Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет

СТУДЕНЧЕСКИЕ ДНИ НАУКИ В ТГУ – 2024

Научно-практическая конференция

Тольятти, 1–30 апреля 2024 года

Сборник студенческих работ



© Авторы статей, 2025
© Оформление. Издательство ТГУ, 2025

УДК 001.891(063)+378.091.313(063)
ББК 72.5я431+74.480.278я431

Ответственный за выпуск С.Х. Петерайтис

Студенческие дни науки в ТГУ – 2024 : научно-практическая конференция, Тольятти, 1–30 апреля 2024 года : сборник студенческих работ / отв. за вып. С.Х. Петерайтис. – Тольятти : Издательство ТГУ, 2025. – 1 оптический диск.

Сборник содержит работы студентов, представленные на научно-практической конференции «Студенческие дни науки в ТГУ» в 2024 году.

В сборнике отражены результаты научных исследований студентов Тольяттинского государственного университета по направлениям: «Промышленное и гражданское строительство», «Дизайн», «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение», «Журналистика», «Социология инноватики и техническое творчество», «История России и историография», «Психологическое здоровье личности в современных социокультурных условиях», «Русский язык и литература», «Научные исследования по зарубежной филологии и преподаванию иностранных языков (на английском языке)», «Зарубежная филология и методика преподавания иностранных языков и культур (на русском языке)», «Научные исследования на английском языке для студентов неязыковых направлений», «Лингвистика и межкультурная коммуникация», «Креативные технологии в создании и переводе текстов (англоязычная секция)», «Английский язык для специальных и профессиональных целей: инжиниринг», «Прикладная математика и информатика», «Машиностроение», «Проектирование и эксплуатация автомобилей», «Электроника и робототехника», «Сварка, родственные процессы и технологии», «Гражданский и арбитражный процесс», «Конституционное и административное право», «Уголовное право и процесс», «Системы электроснабжения».

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию оргкомитетом научно-практической конференции «Студенческие дни науки в ТГУ – 2024» Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8/10; PIII 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader; интернет-браузер.

© Авторы статей, 2025
© Оформление. Издательство ТГУ, 2025

Научное издание

СТУДЕНЧЕСКИЕ ДНИ НАУКИ В ТГУ – 2024

Научно-практическая конференция

Тольятти, 1–30 апреля 2024 года

Сборник студенческих работ

В авторской редакции

Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Художественное оформление,
компьютерное проектирование: *Г.В. Карасева*

Дата подписания к использованию 24.02.2025.
Объем издания 19 Мб.
Комплектация издания: компакт-диск, первичная упаковка.
Тираж 50 экз. Заказ № 4-06-24.

Издательство Тольяттинского государственного университета
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
тел. 8 (8482) 44-91-47, www.tltsu.ru

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Секция «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

УДК 621.879

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Л.О. Батраков
Научный руководитель А.М. Чупайда

Главной целью стратегии развития строительной отрасли является достижение национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни», определенной указом Президента Российской Федерации.

Чтобы достичь указанную цель, необходимо выполнить следующие задачи:

- «создание условий для преодоления последствий кризисных явлений за счет строительной отрасли как основы для восстановления экономики» [2];
- «формирование высокотехнологичных, конкурентоспособных отраслей строительства и жилищно-коммунального хозяйства» [2];
- «повышение энергоэффективности строящихся и существующих объектов капитального строительства и коммунальных систем» [2];
- «вовлечение в хозяйственный оборот ранее не задействованных для строительства земельных участков, повышение эффективности использования земельных участков, предназначенных для строительства» [2];
- «минимизация негативного воздействия строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду» [2];
- «повышение комфортности и доступности жилья, улучшение качества городской среды» [2].

На последней задаче остановимся более подробно.

Строительная отрасль является одной из ключевых в экономике любой страны. Она обеспечивает создание и обновление инфра-

структуры, жилищного строительства, развитие промышленности и других отраслей. В настоящее время строительство нуждается в более серьезных требованиях к строительной технике. Скорость и объемы строительства стремительно выросли за последнее время, поэтому инновации в области строительной техники имеют стратегическое значение для развития строительной отрасли.

Как и любая строительная машина, экскаватор имеет большой спрос в области специальной техники.

Раньше среди экскаваторов огромным спросом пользовались экскаваторы-драглайны, а теперь их место заняли экскаваторы с «обратной лопатой».

Сейчас важно, чтобы строительная техника была универсальной. Выполнение нескольких функций одновременно позволяет существенно сэкономить время строительства и деньги. Поэтому сейчас набирают популярность универсальные модели экскаваторов, такие как экскаватор-погрузчик, экскаватор на колесных тракторах.

Важными показателями работы экскаватора являются грузоподъемность и время рабочего цикла. Поэтому при создании новой техники, производитель стремится уменьшить время рабочего цикла, сохранив высокую грузоподъемность.

Главной тенденцией в производстве строительной техники является увеличение типоразмерного ассортимента для каждой модели экскаватора. Это дает большой выбор наиболее подходящей машины для конкретного вида строительства.

Современные экскаваторы имеют множество вариаций, отличающихся основными характеристиками: грузоподъемность, глубина и радиус копания, высота выгрузки.

Немало важным направлением в развитии строительной техники является постоянное расширение навесного оборудования для экскаваторов. Большой выбор сменного оборудования позволяет сократить количество необходимой техники на объекте, экономить на ее аренде и улучшить координацию работ. Ведь достаточно просто сменить рабочий инструмент, и та же машина будет способна выполнить другие работы.

Рассмотрим уникальный тип экскаваторов – мобильный шагающий экскаватор.

Шагающие экскаваторы – карьерные шагающие экскаваторы, предназначенные для работы на крутых склонах и в экстремальных условиях.

В России такие экскаваторы часто встречаются. Производство шагающих экскаваторов в России было хорошо налажено еще во времена СССР, а в прошлом веке наша страна и вовсе являлась лидером в производстве такой техники.

В России шагающие экскаваторы очень популярны по нескольким причинам. Во-первых, шагающий экскаватор активно используют в горнодобывающей и металлургической промышленности, в чем Россия один из мировых лидеров. Во-вторых, мобильные шагающие экскаваторы предназначены для работы в основном в горах, которых в нашей стране достаточно много. Хотя их можно использовать на склонах, берегах водоемов и т. п. Мобильные шагающие экскаваторы могут работать на уклонах до 100 %, а также в воде на глубине до 2,5 м (в зависимости от модели).

Принципиальных отличий в конструкции поворотной платформы и оборудования таких экскаваторов нет, главное отличие – в ходовой части.

Каждое колесо машины крепится на отдельной балке, способной перемещаться в плоскостях. Колесный ход имеет гидростатический привод. Благодаря изменению положения балок, на которых установлены колеса, экскаватор способен «карабкаться» по горам.

Чтобы подробнее разобраться в строении такого экскаватора и получить более четкое представление о его возможностях, рассмотрим экскаватор MenziMuck M545x, произведенный швейцарской компанией MenziMuck.

«Она была представлена на выставке строительной техники и оборудования bauma 2019 в Мюнхене и уже успела проявить себя как лидер. Крутые склоны гор, лес, реки и озера — естественная среда ее обитания; однако гражданское, железнодорожное и другое строительство и даже работы по разрешению чрезвычайных ситуаций ей по плечу» [1].

«Menzi Muck M545x с гидростатическим четырехколесным приводом оборудован стрелой Menzi Powerboom со специальной кинематикой и максимальной грузоподъемностью 9800 килограммов.

Его цилиндр расположен горизонтально в центральной секции, что предотвращает возможность удара цилиндра о внешние предметы. Модель обладает максимальной силой вращения башни во всем диапазоне оборотов двигателя» [1].

«Система P-Vation обеспечивает экскаватору-пауку новой генерации горизонтальную и вертикальную регулировку всех колес, а Vx-Drive — работу бесступенчатой трансмиссии во всем диапазоне регулировки» [1].

«Гидравлические шланги на шасси Menzi Muck M545x защищены от механического воздействия, а на стреле расположены таким образом, чтобы быть в поле зрения оператора» [1].

«Покупателям предлагается опция выбора ширины шин вплоть до 800 миллиметров. Опционально машина может быть также укомплектована опорными лапами или стабилизаторами, которые устанавливаются в передней или задней части экскаватора-паука для работы на местности со сложным рельефом» [1].

«Панорамная кабина M545x имеет оптимизированную эргономику, способствующую тому, что утомляемость оператора при работе сводится к минимуму. Управление машиной — интуитивно понятное, на дисплей выводятся все возможные параметры работы с любым из 15 видов навесного оборудования.

Идеальное расположение точки вращения сводит к минимуму силы, воздействующие на машину. Крупногабаритные несущие конструкции и увеличенная толщина стали повышают уровень безопасности даже в самых сложных условиях работы. В передней и задней части Menzi Muck M545x расположены механизмы крепления гидравлической лебедки с оптимальными характеристиками, направляющей троса» [1].

«Сила копания экскаватора-паука — 69 кН, усилие отрыва — 102 кН. Радиус разворота машины — 7600 миллиметров, вес без дополнительного оборудования — 12 300 килограммов» [1].

Также существуют еще несколько тенденций развития технологий в области строительной техники, и вот основные из них:

– автоматизация и беспилотные системы. Автоматизированность строительной техники и возможность беспилотного управления существенно упрощает управление машинами и повышает

безопасность. Также беспилотная техника может использоваться для доставки материалов на строительные площадки, что позволяет сократить время и издержки на транспортировку. Благодаря использованию беспилотных систем можно снизить уровень человеческого вмешательства в опасные или сложные рабочие процессы, что улучшает безопасность и условия труда рабочих.;

– улучшенная энергоэффективность. Новые технологии помогают экономить энергию и снизить вредные выбросы. Внедрение альтернативных источников энергии, таких как гибридные и электрические двигатели, существенно сокращает потребление топлива и негативное воздействие на окружающую среду;
– интеллектуальные системы управления. Сейчас все больше и больше строительной техники оснащается интеллектуальными системами, которые способны контролировать работу машин. Интеллектуальные системы управления строительной техникой могут предоставлять операторам и управляющим информацию о текущем состоянии и расположении техники, планировать оптимальные маршруты движения, контролировать выполнение плановых задач и обеспечивать автоматическое управление работой машин;
– использование датчиков и IT-технологий. Оснащение строительной техники датчиками и системами связи позволяет собирать и передавать данные о состоянии техники в реальном времени, что помогает своевременно обсуживать машины и повышает безопасность;
– развитие виртуальной и дополненной реальности. Применение VR и AR технологий дает рабочим возможность создания трехмерных моделей строительных объектов, окружающей среды, которые позволяют участникам строительства лучше понимать дизайн и конструкцию объекта, выявлять потенциальные проблемы и конфликты на ранних стадиях выполнения работы;
– технологии беспроводной связи. Благодаря беспроводной связи передаются данные между отдельными системами техники, оптимизируя их работу;

Современные тенденции развития строительной техники направлены на повышение ее производительности, удобства использования и энергоэффективности. Использование инновационных

технологий в строительстве помогает сократить затраты, улучшить качество работ и сделать процессы строительства более устойчивыми и экологически безопасными. Внедрение современной строительной техники в стратегию развития строительной отрасли открывает новые возможности для ее развития и модернизации.

Список источников

1. Германюкъ В. А. Шагающий экскаватор-паук // Прогресс технологий : электронный журнал. URL: dzen.ru/a/XbbomD0AiACt0rRh (дата обращения: 28.10.2023).
2. Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом на 2035 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 октября 2022 года № 3268-р // Собрание законодательства Российской Федерации. 2022. № 45. Ст. 7815.

УДК 624.131.2

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ, СВЯЗАННЫХ С ПОВЫШЕНИЕМ СВОЙСТВ И СОСТОЯНИЙ СЛАБЫХ (ПРОСАДОЧНЫХ) ГРУНТОВ ЕСТЕСТВЕННЫХ ОСНОВАНИЙ

Г.А. Борзов
Научный руководитель Е.А. Ушакова

Увеличивающиеся темпы и масштабы застройки городских и сельских систем расселений приводят к необходимости освоения (восстановления) всё больших территорий, которые характеризуются присутствием сложных природно-климатических и инженерно-геологических условий строительства.

Одним из наиболее распространенных видов (категорий) сложных и опасных в инженерно-геологическом отношении условий строительства является наличие в составе естественных оснований просадочных грунтов.

На рис. 1 представлена информация об известных границах распространения просадочных грунтов, расположенных на территории регионов Российской Федерации.

Основной особенностью просадочных грунтов является способность к значительному изменению первоначальных (природных

или устоявшихся) структурных свойств и физико-механических характеристик при их избыточном увлажнении (замачивании). Проявление такого свойства приводит к полной или частичной потере установленных показателей несущей способности и, соответственно, значительным по величине дополнительных (то есть не учитываемых при проектировании) деформаций в виде просадок [2, с. 41].



Рис. 1. Схема (карта) распространения просадочных грунтов на территории Российской Федерации [1, с. 23]

Наличие просадочных грунтов в практике устройства подземной части строительных объектов не является научным открытием. Вопросы генезиса просадочных (прежде всего, лессовидных) грунтов, распространенных на территории Российской Федерации представлены в нормативно-технических, учебных и научных источниках в отношении анализа свойств и проектирования оснований и фундаментов. Вместе с тем, задача совершенствования и развития знаний о закономерностях и условиях формирования свойств просадочности грунтов остается актуальной задачей исследований вследствие многочисленных, разнообразных и значительных изменений характера и состава природно-климатических, инженерно-геологических и антропогенных воздействий на грунтовые массивы естественных оснований.

Корректный учет возможных опасностей и предпосылок для формирования свойства просадочности (например, вследствие техногенного замачивания или вследствие подъема грунтовых вод) является современным, важным и актуальным аспектом анализа, как при проектировании объектов нового строительства, так и для многочисленных зданий и сооружений, находящихся в эксплуатации.

Для определения просадочных свойств грунта экспериментальным образом можно использовать следующие методы.

1. Опытное нагружение: одним из способов определения просадочных свойств грунта является проведение опытного нагружения. Для этого на грунт устанавливается нагрузка (например, песчаный мешок с известной массой) и измеряется величина просадки под данной нагрузкой. Путем изменения массы нагрузки и мониторинга просадки можно определить характеристики просадочного грунта.

2. Пробовые штампы: другим методом является использование пробовых штампов. Это устройство, которое устанавливается на поверхности грунта и затем нагружается определенной силой. Измеряется просадка грунта под действием нагрузки, что также позволяет определить его просадочные свойства.

3. Жидкостные отпечатки: этот метод используется для определения просадочных свойств у вязких грунтов. Жидкость проливается по поверхности грунта, после чего измеряется величина просадки по меткам на жидкости. Это также позволяет оценить возможные просадки грунта.

4. Использование деформационных датчиков: деформационные датчики могут быть установлены в грунте для непрерывного мониторинга его просадочных свойств. Измерения с помощью датчиков помогут определить динамику просадки и изменения устойчивости грунта.

Эти методы могут быть использованы для экспериментального определения просадочных свойств грунта и помогут инженерам более точно оценить его характеристики при проектировании фундаментов и других инженерных сооружений.

Можно отметить, что существующие и перспективные направления исследований свойств и состояний просадочных грунтов сопровождаются расширением методов анализа и совершенствова-

нием практических приемов (технологий) изменения (укрепления) таких грунтов. Помимо прорезки просадочных грунтов глубокими фундаментами [3], все более актуальным становится системный, многофакторный подход к анализу и научно-методическому обоснованию конкретного способа повышения несущей способности грунтовых оснований и выбора типа фундамента, обеспечивающего надежность и устойчивость функционирования строительного объекта в особых условиях строительства [4, с. 7].

Отсутствие конструктивных, технических, технологических, градостроительных или организационных возможностей, а также экономическая нецелесообразность разработки и реализации мероприятий по защите природной структуры просадочных грунтов естественного основания, приводят к необходимости устройства искусственных оснований зданий и сооружений, и соответствующей модификации первоначальной структуры просадочного грунта [4].

Под искусственным основанием в данном контексте подразумевается формирование активной толщи основания из просадочных грунтов, способных к устойчивому и надёжному функционированию при их предполагаемом, избыточном увлажнении (замачивании).

Комплекс мероприятий по формированию искусственных оснований предполагает осмысленное и целенаправленное приведение первоначальных (природных) физико-механических характеристик и показателей несущей способности просадочных грунтов к уровню состояния, достаточному для обеспечения структурной устойчивости функционирования системы: «строительный объект (внешняя нагрузка) → фундамент → основание», в условиях избыточного увлажнения сжимаемой зоны основания.

Формирование искусственных оснований из просадочных грунтов возможно осуществлять по следующим основным организационно-технологическим направлениям (группам, видам) повышения структурной устойчивости просадочных грунтов [5, с. 7]:

– устройством грунтовых подушек, посредством замены просадочных грунтов активной зоны естественного основания связным грунтом требуемой плотности уплотнения;
– уплотнением просадочных грунтов активной зоны естественного основания до образования таких изменений первоначальной

(природной) структуры и плотности, при которых полностью или частично устраняется их способность к просадке;

– преобразованием просадочных грунтов активной зоны естественного основания посредством укрепления и стабилизации свойств и состояний, закрепления или вертикального армирования основания элементами повышенной прочности таким образом, чтобы обеспечивалось требуемое упрочнение первоначальной структуры грунтового массива.

Каждое из приведенных выше направлений укрепления первоначальных показателей просадочного грунта показал свою состоятельность на практических примерах. Вместе с тем, выбор конкретного способа укрепления (стабилизации) слабого основания осуществляется с учетом конкретных (местных) гидрогеологических условий и наличия технических возможностей для организации проведения необходимых видов строительных (ремонтно-строительных) работ.

Устройство фундамента для высотных зданий на просадочных грунтах является сложной инженерной задачей, требующей специализированного подхода и высокой квалификации специалистов. Вот основные шаги и методы, которые могут использоваться при проектировании и строительстве фундамента на просадочных грунтах:

1. Глубинные сваи: в случае просадочных грунтов, где невозможно использование обычного ленточного фундамента, большинство высотных зданий используют глубинные сваи. Глубинные сваи закладываются на значительную глубину в почву, где проседание земли минимально.

2. Грунтозамещающие технологии: при таких технологиях производят выемку просадочного грунта и его заменяют на специальные стойкие материалы, такие как песчано-гравийные смеси или экспандированный пенополистирол. Это помогает уменьшить вероятность провалов и обеспечить надежную основу для здания.

3. Использование слоистых фундаментов: при таком подходе фундамент разделяется на слои, каждый из которых способен принимать нагрузку от строения. Это позволяет более равномерно распределить вес здания и снизить риск провалов.

4. Дренажные системы: устройство дренажных систем вокруг фундамента помогает уменьшить влажность земли и поддерживать стабильность подошвы, что важно на просадочных грунтах.

5. Мониторинг и контроль: важным шагом при устройстве фундамента на просадочных грунтах является постоянный мониторинг и контроль за состоянием основания здания. Это позволяет своевременно выявлять любые изменения и принимать меры по укреплению фундамента при необходимости.

Устройство фундамента для высотного здания на просадочных грунтах требует комплексного подхода и строгого соблюдения инженерных стандартов и правил, чтобы обеспечить безопасность и долговечность конструкции.

Ярким примером использования технологий строительства на просадочных грунтах является здание сверхвысотного небоскрёба, высотой 828 метров Бурдж-Халифа в Дубае.

Фундамент Бурдж Халифа представляет собой монолитную железобетонную плиту. Плита была устроена на 192 свайных фундамента, которые были закручены в грунт на глубину около 50 метров. Эти сваи используются для распределения нагрузки от здания на более прочный слой грунта под ним.

Интересной особенностью фундамента Бурдж Халифа является его «крылья». Это наклонные бетонные плиты, которые выходят за пределы основной плиты фундамента и служат для увеличения площади опоры и равномерного распределения нагрузки от здания. Такой дизайн позволяет эффективно контролировать просадку и деформацию здания.

Конструкция фундамента Бурдж Халифа тщательно продумана и рассчитана с учетом всех особенностей грунта и нагрузок, чтобы обеспечить безопасность и устойчивость сооружения. Это позволяет зданию выдерживать высокие ветровые нагрузки, сейсмическую активность и другие воздействия без опасности для его целостности.

Важно отметить, что технологический (точнее, организационно-технологический) аспект проектирования и, собственно, повышения первоначальных свойств и структуры просадочных грунтов естественных оснований, в значительной степени определяет формат конструктивных решений подземной части строительного объекта.

Список источников

1. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01–95 : свод правил : издание официальное : утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 года № 956/пр : дата введения 2017-06-17. Москва : Стандартинформ, 2018. IV, 31 с.
2. Исакова Е. А., Клевеко В. И. Особенности расчета и конструирования фундаментов на просадочных грунтах // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. 2015. № 3. С. 41–53.
3. Борозенец Л. М., Ушакова Е. А. Несущая способность оснований буровыдавленных свай // IOP Conference Series: Materials science and Engineering. Кисловодск, 2019. С. 1–7.
4. Методы подготовки и устройства искусственных оснований : учеб. пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов, С. В. Ланько, В. В. Конюшов. Москва [и др.] : АСВ, 2012. 280 с.
5. Игошева Л. А., Гришина А. С. Обзор основных методов укрепления грунтов основания // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. 2016. Т. 7, № 2. С. 5–21.

УДК 69.059+621.873

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ КАРКАСОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ЗАМЕНОЙ МОСТОВЫХ КРАНОВ

И.В. Додчук
Научный руководитель И.К. Родионов

К особенностям реконструкции производственных зданий можно отнести замену технологического оборудования – мостовые краны. Если рассматривать здания постройки до 80-х годов постройки, то в них применялись краны соответствующие [1]. Данный ГОСТ имеет одну редакцию датированную 73 годом. Последним общедоступным ГОСТом является [2] в нем конструкции кранов имеют более эффективные показатели эффективности работы.

Рассмотрим краны нормального режима работы с двумя крюками, подходящие для холодных складов (таблица 3 первого стандарта и таблица 2 последнего стандарта).

На рис. 1 представлены нормативные нагрузки на колеса кранов для расчета полной вертикальной и тормозной нагрузок.

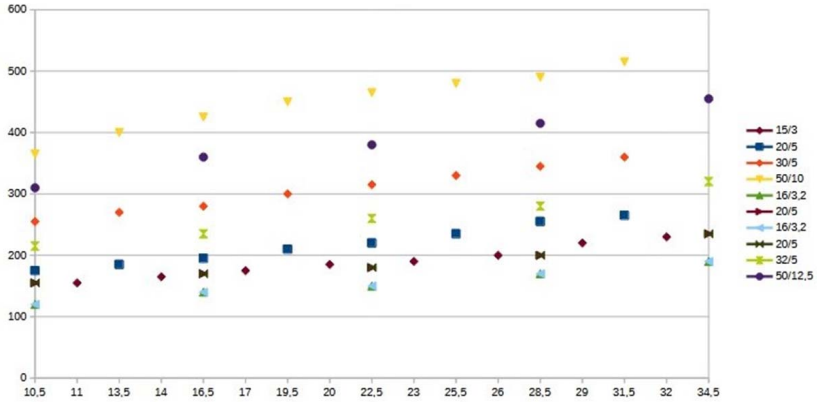


Рис. 1. Сравнение вертикальных крановых нагрузок от колес

Из этой диаграммы можно вычленить краны 20/5 и 50/10 (12,5). Так как их основной подъем одинаковый их можно сравнить без большой погрешности. Среднее значение отношения их нагрузок равно 1,2. Этот коэффициент означает, что здания постройки до 80-х годов имеют гораздо больший (120 %) запас по несущей способности от кранов. Данный факт очень полезен для проведения реконструкции и технологического перевооружения. Это также означает, что эти здания могут быть реконструированы с меньшими затратами материалов и гипотетически меньшими организационно техническими затратами.

Полезная нагрузка от кранов по [2], также влияет на развитие сечения подкрановых балок. Это важный фактор так как при конструировании балок приходится применять более дорогие марки сталей, в отличии от остальных элементов каркаса здания.

Рассмотрим полные значения крановых нагрузок. При выполнении проектирования каркасов обычно пользуются следующим. «Расчетное усилие D_{max}, передаваемое на колонну колесами крана, можно определить по линии влияния опорных реакций подкрановых балок при невыгоднейшем расположении кранов на балках:

$$D_{\max} = \gamma_F \cdot \psi \cdot \sum F_{\text{к}}^{n} \cdot y + \gamma_g \cdot {G_{\text{п.к}}}^{n},$$

где γ_F, γ_g, ψ – коэффициенты надежности по нагрузке и сочетаний; $F_к^n$ – нормативное вертикальное усилие колеса; y – ордината линии влияния; $G_{п.к}^n$ – нормативная масса подкрановых конструкций (условно включаемая во временную нагрузку)» [3].

Современные нормы проектирования устанавливают следующие коэффициенты. «9.8 Коэффициент надежности по нагрузке для крановых нагрузок, в том числе при проверке местной устойчивости стенок балок, следует принимать равным $y_f = 1{,}2$ для всех режимов работы. 9.18 При учете двух кранов нагрузки от них необходимо умножать на коэффициент сочетаний: $\psi_t = 0{,}85$ – для групп режимов работы кранов 1К–6К» [4]. Однако нормы предполагают и другие понижающие коэффициенты для данной нагрузки в зависимости от конструкций и группы предельного состояния.

Данная формула актуальна лишь для ручного расчета отдельной рамы. В более современных программных комплексах достаточно будет установить нагрузки от колес с соответствующими коэффициентами.

Рассматривая вариант модернизации производства может потребоваться увеличение грузоподъемности кранов. По рис. 2 и 3 можно определить максимальные вертикальные и тормозные нагрузки от соответствующих кранов.

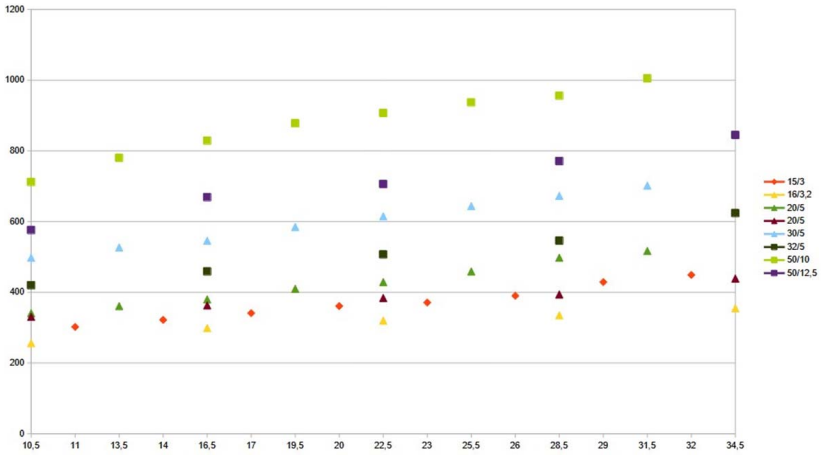


Рис. 2. Полные вертикальные нагрузки от колес кранов

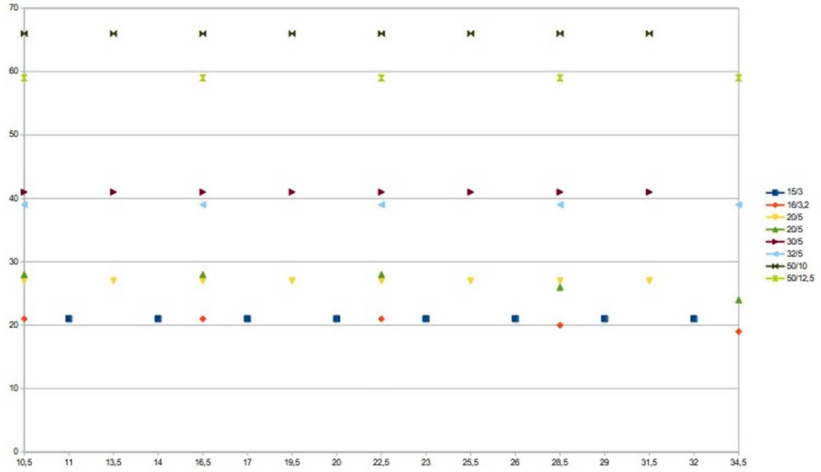


Рис. 3. Тормозные нагрузки от соответствующих кранов на колесо

Из рисунков можно понять, что если потребуется поменять кран на более мощный, например с 30/5 по [1] на 50/12,5 по [2], то придется в большей степени усиливать тормозные балки и колонны, поскольку изменение вертикальной нагрузки находится в пределах 5 %. С другой стороны увеличивается горизонтальная сила торможения примерно на 145 %. Учитывая, что металлоконструкции проектируют с 5%-м запасом можно утверждать, что подкрановые балки усиливать не придется, если закладывать при проектировании реконструкции нагрузку только от одного крана 50/12,5 по ГОСТ 25711-83.

Список источников

1. ГОСТ 3332–54*. Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режимов работы. Основные параметры и размеры : государственный стандарт Союза ССР : издание официальное : утв. Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 22 октября 1954 года : дата введения 1955-07-01. Москва : Издательство стандартов, 1974. 8 с.
2. ГОСТ 25711–83. Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т. Типы, основные параметры и размеры : государственный стандарт Союза ССР : издание официальное : утв. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 апреля 1983 года № 1713 : дата введения 1985-07-01. Москва : Издательство стандартов, 1983. 19 с.

3. Кудишин Ю. И., Беленя Е. И., Игнатьева В. С. Металлические конструкции : учебник для студентов вузов / под ред. Ю. И. Кудишина. 13-е изд., испр., стер. Москва : Академия, 2007. 688 с.
4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85* : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 декабря 2016 года № 891/пр : дата введения 2017-06-04. Переиз. Москва : Стандартинформ, 2018. IV, 73 с. + 17 карт.

УДК 624.075.23

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН СО СФЕРИЧЕСКИМИ ПУСТОТООБРАЗОВАТЕЛЯМИ

Д.Г. Жданов
Научный руководитель Д.С. Тошин

Строительная отрасль в современном государстве является одним из ключевых двигателей экономического роста и инвестиционной привлекательности, поэтому для качественного и уверенного развития строительства необходимо уделить особое внимание рационального использования материалов, что достигается с помощью оптимизации конструктивных решений.

Одними из основных сжатых железобетонных элементов в конструкциях зданий и сооружений являются колонны. Железобетонные колонны делятся на два типа: сборные, изготавливаемы на заводах и монолитные, возводимые на строительной площадке. Сборные колонны в свою очередь подразделяются на сквозные и сплошного сечения. Монолитные колонны бывают сплошного сечения.

В основе проектирования железобетонные колонн при расчете в большинстве случаев учитывают со случайным эксцентриситетом и чем больше эксцентриситет приложения нагрузки, тем больше колонны похожи на балки, работающие на растяжение. Поэтому оптимизация сечения монолитных и сборных сечений колонн за счет внедрения пустот позволяет уменьшить массу элемента, тем самым снизить нагрузку на нижележащие элементы и увеличить способность элемента восприятия полезной нагрузки.

Цель работы – проведение экспериментального исследования с последующей оценкой несущей способности эталонного образца и облегченного пустотами, а также сравнить с расчетными значениями.

Для достижения поставленной цели были запроектированы и изготовлены шесть колонн с тремя разными эксцентриситетами попарно. Колонна сплошного сечения – К1, колонна с пустотообразователями – К2. Все модели колонн были квадратного сечения 150 на 150 мм, длиной 900 мм с консолями на опорных частях. Арматурный каркас был выполнен из арматуры класса А500, продольным и поперечным сечением равным 10 мм.

Расчет предельных нагрузок колонн двух сечений произведен согласно СП 63.13330.2018 [1].

Результаты расчета и эксперимента сведены в таблицу.

Эксцентриситет	Тип колонны	Предельная нагрузка				Вес элемента	
		Расчетная		Фактическая			
мм	–	кгс	%	кгс	%	кг	%
75	К1	14 680	100	23 500	100	50,625	100
	К2	11 410	77,72	14 500	61,70	39,321	77,67
112,5	К1	10 420	100	9 125	100	50,625	100
	К2	8 450	81,09	8 750	95,89	39,321	77,67
150	К1	7 600	100	5 625	100	50,625	100
	К2	6 740	88,68	6 000	106,67	39,321	77,67

В результате расчета имеем следующее:

• При внедрении сферических пустотообразователей снижается собственный вес колонны, вследствие нагрузки на нижележащие элементы на 23 %.

• Максимальная эффективность использования сферических пустотообразователей достигается при большем эксцентриситете.

Таким образом, можно сделать вывод, что внедрение сферических пустотообразователей в сжатый железобетонный элемент сни-

жает собственную массу элемента и чем выше эксцентриситет приложения нагрузки, тем эффективность использования сферических пустотообразователей выше. Снижение собственной массы элемента влечет за собой снижение нагрузки на нижележащие конструкции здания до фундамента. Также внедрение пустотообразователей, позволяет унифицировать использование инвентарной опалубки и сократить расходы на ее аренду или покупку, сократить площади временных складов. Еще одни из немаловажных факторов, является рациональное использование сечения колонн в высотных зданиях, так как нагрузка на колонны верхних этажей намного меньше предельного значения, так как сечение железобетонного элемента ведется из условия устойчивости элемента.

Вышеперечисленные факторы позволяют сократить экономические затраты на возведение здания и сооружения в целом.

Список источников

1. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения : СНиП 52-01–2003 : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 года № 832/пр : пересмотр СП 63.13330.2012 : дата введения 2019-06-20. Москва : Стандартинформ, 2019. V, 118 с. URL: files.stroyinf.ru/Data2/1/4293732/4293732352.pdf (дата обращения: 25.04.2024).

УДК 624.154

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТЫ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ПЕРЕСЕКАЮЩИХ ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ДОРОГИ

А.И. Рог
Научный руководитель В.Н. Шишканова

В современном мире для развития инфраструктуры и экономики страны все большее внимание отдается дорожному строительству. Эффективное развитие дорожной инфраструктуры обеспечивает улучшение мобильности граждан, способствует торговли, а также обеспечивает связь между регионами. Новые транспортные

пути способствуют снижению трафика, так как разгружают существующие пути. Однако уже на стадии проектировании дорожного полотна возникают вопросы по усилению, защите существующих инженерных коммуникаций в местах пересечения их трассой. Особенно данный вопрос важен при строительстве в населенных пунктах, так как под землей проходит различное количество сетей: канализация, водоснабжение, кабельные тоннели и многие другие.

Разработка быстро реализуемых, эффективных и бюджетный решений проблемы усиления, защиты инженерных коммуникаций при дорожном строительстве способна уменьшить срок строительства, а также количество материальных и людских ресурсов. Таким решением, является использование свайного фундамента в качестве усиления, защиты уже существующих сетей, проходящих под землей.

Каждая инженерная сеть имеет охранную зону. «В пределах охранных зон сетей не допускается производить действия, которые могут повлечь нарушения в нормальной работе сетей, их повреждение, несчастные случаи или препятствующие ремонту» [4, с. 4].

Исходя из выше изложенного, свайный фундамент следует подбирать с учетом охранных зон сетей. Свайный фундамент состоит из свай и ростверка. Таким образом, нужно рационально подобрать вид свай, ростверка. Следует учесть требование: нельзя производить работы ударными механизмами.

Согласно указанному выше требованию, исключаем сваи «забивные и вдавливаемые или опускаемые железобетонные, деревянные и стальные предварительно изготовленные, погружаемые в грунт за счет вытеснения, а также путем установки в лидерные скважины с помощью молотов, вибропогружателей, вибровдавливающих, виброударных и вдавливающих устройств, а также железобетонные круглые полые сваи диаметром до 0,8 м, заглубляемые вибропогружателями без выемки или с частичной выемкой грунта и не заполняемые бетонной смесью» [3, с. 5]. Сваи-оболочки диаметром более 0,8 м, набивные, буровые, винтовые сваи удовлетворяют требованиям охранных зон.

Далее подбираем вид ростверка. «Различают два вида ростверков:
– высокий ростверк, если его подошва располагается выше поверхности грунта;

– низкий ростверк, если его подошва опирается на грунт или заглубляется в нем» [3, с. 4].

Цель свайного фундамента воспринимать нагрузку от дорожного полотна, следовательно, он будет находиться под земляным полотном, то есть заглубленным в грунт. На основании выше сказанного принимаем низкий ростверк.

Таким образом, получаем конструкцию из свай вида: сваи-оболочки диаметром более 0,8 м, набивные, буровые, винтовые сваи, объединенные низким ростверком – свайный фундамент, который удовлетворяет требованиям проектирования дорог, а также требованиям охранных зон инженерных коммуникаций.

Преимущества использование свайных фундаментов для защиты инженерных сетей от нагрузок дорожного полотна заключается в следующим:

1. Не требует отключения сетей на момент проведения работ, что является экономически выгодным для владельца сети;
2. Позволяет избежать следующих видов работ: земляные, демонтажные, работы по переустройство трубопроводов, сооружений. Следовательно, экономит время, материальные и людские ресурсы.

Подводя итог, можно сделать вывод, что использование свайного фундамента для защиты инженерных коммуникаций является не только рациональным, но и экономически выгодным решением сложившейся проблемы усиления, защиты сетей при строительстве дорог.

Список источников

1. СП 35.13330.2011. Мосты и трубы : Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 года № 822 : дата введения 2011-05-20. Москва : ФЦС, 2011. VI, 339, [1] с. URL: docs.cntd.ru/document/1200084849 (дата обращения: 17.03.2024).
2. СП 37.13330.2012. Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/7 : дата введения 2013-01-01. Москва : ФЦС, 2011. 195, [1] с. URL: docs.cntd.ru/document/1200095520 (дата обращения: 17.03.2024).

3. СП 24.13330.2021. Свайные фундаменты. СНиП 2.02.03-85 : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 декабря 2021 года № 926/пр : дата введения 2022-01-15. Москва : Российский институт стандартизации, 2022. 77 с.
4. Типовые правила охраны коммунальных тепловых сетей. – Введ. 17.08.1992г. - М: Минстрой России, 1992г. – 8 с.

УДК 693.5

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ МОНОЛИТНЫХ ЗДАНИЙ

А.А. Срумов
Научный руководитель В.Н. Шишканова

Эффективное выполнение комплексного процесса требует строгого соблюдения регламентирующих положений технологии на всех его стадиях.

Контроль необходим на различных этапах:

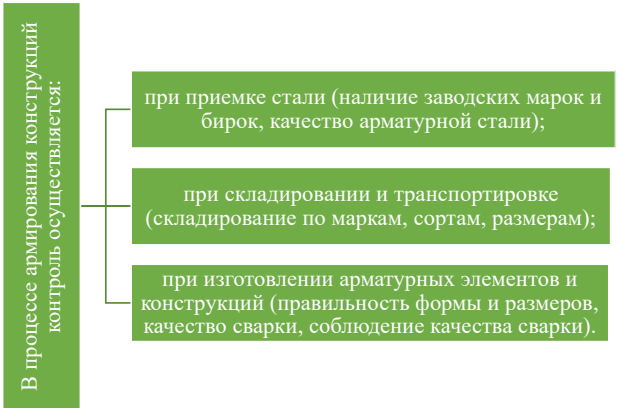
На начальном этапе, особое внимание следует уделить приемке и хранению всех исходных материалов, таких как цемент, песок, щебень, арматурная сталь, лесоматериалы и другие.

Далее, важно обеспечить контроль при изготовлении и монтаже арматурных элементов и конструкций, а также при изготовлении и установке элементов опалубки.

Кроме того, необходимо строго следить за процессами подготовки основания и опалубки перед укладкой бетонной смеси, а также при приготовлении и транспортировке самой смеси.

И наконец, важен контроль за уходом за бетоном в процессе его твердения, чтобы обеспечить качественное и надежное исполнение работ. Все эти меры помогут гарантировать успешное завершение проекта и уменьшить возможные риски и недочеты.

Правильное соответствие исходных материалов нормам ГОСТ является основой успешного строительства.



Этап выставления опалубки играет ключевую роль в обеспечении качества бетонных конструкций. Контроль за корректностью установки опалубки, креплениями, плотностью соединений в щитах и сопряжениях, а также положением арматуры является неотъемлемой частью строительного процесса.

Следующим важным этапом является проверка правильности положения опалубки, которую осуществляют, привязывая к разбивочным осям. Этот этап обеспечивает точное соответствие проектным требованиям и исключает возможные ошибки.

«Одним из важных моментов приготовления бетонной смеси является контроль за пропорциями материалов, продолжительностью перемешивания, подвижностью и плотностью смеси. Эти параметры напрямую влияют на качество и прочность готовой конструкции. Тщательный контроль за каждым из этапов строительства помогает обеспечить долговечность и безопасность сооружений» [1].

«При транспортировке смеси важно не только следить за тем, чтобы она не схватывалась, не расслаивалась и не теряла подвижность из-за потери воды, но и обеспечивать правильное укладывание и уплотнение. На месте укладки необходимо контролировать не только высоту сброса смеси, но и продолжительность вибрирования, равномерность уплотнения, а также не допускать расслоения и наличие раковин и пустот.

Важным этапом является контроль процесса вибрирования. Он осуществляется не только визуально, но и по степени осадке сме-

си, когда в ней перестают появляться пузырьки воздуха и начинает проявляться цементное молоко. При бетонировании массивных конструкций уплотнение контролируется с помощью специальных электродатчиков в виде специальных щупов, размещаемых по укладываемому слою» [4].

Эффективный контроль вибрирования и уплотнения смеси позволяет обеспечить высокое качество бетонирования и долговечность конструкции в целом. Важно не только правильно выбирать и применять технические средства, но и внимательно следить за процессом выполнения работ на месте строительства.

«Качество бетона является одним из ключевых параметров строительных работ, и его окончательная оценка требует тщательного изучения. Проверка прочности бетона на сжатие до разрушения образцов-кубиков размером 160 на 160 мм является стандартной процедурой. Однако для получения более точных результатов инженеры выбирают также метод выбуривания кернов из тела конструкции и последующей проверки их прочности.

Помимо традиционных методов, применяются и косвенные неразрушающие методы оценки прочности бетона. Среди них - механический, ультразвуковой, импульсный методы, которые позволяют получить дополнительную информацию о состоянии материала.

Механический метод, например, включает использование молотка Кашкарова. Этот инструмент устанавливают на поверхность бетона, после чего с помощью слесарного молотка наносят удар. В результате шарик молотка вдавливается в бетон, и затем измеряются диаметры отпечатков шарика. По этим данным определяется прочность поверхностных слоев бетона на сжатие с использованием тарировочных кривых» [5].

Таким образом, сочетание различных методов проверки и оценки прочности бетона позволяет инженерам получить более полное представление о качестве и надежности строительного материала.

В современном строительстве для определения прочности бетона при сжатии применяют различные методы, одним из которых является ультразвуковой импульсный метод. С его помощью специальные ультразвуковые приборы, например, УП-4, используются для измерения скорости прохождения ультразвука через бетон.

Эта техника позволяет точно определить свойства материала и дать представление о его прочности.

Полученные данные затем анализируются с помощью градуированных кривых скорости, что позволяет более точно определить прочность бетона при сжатии. Важно отметить, что ультразвуковой импульсный метод позволяет проводить неинвазивное тестирование бетона, что сокращает время и затраты на исследования.

Использование специализированных ультразвуковых приборов в строительстве существенно облегчает процесс контроля качества материалов и помогает предотвратить возможные проблемы в конструкциях из бетона. Сочетание высокой точности и надежности делает ультразвуковой импульсный метод эффективным инструментом для инженеров и строителей.

Список источников

1. О техническом регулировании : Федеральный закон № 184-ФЗ : (в ред. от 2 июля 2021 года) : принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года : одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (дата обращения: 25.12.2023).
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений : Федеральный закон № 384-ФЗ : (в ред. от 2 июля 2013 года) : принят Государственной Думой 23 декабря 2009 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_957220/ (дата обращения: 25.12.2023).
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации : (в ред. от 29 декабря 2022 года) : принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 25.12.2023).
4. СП 48.13330.2019. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 года № 861/пр : дата введения 2020-06-25. Москва : Стандартинформ, 2020. IV, 61, [1] с

5. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения : СНиП 52-01–2003 : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 года № 832/пр : пересмотр СП 63.13330.2012 : дата введения 2019-06-20. Москва : Стандартинформ, 2019. V, 118 с.

Секция «ДИЗАЙН»

УДК 711.5.01

БЛАГОУСТРОЙСТВО ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ДВОРЦА ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ

Р.Н. Биктимирова
Научный руководитель М.В. Солодилов

Композиция в искусстве – (от лат. *Composition* складывание, соединение, сочетание) в искусстве это расположение образных элементов и сопоставление форм таким образом, чтобы в творении была взаимосвязь и целостность [1].



Рис. 1. Типы композиции

Форма пятна несёт всегда определённую информацию, в совокупности с другими конфигурациями обретает собственный эмоциональный окрас. Это могут быть простые формы треугольник, круг, квадрат каждый из которых несёт определённый замысел.

Квадрат – это фигура устойчивости и стабильности при использовании в композиции. Другой модификацией квадрата

является прямоугольник. Вытянутая форма прямоугольника придаёт динамику [3].

Круг символизирует целостность и придаёт завершение образа, но с другой стороны это форма является не устойчивой. Круг придаёт ощущение загадочности и умиротворения.

В качестве примера рассмотрим проект благоустройство прилегающей территории Дворца детского и юношеского творчества.

Дворец детского и юношеского творчества – это муниципальное учреждение, которое расположено с юго-восточной части Автозаводского района проспекта Степана Разина 99 г. Тольятти [4].



Рис. 2. Генеральный план прилегающей территории ДДЮТ

Генеральный план территории – кратко ген план документ проекта, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий и местности [6].

Общественное городское пространство по проекту было поделено на зоны: детская площадка, спортивная площадка, трибуны с подиумом, сцена для театра, место для проведений собраний, умные инструменты аллея связывающая с лыжной базой на которой спроектированы сухой фонтан и мафы.

По проекту в входной зоне спроектированы арки, по анализу обследованных архитектурных форм. Входная зона перед главным входом со стороны Степана Разина. В основе сложная конфигурация здания с круглыми, арочными и прямоугольными элементами,

так же на главных фасадах присутствуют элементы, напоминающие гребень. Эти же полукруглые элементы повторяются в мафах, в данном случае в арках при входе на территорию ДДЮТ для поддержки единого стиля. Входная арка состоит из металла, с встроенной подсветкой с внутренней части. Далее после арок спроектирован навес, навес идёт с разветвлением трёх красных линии.



Рис. 3. Входная зона ДДЮТ



Рис. 4. Навес с подсветкой



Рис. 5. Центральная площадь проекта ДДЮТ

Центральная площадь располагается перед дворцом пионеров, там расположен сухой фонтан и мафы в виде скамеек. Там где расположен сухой фонтан зона работает как зона отдыха, и место для ожидания детей. По покрытиям вся территория состоит из брусчатки. На территории посажена Сирень, так как на территории её много посажено, но требуется пересадка. В центральной части на пло-

щади, где находится сухой фонтан, в подпорных стенках посажена лаванда и тысячелистник.



Рис. 6. Детская площадка проекта ДДЮТ

Детская площадка расположена сразу после навеса по левой стороне от входной зоны. По покрытиям детская площадка состоит из ДПК – древесно-полимерный композит [5]. По растительности вокруг детской площадки в кругах посажена Сирень. В подпорных стенках на детской площадке возле скамейки посажены: Мискантус китайский и Ячмень гривастый (злак с красно-розовыми метелками), вокруг детской площадки в кругах посажена Сирень. Основной комплекс и качели – балансир выполнены из металла и дерева. Подпорные стенки выполнены из бетона. Покрытие детской площадки состоит из резиновой крошки следующих цветов: оранжевый, лавандовый, песочный и голубой (рис. 7). Горки для катания и крепления выполнены из металла, а ещё на детской площадке есть верёвочный материал, из этого материала выполнены сети для лазания. А так же в конструкции спроектирован мостик для перехода из одной стороны в другую площадки. Выполнен мостик из древесины и верёвок из экологически чистых материалов. Детская площадка продумана таким образом, чтобы у детей были развиты равновесие, стойкость, хваткость, и общая физическая форма развивалась правильно.



Рис. 7. Арт-объект проекта ДДЮТ

Арт-объект – предмет, представляющий художественную значимость и рассчитанный на эмоциональное взаимодействие со зрителем [7].

Арт-объект – красные линий, которые разветвляются по всей территории ДДЮТ и означают разное направленности развития детей, воссоединяются в единый данный арт- объект, который символизирует рост от полученного ранее навыка, и стремление получить новые знания. Основание у арт-объекта спроектировано из камня, а линии сделаны из метала.

Все реконструкции были использованы из компании Aira. Эта компания на протяжении 15 лет управляет различными проектами по разработке инновационных материалов, для того чтобы успешно внедрять в современную городскую среду.

Подводя итоги, можно сказать, что благодаря благоустройству получилось интересная подача территории. В которой концепция сложилась благодаря двум геометрическим фигурам синтеза квадрата и круга. Теперь эта идея перевоплотила унылое пространство в масштабный грандиозный проект.

Список источников

1. Композиция // ВикипедиЯ : Свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org/wiki/Композиция#:~:text=Композиция%20(изобразительное%20искусство)%20—%20в,все%20элементы%20органично%20связаны%20между (дата обращения: 17.04.2024).

2. Рисунок статика динамика // Яндекс Картинки : поисковый сервис. URL: yandex.ru/images/search?lr=87&text=Рисунок%20статика%20динамика (дата обращения: 17.04.2024).
3. Форма в композиции // 12345Design.ru : сайт. URL: 12345design.ru/blog/means/form/ (дата обращения: 17.04.2024).
4. Дворец детского и юношеского творчества // Академик : сайт. URL: dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/362046 (дата обращения: 18.04.2024).
5. ДПК это // Яндекс : поисковая система. URL: ya.ru/search/?text=дпк+это&lr=240&search_source=yaru_desktop_common&search_domain=yaru&src=suggest_B (дата обращения: 18.04.2024).
6. Генеральный план // Яндекс : поисковая система. URL: ya.ru/search/?text=Генеральный+план+это&lr=240 (дата обращения: 18.04.2024).
7. Арт-объект // Яндекс : поисковая система. URL: ya.ru/search/?text=Арт+объект&lr=240 (дата обращения: 18.04.2024).
8. Aira компания // URL: ya.ru/search/?text=Aira+компания&lr=240 (дата обращения: 18.04.2024).

УДК 711.61

НАГЛЯДНЫЕ СРЕДСТВА ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ПРИ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ТЕРРИТОРИИ ОБЬЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
(на примере микрорайона Шлюзового)

К.В. Кирсанов, К.А. Бокарева
Научный руководитель М.В. Солодилов

В статье проводится исследование и поиск, возможных визуальных и конструктивных решений, применимых при обустройстве наглядных средств информирования (информационных стендов), на территории объектов культурного наследия. Исследования в нормативно-правовых базах, и поиск возможных аналогов. Производится анализ своевременности и актуальности установки стендов на предполагаемой территории.

Для краткого и продуктивного наполнения информационного поля стендов, контент, консолидирован из различных источников:

архивных документов, работ историков и краеведов. Проведено исследование в области архитектурных элементов и особенностей территории.

По итогам данной работы, будут произведены и установлены информационные стенды, в границах выявленного исторического поселения – поселок Шлюзовой 1950 г.

Ключевые слова: информационный стенд, обьект культурного наследия, благоустройство, архитектурные элементы, история.

В апреле 2024 года правительством самарской области было принято решение о внесении изменений в постановлении от 12 апреля 2018 года № 189 «Об утверждении перечня исторических поселений регионального значения, имеющих особое значение для истории и культуры самарской области», о включении микрорайона шлюзовой список объектов культурного наследия.



Рис. 1. Границы исторического поселения

Основанием для этого решения, была работа, по выявлению и обоснованию границ исторического поселения 1950 годов в районе микрорайона шлюзовой проведённая при поддержке ТОС № 8

Комсомольского района города Тольятти, в результате был создан исторический прецедент первая признана историческое поселение середины XX века.

Несомненно данное решение несёт в себе перемены в жизни шлюзовчан, а также во внешнем облике микрорайона, благоустройстве территории, реставрация зданий, создание новых точек притяжения и привлечения интереса жителей остальных районов города к посёлку – выделяющегося из общего градостроительного стиля.

Можно отметить что решение о включении шлюзового в список объектов культурного наследия очень своевременно, сейчас стало востребованным интересоваться своей историей, узнавать свои корни, искать свою идентичность. «Поиск идентичности – это активная деятельность человека, направленная на выработку в себе определенных качеств и черт, соответствующих его социальной ориентации, его ценностным представлениям. К ним относятся, в первую очередь, система социальных институтов обеспечивающих процесс социализации личности. Таких как: институт семьи, институт образования (от детсадов, школ до вуза), институт искусства (литература, музыка, театр и т. д.), институт средств массовой информации (печать, радио, телевидение), институт религии, включая такую организацию как церковь, мораль и право» [3, с. 789]. Окружающая среда, территория, её внешний вид – дизайн, имеет по своей сути, взаимосвязь, с институтами образования, искусства и средств массовой информации, то есть влияет на идентификацию и становление личности.

В течении 2023 года в школах Комсомольского района были проведены лекции по истории образования поселения, стало понятно – школьники не знают истории района в котором живут и им это очень интересно. Лекция была подготовлена Ткаченко Т.А. директор по развитию Тольяттинского Краеведческого музея, материал содержательный, с большим количеством старых фотографий и личных историй.

Кроме того, в ноябре 2023 г. на территории «старого» Шлюзового, была проведена пешеходная экскурсия, организатором которой являлись активисты ТОС № 8 совместно с преподавателями и студентами истерического факультета ТГУ, экскурсия собрала около

130 человек, часть из которых приехали из других районов города – специально. Не смотря на морозную погоду все участники слушали внимательно и принимали участие до самого финала экскурсии. В то время горожане не знали о работе с документами по историческому поселению, но им и так была интересна история и судьба своего города.

Сейчас же есть реальная, не безосновательная надежда на качественную реставрацию архитектурного комплекса, на полную реновацию территории поселка, следовательно, ожидается рост привлекательности микрорайона, как в туристическом, так и в направлениях.

Когда появится возможность финансирования, архитекторы, строители и реставраторы вернут утраченный вид зданиям, восстановят декор и «лепнину». Задача сложная, но деятельность при восстановлении зданий и сооружений четко регламентирована требованиями Федерального Закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». И повлиять – внести что-то новое, «свое», строители не могут.

В свою очередь, у ландшафтных архитекторов, при благоустройстве территории истерического поселения задача интереснее, рамки – задаваемые пунктами правил гибче и есть возможность найти компромисс между условностями закона и современными требованиями к дизайну и обустройству общественных территорий. Есть возможность через реализацию проектов, даже в условиях ограничений при работе с объектами культурного наследия, делать дизайн и влиять на сознание людей, помогать в особенности подрастающему поколению в верном направлении идентификации.

На сегодняшний день, есть понимание, что существует пробел и интерес среди населения, в знаниях о микрорайоне Шлюзовой.

Одним из простых, действенных и недорогих способов реализации данной задачи, является установка информационных стендов, связанных с архитектурной комплексной застройкой.

Подводя итог выше сказанному, становится возможным сформулировать цель и задачи.

Цель – повысить качество знаний населения в области исторических фактов связанных с историческим поселением, путем раз-

работки и установки информационных уличных стендов. Задачами при реализации работы можно считать; проведение анализа аналогов информационных стендов, исследование законодательной базы относительно возможного внешнего вида и форм информационных стендов на территории ОКН, выбор темы для отображения на стендах, сбор информации по теме, создание макета стенда.

Прежде всего необходимо обратиться к нормативно-законодательной базе, чтоб понимать какой внешний вид могут иметь и из каких материалов могут быть изготовлены стенды, располагаемые на территории объекта культурного наследия.

Главным документом, регулирующим любую деятельность, связанную с исторически-ценными объектами, является Федеральный Закон от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». При изучении данного закона, в отношении комплекса исторического поселения регионального значения, каким и является микрорайон Шлюзовой, выяснилось, что любая градостроительная деятельность в данном муниципальном образовании утверждаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации в порядке, установленном законом субъекта Российской Федерации [3], то есть, Правительством Самарской области, причем, проект постановления готовится для каждого объекта наследия отдельно, в шестимесячный срок со дня утверждения объединенных зон охраны объектов [4].

Так как на данный момент, регулирующий документ не готов, макет стендов будет разработан условно, и будет уточнен уже после публикации постановления правительства.

Для разработки макета стенда, необходимо обратиться к уже существующему опыту реализации, для поиска наилучшего решения.

Тематика стендов. Исходя из обозначенной проблемы дефицита информации у населения в вопросах истории создания, темой для стендов следует выбрать: основные исторические этапы, отметить значимых личностей, а также обратить внимание на архитектурные элементы ансамбля.



Рис. 2. Интерпретационный цент Виннипега в Хентелефф-Парке



Рис. 3. Клевер. Дом на дюнах



Рис. 4. Уличная галерея



Рис. 5. Великий Новгород



Рис. 6. Секретный сад Чхандоккун



Рис. 7. Руины бенедиктинского аббатства Нотр-Дам д'Але

Работа по созданию контента для стендов велась совместно с специалистами ТОС № 8 под руководством В. Рябцова, которые подготовили и собрали коллекцию частных фотографий 1950 гг. История образования микрорайона шлюзовой, даты и небольшие очерки о людях и их биографии, взяты из материалов, Т.Ю. Ткаченко «История Шлюзового поселка».

Исследования, сбор и оформление результатов по архитектурным элементам К.В. Кирсанов и М.В. Солодилов.



Рис. 8. Исследование элементов архитектуры

Макет и визуализация стендов К.А. Бокарева



Рис. 9. Макеты наполнения информационных стендов

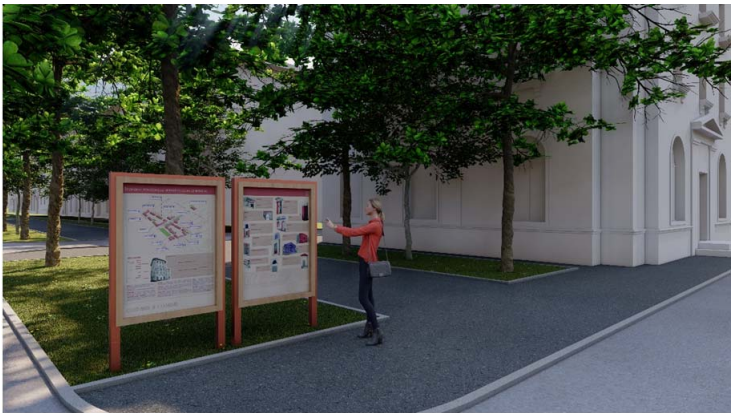


Рис. 10. Визуализация расположения стендов

Подводя итог проделанной работы, можно сделать некоторые выводы о ходе выполения поставленных задач, при исследовании законодательной базы, стало понятно что на данный момент, невозможно окончательно определится с конструкцией задуманных информационных стендов, необходимо дождаться окончания всех административных процессов, но исследования и сбор информации

для наполнения печатной части, проведены полностью, в результате сформированы макеты для производства.

Список источников

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : Федеральный закон № 73-ФЗ : принят Государственной Думой 24 мая 2002 года : одобрен Советом Федерации 14 июня 2002 года // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 26. Ст. 2519.
2. Об утверждении Перечня исторических поселений регионального значения, имеющих особое значение для истории и культуры Самарской области : постановление Правительства Самарской области от 12 апреля 2018 года № 189 : (с изм. на 3 апреля 2024 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. URL: docs.cntd.ru/document/446677610 (дата обращения: 26.03.2024).
3. Романова К. С. Поиск идентичности как основная форма адаптивности молодежи в меняющемся мире // XIX Международная конференция «Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования» : сборник материалов конф. Екатеринбург, 2016. С. 785–793.
4. ЦГА НТД СПБ. Ф. 46. Оп. 3–5. Д. 199. Л. 1–1А об.
5. Ткаченко Т. Ю. История Шлюзового поселка // ТЛТМузей : Тольяттинский краеведческий музей : сайт. URL: tltmuseum.ru/ru/proterritoriyu/chitat/38-nauchnye-publikatsii/382-istoriya-shlyuzovogo-poselka.html (дата обращения: 26.03.2024).

УДК 712.23

ПРОБЛЕМЫ БЛАГОУСТРОЙСТВА ЛЕСОПАРКОВ В ГОРОДАХ: НАРУШЕНИЕ ПРИРОДНОГО БАЛАНСА

С.В. Кучукас
Научный руководитель О.М. Полякова

В последние десятилетия города стремительно растут, поглощая собой все больше природных территорий. Этот процесс оказывает негативное воздействие на окружающую среду, включая лесопарки – важные зоны отдыха и ресурсы биоразнообразия. Проблемы благоустройства лесопарков в городах охватывают

несколько аспектов, начиная от урбанизации и заканчивая недостаточным финансированием.

Во-первых, урбанизация грозит разрушением естественных экосистем. Строительство новых объектов инфраструктуры, дорог и жилых комплексов в лесопарках приводит к вырубке деревьев, потере животного мира и снижению качества почвы. Это не только уменьшает доступное пространство для отдыха горожан, но и разрушает экологическое равновесие, что может привести к серьезным последствиям для местной фауны и флоры.

Во-вторых, недостаточное финансирование становится преградой для поддержания и развития лесопарков. Отсутствие средств приводит к не поддержанию инфраструктуры – дорожек, скамеек, освещения, и мешает проведению необходимых мероприятий по охране природы и восстановлению растительности. Это снижает привлекательность лесопарков для горожан и ухудшает их состояние.

Наконец, недостаточное осознание ценности лесопарков у городских властей и общества в целом создает дополнительные препятствия для их эффективного благоустройства. Важно повышать осведомленность горожан о важности сохранения природных ресурсов и популяризировать активное участие в их охране и уходе.

Проблемы благоустройства лесопарков в городах требуют комплексного подхода со стороны властей, общества и экспертов в области охраны окружающей среды. Это включает в себя обеспечение устойчивого развития, финансирование, осведомленность общества и принятие соответствующих законодательных актов для сохранения этих важных природных уголков в городской среде.

В поисках гармонии и улучшения качества жизни горожан, а также решения проблем, связанных с благоустройством, современные города активно обращают внимание на благоустройство лесопарковых территорий. Однако, перед ними встают разнообразные проблемы, требующие комплексного и вдумчивого решения.

В первую очередь, необходимо учитывать экологические аспекты. Лесные массивы играют важную роль в сохранении биоразнообразия и чистоты воздуха. Поэтому любые мероприятия по благоустройству должны проводиться с соблюдением принципов

экологической устойчивости. Это включает в себя выбор экологически чистых материалов для дорожек и сооружений, а также организацию рационального использования природных ресурсов.

Также важно учитывать социальные потребности и интересы горожан. Лесопарковые зоны являются местом отдыха и релаксации для жителей городов, поэтому они должны быть доступны и удобны для посещения. Это означает создание комфортной инфраструктуры, включающей в себя удобные скамейки, специальные зоны для пикников, спортивные площадки и детские игровые комплексы.

Безопасность также играет ключевую роль в благоустройстве лесопарковых территорий. Необходимо обеспечить безопасность посетителей, предотвратить возможные ЧП и создать условия для спокойного времяпрепровождения. Это включает в себя организацию патрулирования, установку освещения и видеонаблюдения на территории парков, а также обеспечение чистоты и порядка.

Наконец, эстетический аспект играет немаловажную роль. Лесопарки должны быть оформлены таким образом, чтобы они приносили радость и восхищение своим видом. Это можно достичь путем создания красивых ландшафтных композиций, озеленения, а также установки скульптур и других художественных объектов.

В целом, решение проблем по благоустройству лесопарковых территорий требует комплексного подхода, учитывающего экологические, социальные, безопасностные и эстетические аспекты. Только так можно создать уникальные и привлекательные зоны отдыха, способствующие улучшению качества жизни горожан и сохранению окружающей среды.»

При разработке проектов благоустройства лесопарковых территорий проектировщики сталкиваются с рядом правовых проблем. Одной из основных является необходимость соблюдения законодательства о природопользовании и охране окружающей среды. Важно учитывать законы, регулирующие рациональное использование лесных ресурсов и сохранение биоразнообразия.

Другой проблемой является необходимость соблюдения правовых норм, касающихся земельных отношений. Для проведения работ по благоустройству лесопарковых территорий требуется учесть

правила использования земельного участка, его категорию, разрешенные виды деятельности и требования к застройке.

Также важно учитывать законодательство в области архитектуры и градостроительства. Проекты благоустройства должны соответствовать установленным нормам и требованиям по оформлению территорий, безопасности сооружений, а также учитывать архитектурный облик и характеристики лесопарковых зон.

Необходимость согласования проекта с органами власти и заинтересованными сторонами также является одной из ключевых правовых проблем. Для начала работ по благоустройству необходимо получить соответствующие разрешения и согласования от органов управления лесным фондом, охраны окружающей среды, местных администраций и других компетентных органов.

Кроме того, в процессе разработки проекта важно учитывать права и интересы местного населения и общественных организаций. Для успешной реализации проекта необходимо провести публичные слушания, учитывая мнения и предложения жителей и заинтересованных сторон.

В целом, проектировщики при разработке проектов благоустройства лесопарковых территорий сталкиваются с комплексом правовых проблем, требующих внимательного анализа, соблюдения законодательства и учета интересов всех заинтересованных сторон.

Российское законодательство, касающееся городских лесов, находится в постоянном развитии и пересмотре. Его уникальной чертой является регулирование городских лесов комплексом отраслей права, в частности, лесным, земельным и градостроительным законодательством, каждое из которых имеет решающее значение для сохранения и управления этими важными зелеными зонами.

Список источников

1. Правила землепользования и застройки городского округа Тольятти : решение Думы городского округа Тольятти Самарской области от 24 декабря 2008 года № 1059 : (в ред. от 5 июня 2024 года) // Администрация городского округа Тольятти : официальный портал. URL: tgl.ru/structure/department/pravila-zemlepolzovaniya-i-zastroyki (дата обращения: 06.06.2024).
2. Об охране окружающей среды : Федеральный закон № 7-ФЗ : (в ред. от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой

20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (дата обращения: 06.06.2024).
3. Земельный кодекс Российской Федерации : (в ред. от 28 апреля 2023 года) : принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 06.06.2024).
4. Об особо охраняемых природных территориях : Федеральный закон от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ : (с изм. и доп.) // ГАРАНТ.РУ : информационно-правовой портал. URL: base.garant.ru/10107990/#ixzz6Ktmh2njA (дата обращения: 06.06.2024).
5. Проблемы оптимизации лесопарковой зоны в черте крупного промышленного города / С. А. Двинских, Н. Г. Максимович, Е. А. Хайрулина, К. И. Малеев // Теоретические и прикладные проблемы современной географии : Материалы междунар. науч. конф. памяти акад. Г.И. Швебса, 3–5 июня 2009 г. Одесса, 2009. С. 64–66.
6. Митусова Н. А., Голубничий А. А. Озеленение городских территорий. Проблемы и решения // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 1. URL: web.snauka.ru/issues/2017/01/77684 (дата обращения: 06.06.2024).
7. Polyakova O. M. The regional agglomeration cultural environment integration and development with the use of the territory improvement information technology // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 698. Article number 022009. URL: iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/2/022009/pdf (дата обращения: 06.06.2024).
8. Polyakova O. M. Architecture-design support implementation of the strategy socio-economic development the urban district // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 698. Article number 033012. URL: iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/3/033012/pdf (дата обращения: 06.06.2024).

УДК 712.23

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ЛЕСОПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С.В. Кучукас
Научный руководитель О.М. Полякова

В настоящее время все больше внимания уделяется преображению лесопарковых территорий, набережных, скверов и проекты по благоустройству активно финансируется из бюджетов разных уровней.

В Московской области активно реализуется программа «Парки в лесу», инициированная командой Губернатора Андрея Воробьёва. Всего в рамках реализации программы «Парки в лесу» в течение пяти лет будут благоустроены 50 территорий.

Главной задачей благоустройства лесопарков является максимальная сохранность существующего природного ландшафта. В результате благоустройства жители получают рядом с домом полноценные зоны отдыха.

Рассматривая дизайн - концепции благоустройства лесопарковых территорий мною были рассмотрены следующие объекты:

1. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово, микрорайон № 8

г. Одинцово – административный центр Одинцовского городского округа Московской области, западный город-спутник Москвы. Дата основания города 1470 г, площадь – 19,6 км^2. Своё название Одинцово получило от прозвища боярина великого князя Дмитрия Донского – Андрея Ивановича Одинца, жившего во второй половине XIV в. и принадлежавшего к старинному боярскому роду, ведущему начало от касожского князя Редеди, упоминающегося в Лаврентьевской летописи под 1022 годом [1].

Основными проблемами, которые авторы проекта рассматривали при разработке дизайн-концепции благоустройства были отсутствие организации детских площадок, пространства для выгула собак, отсутствие освещения территории при наличии пешеходных тропинок.

Цель разработанной концепции благоустройства территории Глазынинского лесопарка сделать среду современного лесопарка безопаснее, привлекательнее и комфортнее. У территории лесопарка огромный рекреационный потенциал, который необходимо использовать для отдыха населения.

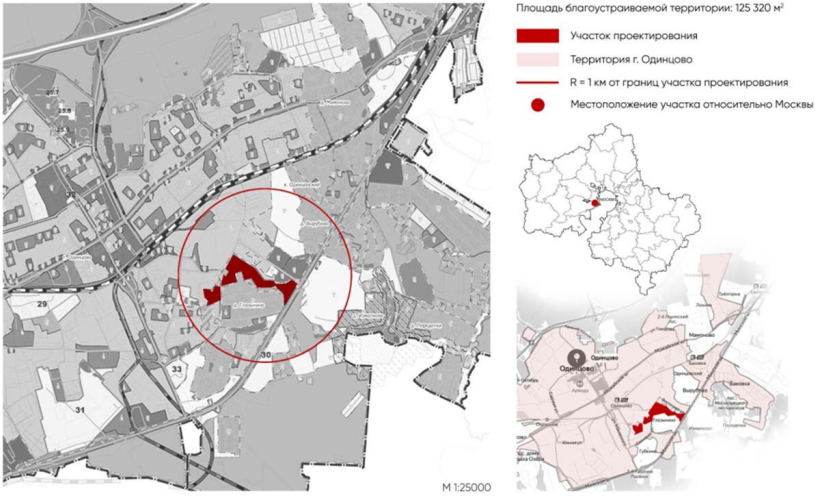


Рис. 1. Ситуационный план. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово



Рис. 2. Проектный план. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

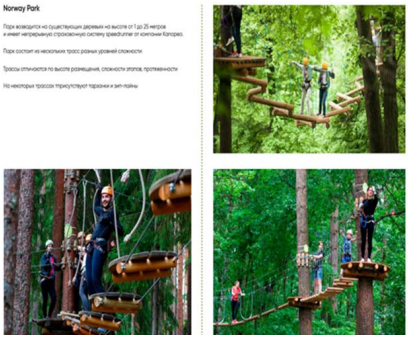


Рис. 3. Веревочный парк. Глазынинский лесопарк, г. Одинцово



Рис. 4. Площадка с летней сценой и амфитеатром.
Глазынинский лесопарк, г. Одинцово

На территории лесопарка разработчики дизайн-концепции предусмотрели некапитальные сооружения: пункт проката, кафе, туалеты, площадки и элементы благоустройства: спортивные площадки воркаут, площадку для выгула собак, летний амфитеатр, веревочный парк, скейтпарк, площадку для отдыха с беседками и качелями, зону барбекю с мангалами. В дизайн-концепции используются экологические материалы, малые архитектурные формы в ЭКО стиле.

2. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

Парк «Раздолье» находится в поселке Раздоры, занимает площадь около 50 гектар и оборудован различными площадками для активного отдыха с детьми, этот парк ориентирован на активный семейный отдых. В нём оборудовано большое количество разнообразных детских и спортивных площадок: воздушный лабиринт длиной более 1,5 км, «Норвежский парк» — верёвочный парк общей протяжённостью трасс 1711 м, 3 большие детские площадки с резиновым покрытием, 6 воркаут площадок, площадки с уличными тренажёрами, памп трек, скейт – парк, площадка для баскетбола и мини футбола, амфитеатр со сценой, павильоны для точек питания, творческих мастерских и проката инвентаря, эко-ферма [10].

Разрабатывая дизайн-концепцию развития парка «Раздолье», архитекторы взяли за основу философию обучения в игре: дети погружаются в естественную среду и обучаются с помощью большого количества активных действий. На территории парка расположены экспериментальные площади института лесоведения РАН с редкими растениями и деревьями, на заболоченной территории парка растут кувшинки, что способствует знакомству с природой, лесом и его обитателями.

Главной особенностью парка «Раздолье» стал веревочный городок Norway Park («Норвежский парк»), спроектированный по новым технологиям, это установленные на деревьях и искусственных опорах препятствия, тарзанки и зип-лайны. Этапы (препятствия) объединены в трассы разного уровня сложности, для прохождения которых необходимо специальное страховочное снаряжение. Веревочный городок самый крупный в Москве и Московской области.

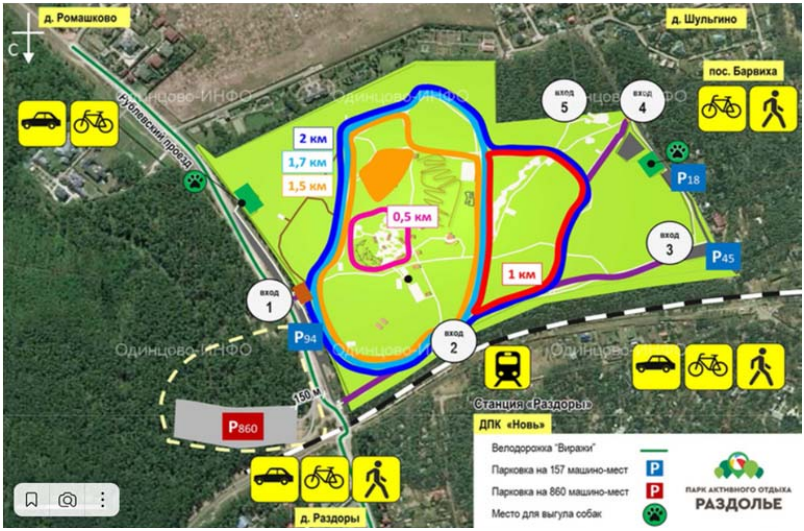


Рис. 5. Ситуационный план. Парк «Раздолье», п. Раздоры, городской округ Одинцово

Пешеходные и велодорожки общей протяженностью 12 км оснащены современными энергосберегающими приборами освещения. На всей территории парка установлены видеокамеры. Для

велосипедистов на территории парка обустроено пять вело трасс общей протяженностью 6 км. Места вело парковок оборудованы навесами [10].

Парк «Раздолье» имеет 5 входов. Для удобства автомобилистов обустроены 3 парковки общей вместимости 157 мест. У центрального входа парковка на 860 мест [10].



Рис. 6. Входная группа.
Парк «Раздолье», п. Раздоры,
городской округ Одинцово



Рис. 7. Детская площадка.
Парк «Раздолье», п. Раздоры,
городской округ Одинцово

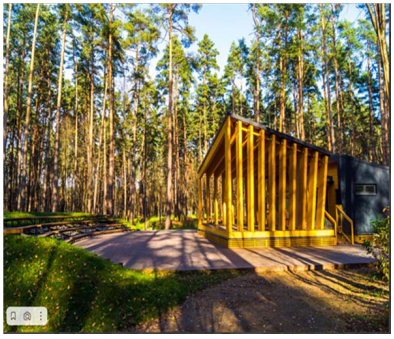


Рис. 8. Амфитеатр со сценой.
Парк «Раздолье», п. Раздоры,
городской округ Одинцово



Рис. 9. Экотропа.
Парк «Раздолье», п. Раздоры,
городской округ Одинцово

Вывод: ранее люди приезжали на территорию лесопарка из Москвы на велосипедах, на электричках, играли в волейбол, проводили поэтические вечера и играли на гитарах, но лесопарковая территория была не ухоженной.

Благоустройство территории лесопарка «Раздолье» способствовало развитию туризма в Одинцовском городском округе, поток туристов в Одинцово значительно увеличился. Площадка лесопарка «Раздолье» стала использоваться для проведения различных мастер классов с большим количеством мероприятий, фестивалей, выставок. Благоустроенная лесопарковая территория позволила создать для жителей необходимые условия для развития познавательной, спортивной и развлекательной деятельности.

3 Парк «Пехорка», г. Балашиха

Парк «Пехорка» основан в 1954 году, на одном из прудов реки Пехорка, расположен по адресу: Московская обл., г. Балашиха, ул. Парковая, влд. 4. Общая площадь парка – 21,8 га.

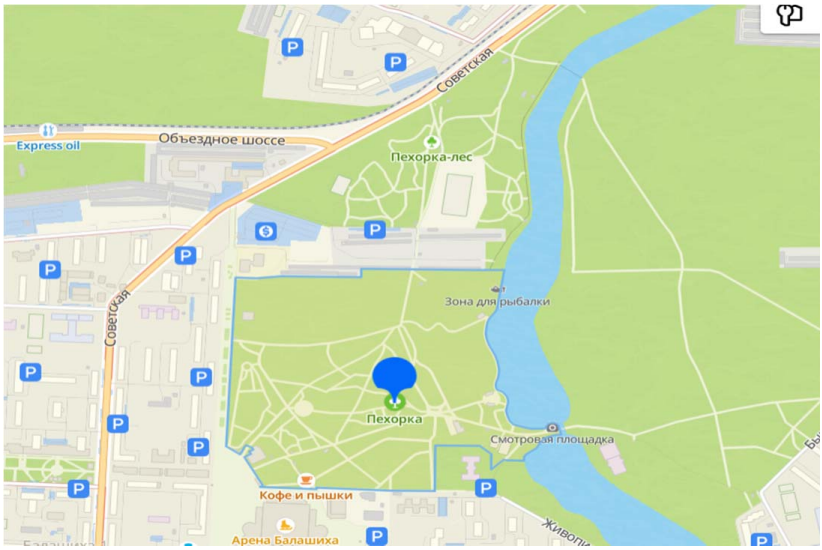


Рис. 10. Ситуационный план. Парк «Пехорка».
1-й этап реконструкции

В 2017–2018 годах в парке «Пехорка» была проведен первый этап реконструкции: установлено современное освещение, организованы комфортные эко тропинки, велодорожки, обустроены спортивные и танцевальная площадки, открыто кафе и лодочная станция,

после чего парк признали одним из лучших в Московском регионе. Проект реконструкции разработан мастерской Московской области благоустройства «НИиПИ Градостроительства».

Входная группа в парк «Пехорка», расположенная на главной площади города, вошла в состав первой очереди строительства [11].



Рис. 11. Вход в Парк «Пехорка», 1960 г.



Рис. 12. Вход в Парк «Пехорка» после реконструкции [11]

Ближе к центру парка расположена танцевальная площадка со сценой. Также в центральной части парка располагается детская игровая зона, разделенная на площадки для различных возрастных категорий детей. В этой зоне предусмотрены скамейки и беседки для отдыха [11].



Рис. 13. Танцевальная площадка со сценой. Парк «Пехорка» [11]



Рис. 14. Игровая зона для детей. Парк «Пехорка» [11]

В ходе проведения работ второго этапа реконструкции парка, вдоль реки Пехорка была обустроена набережная из лиственницы и оборудована лодочная станция. В парке установили современные светильники и фонари, обустроили пешеходные дорожки, оборудовали велодорожки.



Рис. 15. Вэйк-станция с павильонами и вэйк-школой.
Парк «Пехорка» [11]

Все малые архитектурные формы и павильоны выполнены в едином стилистическом и колористическом решении [11].

На территории парка предусмотрено наружное освещение, в зоне входной группы и в центральной части парка основные элементы благоустройства выделены подсветкой [11].

Для обеспечения безопасности территории парка предусмотрена система видеонаблюдения, передающая информацию в пункты охраны порядка парка, а также в единую централизованную подмосковную систему видеонаблюдения «Безопасный регион» [11].

В 2022 году выполнен второй этап реконструкции территории парка «Пехорка – Лес», который является продолжением парка культуры и отдыха «Пехорка». Проект реконструкции разработан компанией Mirror Group, площадь парка составляет около 16 гектаров.

Авторы проекта при разработке проектной документации старались придерживаться гармоничного сочетания всех элементов бла-

гоустройства с окружающей природой, использовали натуральные материалы, цвета и природные стили.

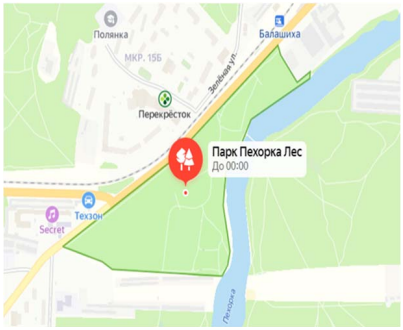


Рис. 16. Ситуационный план. Парк «Пехорка Лес»



Рис. 17. Набережная с настилом. Парк «Пехорка Лес»

Проектом благоустройства предусмотрено продление набережной реки Пехорки. Также организованы площадки для пляжного волейбола, строительство большого футбольного поля и детских площадок.

Выводы: Авторами проекта создан современный и уникальный для Балашихи парк у проймы реки Пехорка, обладающий большой историко-культурной ценностью, соединяющий набережные парка «Пехорка» и парка «Пехорка Лес» с помощью моста из экологического материала.

Комплекс парков стал многофункциональной площадкой для массового отдыха, занятий спортом, пешеходных прогулок с минимальным вмешательством в природный ландшафт.

Список источников

1. Одинцово : статья // ВикипедиЯ : Свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org/wiki/Одинцово (дата обращения: 27.03.2024).
2. Парк Раздолье (Одинцовский район, Подмосковье) // Traveloo.ru : Блог о путешествиях, путеводители по странам от Владимира и Елены. URL: traveloo.ru/park-razdole-odinczovskij-podmoskove.html (дата обращения: 27.03.2024).
3. Фомина Н. В. Основы лесопаркового хозяйства : учеб. пособие. Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2020. 256 с.

4. Жигалов О. С, Прохорова И. А. Мировые практики в сфере благоустройства и озеленения территорий и опыт по благоустройству и озеленению г. Москвы // Материалы Ивановских чтений. 2017. № 1-1. С. 119–125.
5. Тарбеева Д. А., Зобнина Ю. Р. Важность лесопарковой и рекреационной зон для поддержания экологического баланса в микрорайоне Эльмаш города Екатеринбурга // Молодой ученый. 2016. № 17. С. 363–367.
6. Горанова О. А., Атрощенко Л. А. Комплексное благоустройство городских территорий Москвы. Внешнее благоустройство // Актуальные проблемы развития науки и образования. 2017. № 1.
7. Бутова Т. В., Свиридова Е. С. Особенности управления благоустройством территории муниципального образования // Актуальные проблемы развития науки и образования : сборник научных трудов по материалам Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 5 мая 2014 года. Москва, 2014. Т. 3. С. 98–100.
8. Polyakova O. M. The regional agglomeration cultural environment integration and development with the use of the territory improvement information technology // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 698. Article number 022009. URL: iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/2/022009/pdf (дата обращения: 06.06.2024).
9. Polyakova O. M. Architecture-design support implementation of the strategy socio-economic development the urban district // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 698. Article number 033012. URL: iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/698/3/033012/pdf (дата обращения: 06.06.2024).
10. В российских городах с каждым годом становится уютнее // ALLPRAVDA.INFO : сайт. URL: allpravda.info/vrossiyskikh-gorodakh-s-kazhdym-godom-stanovitsya-uyutnee-89659.html (дата обращения: 06.06.2024).
11. Проект парка «Пехорка» // НИиПИ градостроительства : сайт. URL: www.niipigrad.ru/portfolio/proekt-parka-pehorka/ (дата обращения: 06.06.2024).

УДК 712.4

БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА КАК СИМВОЛИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА НАСЛЕДИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПАМЯТИ ОБЩНОСТИ

Н.П. Сердюкова
Научный руководитель М.С. Кузьмина

Город Тольятти Самарской области активно включился в федеральный проект «Формирование комфортной городской среды», входящий в нацпроект «Жилье и городская среда». Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды» – один из наиболее успешных и эффективных проектов, которые сегодня реализуются в России. Его цель – создание нового облика городов на территории Российской Федерации [1]. При его реализации уже отремонтировано и приведено в порядок большое количество парков, скверов, дворовых территорий.

В статье предложено рассмотреть отдельные элементы дизайн-проекта благоустройства общественной территории, прилегающей к дому № 123 на улице Мира Центрального района городского округа Тольятти. Территория благоустройства расположена в завершающей части улицы Мира. Между улицами Карбышева и Комсомольская. Участок имеет форму прямоугольника: длина участка 160 м, ширина 45 м, площадь 7200 кв. метров (0,72 га).

Проектируемая территория имеет рекреационное назначение, но в данный момент, на нем, кроме высаженных деревьев и нескольких неприглядных скамеек, иные объекты благоустройства отсутствуют. Мощение на участке – это крупные квадратные плиты, которые частично полуразрушены и представляют собой неровную поверхность, на отдельных участках заросшие травой, что затрудняет движение пешеходов.

Решено сохранить имеющиеся высаженные деревья и кустарник при ревитализации данной территории в сквер для тихого отдыха и прогулок, расположенный, на участках жилых улиц.

В сквере с проектным названием «Миру – мир» планируется создать выставочное пространство, в котором будет размещена информация о ценности мира, верности Отчизне, малой Родине и воинскому долгу.

«Лозунг «миру – мир» символизирует стремление к миру, согласию, и дружбе между народами, особенно в условиях конфликтов и войн. <...> В ходе истории он использовался в различных контекстах и событиях, связанных с миротворчеством и протестом против войн и насилия» [10].

Данный проект посвящается специальной военной операции (СВО), которая началась 24 февраля 2022 года ради людей, живущих на Донбассе, которые с 2014 года подвергались «геноциду со стороны киевского режима». Также, СВО по сути является битвой за восстановление русских земель [2].

Благоустройство территории - комплекс мероприятий по инженерной подготовке к озеленению, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, направленных на улучшение функционального, санитарного, экологического и эстетического состояния участка [3].

Определен стиль сквера – минимализм. Скверу данного стиля характерны: простота и лаконичность форм, цветовой гаммы, минимум деталей в выборе растений, МАФ.

Разработанный дизайн-проект предусматривает: установку малых архитектурных форм; высадку композиции из злаковых культур и многолетников; установку источников освещения. Для придания уникальности на территории проектирования будут установлены объекты, изготовленные по индивидуальным чертежам и эскизам – выставочные стенды, лавочки, скульптурная композиция «Уходящие в небо» (рабочее название).

Проектное решение предполагает замену имеющегося дорожного покрытия на территории всего участка на вибропрессованную тротуарную плитку регионального производителя – компании «Фарбштайн» коллекции «Ностальжи» мульти формат и коллекции «Ла-Линия». Данная плитка обеспечивает высокую прочность и морозостойкость. Для создания рисунка при выборе цветовых решений для тротуарной плитки предпочтение было отдано цветам: белому, черному, терракотовому.

Терракотовый цвет – это красновато-оранжевый оттенок с коричневым подтоном. Название цвета с итальянского языка переводится как «обожжённая земля», что характеризует оттенок глины

после обжига, но в рассматриваемой концепции это и символично. Терракотовые тона передают атмосферу уюта, спокойствия и благородства [4].

Плиткой терракотового цвета будет выложен символ Z (рис. 1), который с февраля 2022 года появился нанесенный вручную на танках и военных машинах. Судя по видео из открытых источников, именно маркированные «Z» части первыми пересекли границу с Украиной. Спустя несколько дней после начала СВО латинские буквы «Z» и «V» начали восприниматься как официальная символика вторжения. В марте Минобороны России опубликовало несколько постов, в которых «Z» трактовалось как «Za победу», «Za мир», «Za наших», а другая популярная буква «V» - как «Сила V в правде» и «Задача будет выполнена» [5].

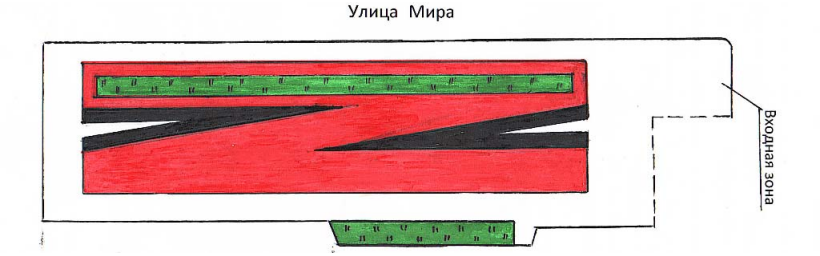


Рис. 1. Схема мощения

Символ «V» будет выложен плиткой черного цвета. Черный цвет имеет неоднозначное значение в психологии и культуре. С одной стороны он ассоциируется со смелостью и мощью, с другой стороны это символ тоски и скорби. Черным и белым описывают противоположности: добро и зло, свет и тьма [6].

Третий используемый цвет – белый. Белый цвет также имеет двойственное значение. На Западе – это цвет мира, чистоты. В восточных странах – Китае, Японии, Индии – это символ печали, траура. Белый визуально расширяет пространство, наполняет его светом и воздухом. На эмоциональном уровне он помогает снимать стресс и раздражение, заряжать энергий и побуждать к действиям [7].

На территории сквера выделено несколько основных функциональных зон.

Экспозиционные зоны «Помним! Гордимся!». Зоны экспозиции расположены в восточной и в западной части участка в районе входных зон сквера, что способствует их хорошему обзору. Экспозиции станут объектами притяжения жителей квартала и прохожих. Они подразумевают выставочные стенды, предназначенные для размещения фотографий, выставок и информации о зоне специальной военной операции (СВО), памяти о погибших солдатах и поклонения бойцам, сражающимся в настоящее время в зоне СВО, о возрождении Донбасса.

Предлагаемая конструкция выполнена из металлических труб, в виде опорных стоек, заглублённых в бетонированную скважину на глубину 1,0 м. Опорные стойки представляют собой постоянную часть конструкции. К стойкам-опорам с помощью специальных крепежных элементов крепятся стенды, выполненные из профильной трубы, прямоугольной в сечении. Конструкция проста по своим техническим характеристикам, удобна в использовании и для транспортировки, что дает возможность заменять информацию в экспозиции оперативно, решена за счет несложных технических средств и соответственно с использованием небольшого бюджета.



Рис. 2. Визуализация экспозиционных стендов

Таким образом, на данной территории город получит полноценную постоянно действующую, уличную, тематическую выставку, тем самым пополнив городское пространство культурно-образовательной самостоятельной единицей, получит конструкции с возможностью смены тематики. Решив вопрос создания культурно-исторических выставочных центров на локальных территориях

открытых пространств. Выставки станут информационными носителями, поддержкой образовательных, культурных и патриотических программ [8].

Окружающее пространство в районе экспозиций в весенне-осенний период будет украшено цветниками в вазонах.

Скульптурная композиции из металла «Уходящие в небо» располагается вдоль улицы Мира между проезжей частью улицы и зоной посадки многолетних луговых трав и злаков. Композиция представляет собой 3 конструкции из металла, на металлических штырях с высотой, увеличивающейся от экспозиционной зоны на западе в сторону северо-востока участка: 4 м (№ 1), 6 м (№ 2) и 8 м (№ 3) взлетающий и летящий журавль (рис. 3).

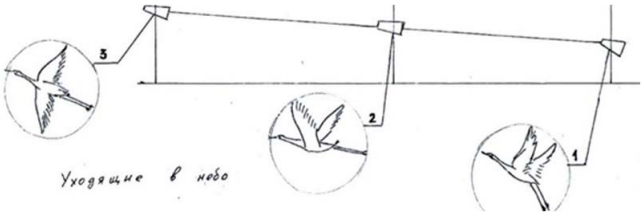


Рис. 3. Эскиз размещения скульптурной композиции «Уходящие в небо»



Рис. 4. Визуализация журавлей для скульптурной композиции

Журавль – символ мира, любви к родной земле, и одновременно символ печали, грусти и тоски для тех, кто не может больше вернуться в родные края. На Кавказе существует такое поверье: души павших воинов превращаются в белых журавлей. Благодаря поэтическим строкам Расула Гамзатова в нашей стране летящие журавли

олицетворяют чувства благодарности и признательности за героизм и отвагу, беспредельное мужество и любовь к своему Отечеству [9].

Зона посадки многолетних луговых трав и злаков.Данная зона символизирует поля и луга России, летящих над ними журавлей. Принцип озеленения основан на экологической устойчивости декоративных трав, их неприхотливости и долговечности, таких как: душица обыкновенная, кипрей узколистный, шалфей луговой, тысячелистник, дикий лук, овсяница сизая, ромашка, ирисы, злаки. Растения будут подобраны по принципу минимального ухода.

В результате реализации данного проекта в городе может появиться серия объектов – уличных выставок, которые станут городской достопримечательностью, элементом городской среды, символическим элементом наследия национальной памяти общности.

Для такого крупного и современного город как Тольятти все вышеизложенные предложения, считаю актуальными, приемлемыми, достаточно доступными для бюджета города.

Список источников

1. О городе // Администрация городского округа Тольятти : официальный портал. URL: tgl.ru/about (дата обращения: 13.01.2024).
2. Керсипова Е. Начало специальной военной операции (СВО) России на Украине: причины и цели, хронология первых дней // Lenta.Ru : сайт. URL: lenta.ru/articles/2024/02/24/nachalo-svo/ (дата обращения: 13.01.2024).
3. СП 82.13330.2016. Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75 : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 года № 972/пр : дата введения 2017-06-17. Москва : Стандартинформ, 2017. IV, 22, [1] с.
4. Терракотовый цвет в интерьере // Этажерка : дизайнерская мебель : сайт. URL: etagerca.ru/blog/terrakotovyy-cvet-v-interere (дата обращения: 13.01.2024).
5. Символы российского вторжения на Украину : статья // ВикипедиЯ : Свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org/wiki/Символы_российского_вторжения_на_Украину (дата обращения: 13.01.2024).
6. Черный цвет – значение символики // AstroMeridian : сайт. URL: www.astromeridian.ru/magic/what-does-black-color-symbolize.html (дата обращения: 13.01.2024).

7. Бем Е. Чистый белый: как цвет влияет на восприятие бренда // Skillbox : сайт. URL: skillbox.ru/media/design/psihologia-belogo/ (дата обращения: 13.01.2024).
8. Чурадаев С. В. Уличные выставки в городском пространстве // Нижний 800 : сайт. URL: nizhny800.ru/showcase-item-4892 (дата обращения: 13.01.2024).
9. Ананьев А. Символ памяти, скорби и света: Праздник белых журавлей // LIFE : сайт. URL: life.ru/p/1614868?ysclid=lw3jf710hu820731977 (дата обращения: 13.01.2024).
10. Значение лозунга «миру мир» и его влияние на общество // Обзор Посуды : Про посуду и кухонный инвентарь : сайт. URL: obzorposudy.ru/polezno/znacenie-lozunga-miru-mir-i-ego-vliyanie-na-obshhestvo (дата обращения: 13.01.2024).

УДК 711.57

ОФОРМЛЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО МУЗЕЙНЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ ОАО «АВТОВАЗ»

Е.В. Хрусталев
Научный руководитель М.В. Солодилов

Главной функцией музейных пространств является сохранение исторически ценных и раритетных объектов. Проектирование музейного пространства является комплексной задачей: в нее входит разработка маршрута посетителей, сценарий их взаимодействия с экспонатами, обеспечение удобной навигации по пространству, а также графическое оформление. Данная статья посвящена последнему пункту этого списка.

Графическое оформление музейного пространства ставит перед собой цель придать ему самобытности, создав необходимую атмосферу и эстетику, соответствующую тематике музея. Это требует грамотного подхода к организации пространства с учетом всех правил и нормативов по проектированию интерьера [1].

Графический дизайн интерьера начинается с создания чертежа планировки здания. Чертеж показывает непосредственно саму планировку – расположение комнат, их размеры. Сверяясь с этим чертежом, можно принимать решения о перепланировке, если оно потребуется. Знание размеров комнат нужно для того, чтобы в точ-

ности знать, сколько материалов для оформления необходимо закупить. Точные цифры избавят от излишних расходов или необходимости что-то докупать в ходе ремонта [2].

Также, в графический дизайн интерьера входит создание эскизов. Сами эскизы бывают различных видов и имеют разную цель.

Масштабные эскизы. Такой эскиз, как правило, показывает все помещение и расположение мебели в нем. Это может быть все тот же нарисованный план комнат, только к разметке добавляются схематические изображения различной мебели и, возможно, каких-то больших аксессуаров. Все изображение выполняется в масштабе и с соблюдением определенных пропорций, чтобы можно было понять, как много места займет тот или иной предмет мебели [2].

Панорамные эскизы. Этот вид эскизов подразумевает изображение комнаты из определенной точки зрения. Например, в таком ракурсе, как ее бы видел стоящий в дверном проеме человек. Подобный эскиз может быть достаточно схематичным, черно-белым, так и выглядеть как настоящая завершенная картина в красках [2].

Точечные эскизы. Наконец, эскиз может изображать какую-то определенную точку в комнате, например, окно и пространство вокруг него или часть стены и ее окружение. Это самые подробные эскизы, которые подразумевают прорисовывание всех мелочей, деталей и аксессуаров, которые будут в интерьере [2].

Таким образом, можно сказать, что графический дизайн интерьера – это фундамент, на котором строится весь ремонт и оформительские работы. Грамотный план позволяет значительно сократить расходы, уменьшить срок проведения ремонта.

Основное содержание. Музей ОАО «АвтоВАЗ» был основан в 1976 году и до сих пор собирает экспонаты, связанные с историей ВАЗа. За все годы работы музей принял более миллиона посетителей со всего мира. Это дает понять, что музей как место обладает определенным туристическим потенциалом: он может привлекать автолюбителей, людей, интересующихся историческим наследием города, студентов, чья специальность связана с автомобильной промышленностью. Однако, в данный момент у музея имеется ряд проблем: несмотря на наличие элементов фирменного стиля «АвтоВАЗа», отсутствует что-то, что объединяло бы эти элементы в одну

целую картину. Также, в ходе исследований были выделены и другие проблемы: необходимость ремонта и обновления входной группы, отсутствие разделения и компоновки музейных экспонатов по стилевым группам.

Данная статья является продолжением исследования, посвященного музею «АвтоВАЗа». Необходимо определить такое направление визуального стиля оформления, которое бы вступало в синергию с существующим фирменным стилем «АвтоВАЗа», имело бы общие с ним черты и ассоциации.

Был сформирован ассоциативный ряд для стиля «АвтоВАЗа»: завод, промышленность, чертежная графика, автомобильные детали, автомобили, лаконичная палитра, динамика, контраст.

Чертежи – то, с чего начинается любой проект, в том числе автомобильный. Объекты на чертеже передаются при помощи линий и штриховок разной толщины, которые, как правило, выполнены с использованием чертежных инструментов, редко – от руки. Чертежная графика может стать основой для предлагаемого направления визуального стиля музея.

Аналоги

«ЧБ Кафе»

Место: Санкт-Петербург, Россия



Рис. 1. «ЧБ Кафе»

Кафе обладает выделяющимся стилем: все объекты и мебель здесь выполнены в черно-белых тонах, с черными линиями, выделяющими грани и контуры. Такой стиль создает ощущение страниц из комиксов, перенесшихся в реальный мир.

Кафе «Yeonnam-dong 239-20»

Место: Сеул, Южная Корея

Дизайнерская концепция небольшого кафе «Yeonnam-dong 239-20» в Сеуле – отличный пример того, как за счет необычного интерьерного решения можно минимальными средствами создать уникальную атмосферу, ради которой будут приезжать туристы со всего мира. «Ожившие рисунки», трехмерное пространство, кажущееся декорацией двухмерного мультфильма, – вот ее основные wow-эффекты [3].



Рис. 2. Кафе «Yeonnam-dong 239-20» [3]

Ратушная площадь Золингена

Место: Золинген, Германия

Вход на территорию Ратушной площади служит своего рода дверным проемом. Его форму формируют окружающие здания и прилегающая автобусная остановка. В центре этого большого открытого пространства находится группа японских деревьев-пагод, образующих пространство вокруг трех огромных сидений с органической скульптурой [4].



Рис. 3. Ратушная площадь Золингена

Храм Риоандзи

Место: Киото, Япония

В храме расположен один из самых известных садов камней. Сад представляет собой прямоугольный участок из гальки, окруженный невысокими земляными стенками, с 15 камнями, расположенными небольшими группами на участках мха. Интересной особенностью дизайна сада является то, что с любой наблюдаемой точки хотя бы один из камней всегда скрыт от зрителя [5].



Рис. 4. Сад камней в храме Риоандзи [5]

Предлагаемая концепция. Исходя из проанализированных аналогов и предлагаемого направления визуальной концепции, была разработана концепция графического оформления для музея «АвтоВАЗ». Основой визуального стиля концепции послужил стиль, использующийся в комиксах. Характерные особенности данного стиля:

– линии по краям объектов, обозначающие их форму и объем
– художественная стилизация форм и пропорций объектов
– использование штриховки и тона для обозначения теней и фактуры объектов.

В рамках концепции, были рассмотрены варианты применения этого стиля к визуальному оформлению входной группы музея.

Белый цвет для стен, пола и потолка, а также бумажная текстура создадут ощущение «чистого листа», на котором будут расположены остальные объекты, также, по возможности, окрашенные в белый.

Края и грани объектов выделить черными линиями. Это подчеркнет их форму, а также создаст эффект графики из комиксов.

Графика на полу и стенах, стилизованная под промышленные чертежи и паттерны. Это поможет создать у зрителя ассоциации помещения с заводом ВАЗа.

Неоновые лампы сложной формы. Они помогут акцентировать внимание на нужных точках в композиции интерьера, а также создать ассоциации с чем-то футуристичным, индустриальным. Лампы могут иметь форму элементов, также связанных с заводом, вроде заводских деталей.

Стеклянная ниша в лестничной шахте, внутри которой будут подвешены макеты автомобилей или взрыв-схемы двигателей.

Роспись стены под комиксы с сюжетом, посвященным «АвтоВАЗу». В качестве персонажей в них могут выступать известные люди, связанные с историей завода, например, В. Н. Поляков.

Оформление и благоустройство фасада музея. На участке газона перед входом расположить клумбу с цветами с черной, белой и оранжевой окраской – таким образом клумба будет смотреться в одном стиле с внешним и внутренним визуальным оформлением. Также предлагается идея японского «сада камней» и зоны отдыха с параметрическими скамьями, которые будут плавно огибать де-

ревья. Такие скамьи будут использованы и для «зоны ожидания» для студентов и туристов.

При помощи программы ArchiCAD 26 и графического редактора Clip Studio Paint PRO был сделан ряд эскизов концепции



Рис. 5. Эскиз концепции 1

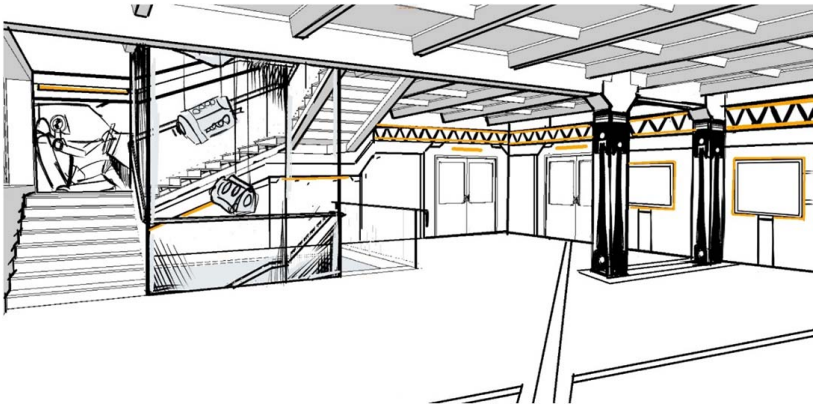


Рис. 6. Эскиз концепции 2

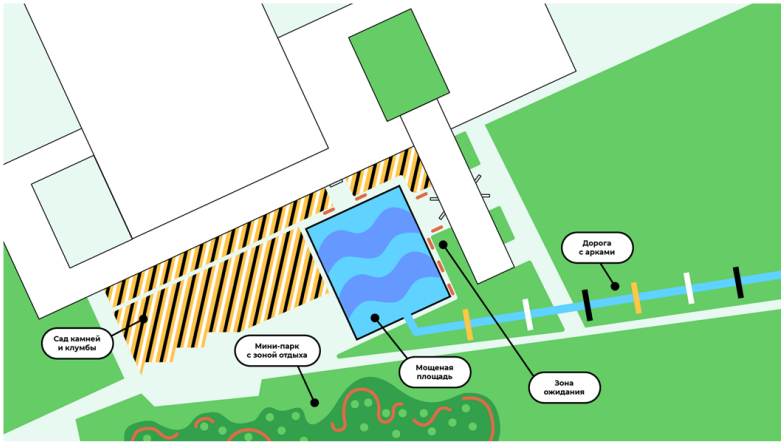


Рис. 7. Эскиз концепции 3

Общие выводы. Таким образом, в результате проведенных исследований и анализов была сформирована концепция для визуального оформления музея «АвтоВАЗа» и прилегающих к нему территорий. В эту концепцию входит графическое оформление фасада и интерьера и благоустройство территории перед музеем. Стилевым направлением, предлагаемым для оформления, стал стиль графики, используемой в комиксах. Также были предложены варианты благоустройства прилегающих территорий: зеленая зона отдыха и зона ожидания с параметрическими скамьями, имеющими органическую форму, клумба со специально подобранными цветами в фирменной палитре «АвтоВАЗа» и дополняющий ее сад, вдохновленный японским «садом камней».

Список источников

1. Сангулия С. Б. Анализ принципов организации музейного пространства // Молодой исследователь Дона. 2021. № 3. С. 82–86. URL: cyberleninka.ru/article/n/analiz-printsipov-organizatsii-muzeynogo-prostranstva (дата обращения: 13.04.2024).
2. Графический дизайн интерьера: разработка эскизов // Дизайн М3 : всё о дизайне интерьера : сайт. URL: designm3.ru/graficheskiy_dizayn_interera_razrabotka_eskizov (дата обращения: 13.04.2024).
3. Wow-эффект или современный минимализм? Как маленькое «нарисованное» кафе в Южной Корее стало известным на весь мир // ARCHITIME.RU : сайт. URL: www.architime.ru/specarch/eun_jin_lee/yeonnam_dong.htm#1.jpg (дата обращения: 14.04.2024).

4. Public Square Gets Modern Design // Land8 : Landscape Architects Network. URL: land8.com/public-square-gets-modern-design/ (дата обращения: 14.04.2024).
5. Ryoanji Temple : Zen Temple with famous rock garden // japan-guide.com : сайт. URL: www.japan-guide.com/e/e3909.html (дата обращения: 14.04.2024).

УДК 712.23

ПРОБЛЕМНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЛЕСОПАРКОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАБОТ ПО ЕЕ БЛАГОУСТРОЙСТВУ

Е.В. Чиндина
Научный руководитель О.М. Полякова

Одной из активно применяемых в настоящее время для рекреационного посещения природных зон Самарской области является лесопарк городского округа Тольятти. По результатам обследования лесопарковой территории, выполненного в мае 2024 года в аспекте определения антропогенной нагрузки, установлено, что общая численность инициативных посетителей четырех основных входных зон рекреационного объекта составила 306 участников, в том числе, 201 в выходные дни, 105 в будние. Выделены и оценены 7 сводных групп участников рекреационных прогулок: взрослые пешеходы (основной состав), родители с колясками, дети со взрослыми, участники скандинавской ходьбы, велосипедисты и участники пробежек по территории.

Количество активных инициативных посетителей свидетельствует о значительной востребованности рекреационной территории, о необходимости проведения специального расширенного анализа ситуации с помощью методики моделирования рекреационного давления для выявления степени рекреационной дигрессии.

Рекомендации по актуальному развитию рекреационной территории

1. Для групп взрослых посетителей – пешеходов и родителей с колясками комфортность будет предварительно обеспечена при

установке вдоль дорог, тропинок сети скамей, а также при формировании комплекса площадок со скамьями, столами, защитными крышами и мусорными контейнерами.

2. Для обеспечения занятости детей предполагается формирование комплекса игровых и физкультурных площадок, оснащенных тренажерами, качелями, скамьями, столами и прочими творческими компонентами.

3. Для обеспечения комфортности посетителей – участников скандинавской ходьбы, велосипедистов и участников пробежек по территории, применяются указанные выше объекты № 1 и 2, выбор которых производится инициативными посетителями и организаторами специальных профильных мероприятий.

Примеры дизайнерского представления фрагментов рекреационной территории были выявлены после анализа зарубежного и отечественного опыта по благоустройству лесопарковых территорий. Некоторые из них представлены далее.

Удачным примером организации пространства лесопарка, находящего в непосредственной близости к населенному пункту, представлен в проекте благоустройства в Бад-Липшпринге, Германия.

Этот проект был создан в 2017 году и представляет собой парк, где природа леса переплетена с открытыми пространствами, добавлены видовые точки и обеспечено комфортное перемещение посетителей. Представляет интерес планировочное решение, где сети поселенческих, историко-курортных и рекреационных пространств, с их существующими маршрутами были сохранены и дополнены эко-тропами.

Создателям удалось расширить картину восприятия окружающего ландшафта за счет организации открытых полян, дополнительного озеленения, включения цветников и благоустройства выделенных зон для всех групп посетителей. В центре лесопарка находится благоустроенный водоем, с площадкой и местами для сидения, вокруг которого высажены цветники.

Интересный прием с использованием лавочек, которые представляют конструкцию, позволяющую сидеть с двух сторон: со стороны прогулочной дороги, а также, развернувшись к ней спиной и направляя взгляд на видовые точки.

Работая над рельефом парка, архитекторы постарались совместить природные ландшафты с технологиями и при переходе с одной зоны в другую, были добавлены террасы и лестницы, что обеспечило дополнительное удобство и достаточную освещенность всех участков лесопарка.

Детская зона представляет собой комплекс с различным игровым оборудованием, которое было смонтировано на месте, что способствовало сохранению существующих насаждений.

На одной из полян было организованно место отдыха в виде полукруглого сидения, которое было сделано с помощью распиленных стволов деревьев, уложенных друг на друга. Посетители могут размещаться на импровизированном полукруглом диване, видеть друг друга и общаться.

Использование одинаковых отделочных материалов в разных локациях позволило создать ощущение целостного восприятия парка.

Реализованный проект Парк «Горкинско-Ометьевский лес», Казань (2016–2018). Это отечественный опыт, в котором архитекторы постарались максимально сохранить лесной массив с его уникальной экосистемой и грунтовыми тропинками, а также добавили новые эко-тропы для прогулочных маршрутов.

Расчищая лес и прокладывая дорожки, были спланированы детские и спортивные площадки. Аварийные деревья были заменены на новые, что хорошо отразилось на внешнем облике лесопарка. В обустройстве территории было использовано дерево, которое экологично и созвучно месту. Детская зона представляет собой целый комплекс разнообразных препятствий и лабиринтов и пользуется большой популярностью.

Современное пространство, в том числе лесопарк, должны включать в себя необходимую инфраструктуру для пользователей. Для этого был размещен многофункциональный павильон, который включил в себя прокат спортивного оборудования, раздевалки, душевые, туалеты, комнату матери и ребенка и кафе. Планировочное решение парка предусматривает разделение спортивных и пешеходных маршрутов, что учитывает интересы всех категорий посетителей и позволяет комфортно проводить время в лесопарке.

Лесопарк «Шишкин лес», ставший призером в номинации «Лучший проект реабилитации особо охраняемых природных территорий» на XIV Фестивале «Национальная премия России по ландшафтной архитектуре и садово-парковому искусству» (2023), раскрывает новые подходы в благоустройстве лесопарковых территорий.

Интересна организация пространства, когда посетителей встречает красивая входная зона, организующая потоки посетителей и направляющая их по прогулочным и велосипедным дорожкам протяженностью 7,6 км.

В лесопарке «Шишкин лес» размещены спортивные зоны и игровые площадки для детей. При их строительстве было использовано дерево, что подчеркивает экологичность места. Разнообразие оборудования и размер площадок, позволяют разместить достаточно большие группы пользователей.

Обеспечение безопасности, важная составляющая и для этого на территории лесопарка смонтировано современное освещение и видеонаблюдение. Вдоль прогулочных маршрутов установлены лавочки. Размещена необходимая инфраструктура: туалеты, точка проката спортивного оборудования. Все выдержано в спокойных природных тонах. Мобильная точка общепита легко может быть размещена и убрана при необходимости.

В рамках данной работы был проведен анализ контингента заинтересованных пользователей лесопарковых территорий городского округа Тольятти, что подтвердило необходимость в планировании благоустройства из-за высокой востребованности и популярности данной рекреационной территории для жителей нашего города.

Были проанализированы объекты зарубежного и отечественного благоустройства лесопарковых территорий с целью выявления тенденций в подходе к проектированию с учетом их статуса и значения. Результатом стали выявленные тенденции:

1. Лесовосстановление и сохранение лесных ландшафтов. При планировании работ по благоустройству учитывается существующая ситуация и проектировщики стараются минимизировать негативное влияние от вмешательства при строительстве. Проводятся санитарные чистки от погибших деревьев и деревьев, угрожающих

падением. Идет активное лесовосстановление в местах, где территория пострадала по тем или иным причинам.

2. Сохранение существующих маршрутов и добавление эко-троп для направления потока посетителей по запланированным маршрутам. Это позволяет защитить лес от несанкционированного потока посетителей, которые могут заходить вглубь лесных территорий, нанося им большой ущерб.

3. Разделение пешеходных и спортивных маршрутов. Для учета интереса людей, которые гуляют в лесу и тех, кто любит активные виды спорта.

4. Использование природных материалов для организации дорожно-тропиночной сети, в том числе строительство приподнятых дорожек. Позволяет не только красиво оформить дорожно-тропиночную сеть, но и защитить напочвенный покров и корневую систему деревьев.

5. Размещение лавочек вдоль маршрутов и в местах обзора видовых точек лесопарка. Необходимый элемент для отдыха, общения и созерцания.

6. Размещение детских и спортивных зон. Обеспечивает возможность гармоничного развития на свежем воздухе населения разных возрастных групп.

7. Оформление входных групп, с размещением в них или рядом пунктов проката спортивного оборудования, туалетов, комнат матери и ребенка, мусорных баков, кофеен. Размещение инфраструктуры для повышения уровня культуры и образования в сфере защиты леса от мусора и бережному к нему отношению.

8. Организация освещения входных групп и основных маршрутов, а также размещение камер наружного наблюдения. Обеспечение безопасности и осуществление контроля за состоянием лесного массива.

Таким образом мы можем говорить о том, что лесопарковая территория становится местом притяжения и способна удовлетворить запрос на комфортное времяпровождение, оздоровление, обеспечить тихий и активный отдых для всех категорий населения. Она становится важной составляющей современного общества с возросшим запросом на здоровый образ жизни.

Дальнейшее изучение антропогенной нагрузки на лесопарковые территрии с помощью методов моделирования антропогенной нагрузки позволит сформировать расширенный список рекомендаций по перспективному благоустройству изучаемого объекта.

Список сточников

1. Кузнецова А. Парки Татарстана, часть I: лучшие городские // ARCHI.RU : сайт. URL: archi.ru/russia/84894/parki-tatarstana-chast-i-luchshie-gorodskie (дата обращения: 28.03.2024).
2. Forest Park in Bad Lippspringe // LANDEZINE : Landscape architecture platform. URL: landezine.com/forest-park-in-bad-lippspringe/ (дата обращения: 28.03.2024).
3. Лесопарк «Шишкин лес» в Павловской Слободе стал лауреатом XIV национальной премии по ландшафтной архитектуре // Региональный центр благоустройства Московской области : портал Правительства Московской области. URL: rcb.mosreg.ru/sobytiya/novosti-ov/28-11-2023-15-51-38-lesopark-shishkin-les-v-pavlovskoy-slobode-stal-la (дата обращения: 28.03.2024).

Секция «ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

УДК 628.16

СИСТЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ МОДУЛЕЙ ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

А.С. Бабулин
Научный руководитель И.А. Лушкин

В России централизованные системы водоснабжения работают в 99,6 % городов, 88 % поселков городского типа и в 22 % сельских населенных пунктов. Системой централизованного водоснабжения оборудованы 33,9 тыс. или 22 % от общего количества сельских жителей. Около 9 млн. человек сельского населения страны не имеют доступа к качественной воде. Большинство систем водоснабжения не оборудованы необходимыми сооружениями и технологическим оборудованием для улучшения качества воды или работает неэффективно, при этом 65 % локальных водопроводов нуждается в реконструкции и 10 % – в полном восстановлении. В результате 75 % сельского населения вынуждено пользоваться водой, не соот-

ветствующей санитарным нормам. Основная часть сельского жилищного фонда не оборудована инженерными коммуникациями, например, водопровод имеется в 39 % сельских жилых домов, канализация – в 30 %, центральное отопление – в 37 %, горячее водоснабжение – в 17 % [1].

Для решения этой задачи в настоящее время наиболее целесообразным способом видится применение систем водоподготовки на основе модулей полной заводской готовности. Имеющиеся на сегодняшний день предложения от нескольких производственных предприятий на территории Российской Федерации смотрятся достаточно привлекательно по следующим причинам:

– «полная автоматизация технологических процессов работы;
– гарантированное качество оборудования и его монтажа (испытание отдельных элементов и системы в целом производится в заводских условиях в соответствии с аттестованной системой качества);
– минимальные объемы строительно-монтажных работ;
– отсутствие потребности в производственных помещениях;
– максимально сжатые сроки ввода в эксплуатацию;
– данные изделия имеют максимальную заводскую готовность» [3];
– все изделия имеют соответствующую сертификацию для применения в строительстве на всей территории субъектов Российской Федерации.

В качестве примера хочется привести продукцию компании ООО «САМИТЕК» из города Ростов-На-Дону, осуществляющую свою деятельность в данном направлении с 2004 года. На данное время «САМИТЕК» специализируется на изготовлении систем водопроводных и канализационных очистных сооружений для хозяйственно-бытовых и промышленных нужд, насосных станций, емкостного оборудования из стеклопластика и ПНД, и прочего оборудования которое необходимо для инженерных сетей и коммуникаций. Отличительная особенность продукции компании в том, что объединены сразу несколько этапов при реализации стадий строительства, от разработки технического задания и предложения проектного решения до реализации его «под ключ», что включает: выезд специалистов на объект, обследование его, разработка технического решения, проработка комплекта чертежей проектно-конструктор-

ским отделом, с дальнейшей передачей проектной в производство для изготовления необходимых изделий и испытания выпускаемого оборудования, вплоть до доставки оборудования на объект, сборки комплектации сооружения 1-го пуска и передачи в эксплуатацию с последующим гарантийным и послегарантийным обслуживанием. Что позволило компании за этот промежуток времени реализовать более 230 успешных проектов [2].

Например, для проекта водоснабжение посёлка численностью 7450 человек и расходом воды 4310 м^3/сут была запроектирована станцию очистки воды полной заводской готовности с возможностью работы в полностью автоматическом режиме и удовлетворяющим требованиям СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». При этом все сопутствующие вспомогательные помещения удалось расположить в одном здании из быстровозводимых модульных конструкций размером всего 14×22 метра.

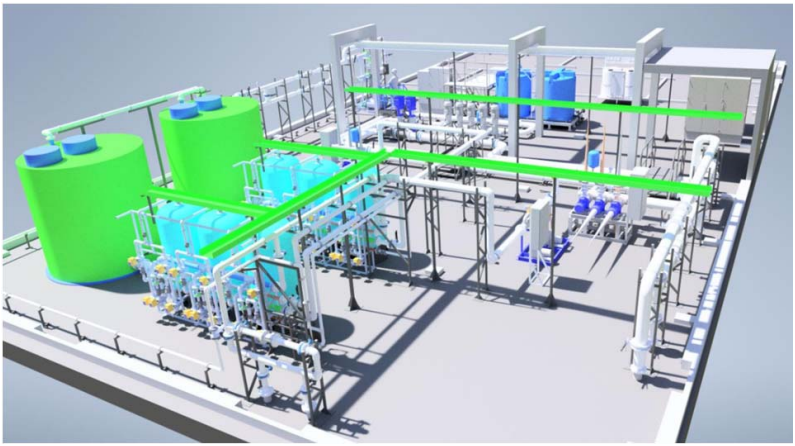


Рис. 1. Очистные сооружения SAMITECH-WP200

Полный технологический цикл включил в себя следующие этапы: Исходная вода от водозабора поступает в здание очистных сооружений. Начальным этапом по очистке служит дисковая микрофильтрация для очистки воды от взвешенных загрязнений, а также сине-зеленых водорослей в период цветения. Далее пропорционально расходу вводится гипохлорит натрия, приготавливаемый

на комплектной установке электролизного приготовления рабочего раствора. Реагент вводится в дозировке до 3 мг/л по активному веществу в обрабатываемой воде для достижения превышения хлорпоглощаёмости исходной воды и окисления всех органических загрязнений, а также дезодорации воды. Параллельно в данной точке производится ввод рабочего раствора коагулянта.

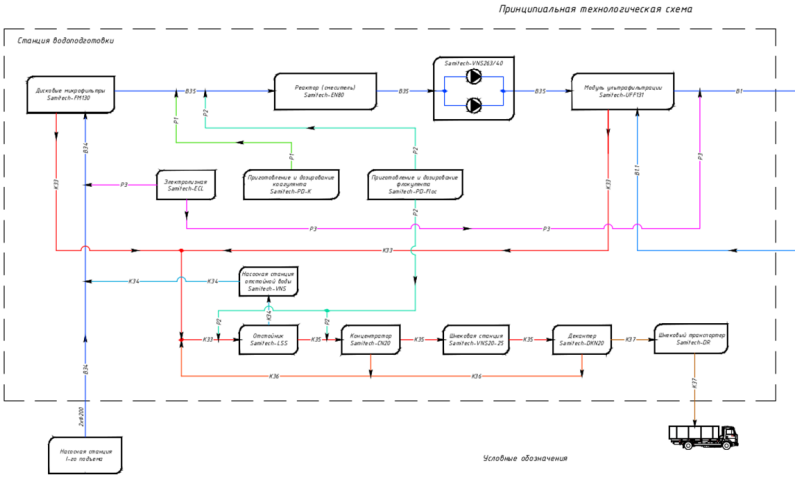


Рис. 2. Принципиальная технологическая схема

Далее вода с введенными реагентами (окислитель и коагулянт) поступает в двухступенчатый реактор суммарным объемом 80 м^3, в котором происходит реакция окисления и коагуляции в течении 20 минут. Дополнительное введение рабочего раствора флокулянта после проведения реакции коагуляции позволяет ускорить реакцию коагуляции и укрупнить образуемые хлопья загрязнений в случае недостаточности монореакции коагуляции, а также позволит снизить вводимую дозу коагулянта, что дополнительно позволит снизить себестоимость 1 м^3 очистки. После завершения реакции коагуляции вода с коагулированными загрязнениями отбирается насосной станцией с параметрами 218 м^3/час, 30 м и направляется на 3 модуля ультрафильтрации. Последним этапом очистки воды перед сбросов в резервуары чистой воды является хлорирование воды с дозой остаточного хлора до 0,3 мг/л по активному веществу. Далее вода сбрасывается в резервуары чистой

воды и откуда забирается насосной станцией второго подъема для дальнейшей подачи потребителям.

В результате использования модулей полной заводской готовности получается полноценные станции водоочистки компактного размера, с минимальными объёмами строительных работы, сроками производства и полностью удовлетворяющая требованиям современных нормативных документов в том числе «Справочнику перспективных технологий водоподготовки и очистки воды с использованием технологий, разработанных организациями оборонно-промышленного комплекса и учетом оценки риска здоровью населения» выпущенного под программу «Чистая вода».

Список источников

1. Проблемы и перспективы развития водного хозяйства малых городов : Тезисы докладов междунар. науч.-практ. конф., 17 – 20 мая 2006 года / под общ. ред. Ю. П. Седлухо. Витебск, 2006. С. 5–7.
2. SAMITECH : сайт. URL: samitech.ru (дата обращения: 03.04.2024).
3. Иванов С. А., Сипаров Л. И., Рудак А. В. Станция обезжелезивания – Кристалл НК – контейнерная мобильная станция обезжелезивания воды // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2013. № 1. С. 44–50.

УДК 628.11

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА СЕВЕРЕ РФ

А.А. Базарова
Научный руководитель И.А. Лушкин

Капитальных систем водоснабжения, отвечающих современным техническим требованиям, на Севере относительно мало.

Построены они в разные годы для обеспечения водой городов, промышленных предприятий, горно-обогатительных комбинатов и поселков при них и др. Водопроводные системы созданы исходя из имеющихся реальных материально-технических возможностей, а не из технических требований [1].

Сложными и практически не решенными вопросами в организации водоснабжения северных поселений являются очистка

и обеззараживание питьевой воды из-за отсутствия квалифицированных кадров, сложности доставки и монтажа оборудования, завоза и использования реагентов. Имеется лишь несколько удовлетворительно работающих водоочистных сооружений во всем регионе. Чрезвычайная сложность эксплуатации водопроводов в зоне вечной мерзлоты, необходимость защиты их от перемерзания наряду со сложностями строительства сдерживают развитие водопроводов, ориентируя на создание местных систем с минимальными наборами сооружений и ограниченной длиной сетей.

Для забора воды применяются всевозможные сооружения, в том числе и временные (плавучие, прицепные, фуникулерные и т. п.), способные брать воду со льда и берега. Подогрев забираемой воды ведут в электробойлерах, водоводяных или пароводяных подогревателях, непосредственным разбавлением забираемой воды нагретой. Подогревают воду непосредственно в емкостях хранения с последующей подачей ее в водопроводы [2; 3].

Типы и конструкции водопроводов на Севере (виды опор, конструкции теплоизоляции, методы защиты сетей от перемерзания и т.д.), а также режим их эксплуатации весьма разнообразны и определяются мерзлотно-геологическими и климатическими условиями, возможностями материально-технического снабжения, наличием строительно-монтажных организаций, опытом эксплуатационного персонала, а главное – мощностью систем.

В последние годы научно-исследовательские и проектные организации страны выполнили исследования для разработки нормативных документов по проектированию водоснабжения на Севере, совершенствованию и внедрению новых типов арматуры, конструкции прокладок водопроводов, методов защиты их от перемерзания, рациональных типов водозаборов и др. Но необходима дальнейшая работа по координации и обобщению исследований, ускорению внедрения достижений науки и передового опыта в практику.

Нельзя все недостатки в проектировании и строительстве систем водоснабжения на Севере относить за счет вечной мерзлоты и сурового климата, сложности материально-технического снабжения, недостатка опыта проектирования и строительства.

На Севере имеются водопроводные системы, бесперебойно эксплуатируемые 40 лет и более, это доказывает возможность создания надежных и экономичных систем водоснабжения в любых мерзлотно-климатических условиях [4].

Для систем водоснабжения северных регионов существуют специализированные трубопроводные системы, например, трубы АРКТИКА-У (АРКТИКА ПОЛЮС-У) предназначенные для транспортирования воды в условиях возможного замерзания. Трубы АРКТИКА-У (АРКТИКА ПОЛЮС-У) и фасонные части к ним изготавливаются с одним или несколькими кабель-каналами и могут быть оборудованы греющим кабелем для предотвращения промерзания (рис. 1) [5].



Рис. 1. Трубы АРКТИКА-У (АРКТИКА ПОЛЮС-У)
и фасонные части к ним

Перспективы развития водоснабжения на Севере определяются планами использования запасов природных ресурсов и освоения новых территорий этого региона. Поэтому сравнительно часто здесь проектируются и строятся новые системы водоснабжения промышленных объектов и городов; кроме того, осуществляются расширение и коренная реконструкция действующих систем водоснабжения. Укрепление базы строительства, накопление опыта проектирования местными проектными организациями, правильная оценка имеющегося производственного опыта являются предпосылками и основой совершенствования технологии водоснабже-

ния объектов в северных районах. Важно, что все чаще сооружения водоснабжения рассматриваются как неотъемлемая часть народнохозяйственных комплексов, Известны достаточно крупные районные системы водоснабжения (г. Нерюнгри с комплексом объектов Южно-Якутского ТПК район Норильска, район Тынды и др.).

В ближайшей перспективе возможно улучшить решение проблемы аккумуляции стока перемерзающих рек за счет повышения надежности и удешевления мерзлых грунтовых плотин с замораживающими установками. Разработаны для широкой практики приемы мелиорации озер для водоснабжения с применением средств гидромеханизации; обоснованы способы обводнения пойменных озер и водохранилищ созданием искусственных заторов льда.

Список источников

1. Узловые проблемы обеспечения экономического развития российской Арктики / Д. А. Додин, В. Д. Каминский, О. И. Супруненко, В. И. Павленко. EDN PXCZPJ // Арктика: экология и экономика. 2011. № 4. С. 63–79.
2. Вишневская Н. С. Совершенствование технологий водоприема в условиях криолитозоны : специальность 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» : дис. ... канд. техн. наук. Тольятти–Ухта, 2007. 213 с. EDN NOVDIF.
3. Вдовин Ю. И., Вишневская Н. С. Водозаборно-очистные сооружения систем водоснабжения в криолитозоне России. Москва : Российский университет дружбы народов, 2007. 199 с. EDN QNMZFD.
4. Выучейская Д. С., Носков С. Н., Еремин Г. Б. Проблемы водоснабжения и водоотведения в российской Арктике по результатам анализа научно-практических работ. EDN XIBCYV // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2019. Т. 14, № 1. С. 235–241.
5. Z. ZИМА : завод изоляционных материалов : сайт. URL: zimapro.ru (дата обращения: 28.03.2024).

УДК 628.54

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ (ХИМИЧЕСКИХ) ПРЕДПРИЯТИЙ

А.В. Кузьмин
Научный руководитель С.Ш. Сайриддинов

Химические предприятия нуждаются в эффективной очистке сточных вод. Это необходимо для соблюдения экологических стандартов, предотвращения загрязнения водных ресурсов и обеспечения безопасности окружающей среды. Процессы производства на химических предприятиях часто сопровождаются образованием различных загрязнений, которые необходимо удалить перед сбросом в водоемы. Для этого необходимо использовать специализированные системы очистки, которые способны эффективно удалять загрязнения и обеспечивать соответствие стандартам качества воды. Эффективная очистка сточных вод на химических предприятиях является важным шагом к устойчивому и ответственному производству.

Механическая очистка сточных вод промышленных предприятий – это процесс удаления загрязнений из сточных вод с использованием различных механических методов, таких как сепарация, фильтрация, осаждение и скребковые системы. Механической очистки сточных вод для сброса их в водные объекты, поэтому применяется следующий этап очистки сточных вод на промышленных предприятиях: физико-химическая очистка.

Физико-химическая очистка сточных вод промышленных предприятий является необходимым этапом в обеспечении экологической безопасности и соблюдении законодательства о защите окружающей среды. Применение данного метода позволяет эффективно удалять загрязняющие вещества из сточных вод, такие как тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы и другие химические соединения, которые могут негативно влиять на окружающую природу и здоровье человека. Применение физико-химической очистки сточных вод на промышленных предприятиях не только позволяет соблюдать нормативы по сбросу сточных вод, но также снижает риск возникновения аварийных ситуаций и улучшает общую экологическую

обстановку в районе расположения предприятия. Высокая эффективность и надежность данного метода делают его неотъемлемой частью процесса очистки сточных вод промышленных предприятий.

«Основными и самыми распространёнными методами, и способами очистки сточных вод промышленных предприятий являются:

– коагуляция – интенсифицирует очистку тонкодисперсных загрязнений;
– флокуляция – позволяет эффективно и быстро очистить стоки от взвешенных веществ;
– флотация – широко распространённый метод очистки сточных вод от нерастворимых веществ (ПАВ, жиры, нефтепродукты, ХПК и прочие);
– адсорбция – в дополнении к флотации позволяет провести очистку от растворенных веществ;
– ионообменные методы очистки – применяются для удаления специфических промышленных загрязнений (металлы, мышьяк, цианиды, радий и т.д.);
– обратноосмотическая очистка – позволяет извлечь из потока сточных вод неорганические вещества (хлориды, сульфаты, белки, ферменты и т.д.)» [1].

В зависимости от назначения производства промышленных предприятий к «физико-химическим методам следует отнести реагентный метод очистки стоков, при котором происходит нейтрализация кислот и щелочей, перевод ионов в малорастворимые соединения, очистка от ионов тяжелых металлов, соосаждение растворенных неорганических примесей. В некоторых случаях применяют гидролиз. Метод нейтрализации используют в случаях образования кислых или щелочных сточных вод. Уравновесить pH возможно применением реагентов либо пропусканием через нейтрализующий фильтр.

В «состав сточных вод производства карбамида входит большое количество реакционной воды, конденсат острого пара из паровых эжекторов и других аппаратов и неорганизованные стоки. Загрязнителями являются аммиак и карбамид. Образование стоков 210–240 $м^3$ на 1 т карбамида.

Для очистки стоков от карбамида проводят гидролиз карбамида при высокой температуре, а затем ректификацию аммиачной воды с извлечением аммиака с последующим возвращением его в производственный цикл. Загрязненные воды после очистки используются в оборотном водоснабжении.

Сточные воды производства карбамида можно использовать как ценное сырье в сельском хозяйстве:

– нейтрализация стоков азотной кислотой позволяет в последующем применять их в качестве жидких азотных удобрений;
– при разведении в стоках карбамида водорослей можно получать кормовые белки.

Перед сбросом в водоемы удаление азота из стоков путем денитрификации и нитрификации происходит в биореакторе на синтетической загрузке» [2].

Использование очистных сооружений на промышленных предприятиях обусловлено в первую очередь защитой и сохранением окружающей среды. В связи с этим все аспекты по очистке сточных вод промышленных предприятий прописаны на законодательном уровне. Расчет и проектирование очистных сооружений промышленных предприятий напрямую взаимосвязано с использованием водных ресурсов. Поэтому, разработка современных способов и методов очистки сточных вод промышленных предприятий сильно актуальна в последнее время.

Список источников

1. Шлёкова И. Ю., Кныш А. И. Сточные воды: состав, свойства, методы и схемы очистки : учеб. нагляд. пособие. Омск : Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. 93 с.
2. Субботина Ю. М. Эколого-социальные аспекты использования и охраны водных ресурсов. EDN THYACR // Социальная политика и социология. 2012. № 5. С. 166–176.

УДК 696.1

ВОДОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

А.А. Липатова
Научный руководитель С.Ш. Сайриддинов

Вода – ценный и дорогостоящий ресурс, постоянно используемый людьми для удовлетворения производственных, пищевых и бытовых потребностей.

Постоянно растущие тарифы призывают потребителя к политике личной экономии воды.

Рассмотрим доступные для всех граждан водосберегающие бытовые устройства, которые просто и удобно каждый может применить у себя в домохозяйстве.

Начнём с самого простого и доступного: смесители могут иметь одинарный или двойной рычаг (рис. 1).



Рис. 1. Смесители однорычажный и двухрычажный

Однорычажный (однозахватный) смеситель позволяет одной рукой легко управлять потоком и температурой воды – легко получить желаемую температуру и расход воды – в этом его преимущество перед двурычажным смесителем, который имеет две ручки, которые регулируют поток горячей и холодной воды. «Простота настройки однозахватных смесителей порождает другую проблему – включить воду на полную мощность тоже можно всего одним движением и, если не контролировать при этом напор, можно потратить больше воды, чем можно было бы сберечь за счёт быстрой регулировки. Но и этот эффект производители смесителей учитывают: чтобы при каждом открытии воды не приходилось внимательно

но следить за напором, разработана функция ограничения потока. Её суть сводится к тому, что рычаг легко движется только до определённого положения, поэтому при небрежном подъёме ручки напор будет небольшой, а вот если нужен мощный поток, понадобится приложить некоторое усилие и сдвинуть ручку дальше. Функция позволяет не тратить воду тогда, когда полный напор смесителя не нужен, а достаточно лишь незначительной струи» [1; 2].

В настоящее время инженеры доработали конструкцию обычного смесителя для сокращения расхода воды при его использовании добавив в конструкцию аэратор, принцип действия которого работает за счет сужения потока, насыщения его кислородом и подачи воздушно-водяной смеси под повышенным давлением, сила напора не меняется. Независимо от изменения давления на входе в большую или меньшую сторону, на выходе оно остается стабильным. Напор остается комфортным для использования, а количество вытекающей воды существенно уменьшается. Внешний вид такого смесителя не отличается от привычных моделей. Производители заявляют экономию до 50 % (рис. 2).



Рис. 2. Смесители с аэраторами и без аэраторов

«Сегодня промышленностью широко выпускаются новые виды водоразборных приборов – бесконтактные смесители. Их применение позволит значительно снизить водопотребление, а главное –

тратить только то количество воды, которое необходимо пользователю, избегая излишних сливов в систему внутренней канализации. Бесконтактный смеситель – это водоразборный прибор, который позволяет подавать воду из излива при поднесении к нему рук. За включение отвечает фотоэлемент, который встраивается в конструкцию прибора. Пользователь, перекрывая своими руками световой поток, заставляет смеситель открывать электрозадвижку, что приводит к моментальной подачи воды через излив прибора. Когда человек убирает руки от фотоэлемента, то электрозадвижка закрывается, вода прекращает подаваться через излив. Такой принцип работы позволяет полностью использовать всю воду, выходящую из прибора, не происходит излишних сливов, пользователь платит только за ту воду, которой воспользовался. Такой высокотехнологичный водоразборный прибор следует устанавливать непосредственно над умывальником или рукомойником. Также бесконтактный смеситель имеет встроенный терморегулятор, через который можно задавать требуемую пользователю максимальную температуру выходящей воды, например, не более 37 °С. Это позволит избежать излишних сливов не только холодной, но и горячей воды, стоимость которой значительно выше, чем холодной. Питание устройства идет от батарейки в 6 В или сети 220 В» [1].

Нажимной порционный кран для раковины осуществляет подачу воды порциями. Для включения необходимо нажать на кнопку. Вода подается в течение 5–12 секунд затем кран закрывается. Для повторной подачи воды необходимо нажать на кнопку крана для умывальника еще раз. Необходимое время подачи воды порционным нажимным краном для раковины можно отрегулировать самостоятельно, для этого на кнопке подачи воды крана есть специальное отверстие для ключа, которым изменяется время подачи воды.

Сокращению трат воды способствуют так же термостатические смесители. Их достоинства: они поддерживают заданную температуру воды, комфортное принятие душа – эти свойства также полезны для экономии воды. Если система домового водоснабжения нестабильна из-за перепадов давления, что приводит к изменению температуры исходящего потока, при оснащении душа обычным смесителем нужно подстраивать температуру вручную, чтобы не

ошпариться или не замёрзнуть, такие операции придётся повторять много раз, а это – дополнительные траты времени и воды. Термостат же выполняет такую регулировку автоматически, без вмешательства человека.

«Термостатические смесители позволяют сокращать водопотребление и в процессе душевых процедур. Как и в случае смесителей, здесь не всегда нужен полный напор. Например, при нанесении шампуня или мыла мощный поток не требуется, а достаточно лишь небольшого количества воды для сохранения тепла. Производители смесительного оборудования учли и этот фактор. Многие современные термостаты снабжены специальными экокнопками на корпусе. Чтобы уменьшить поток воды, можно не крутить рукоятку регулировки напора, а просто нажать экокнопку – и расход сразу же сократится автоматически. При повторном нажатии термостат переходит в обычный режим» [1].

«Водосберегающая насадка представляет собой эволюционное развитие аэратора – прибора, который монтируется на излив любого смесителя. Он позволяет не только делать струю выходящей воды более плотной и объемной, благодаря чему увеличивается моющая способность, но и экономить воду. На практике было доказано, что аэраторы снижают расход воды на 5–8 %. Что касается водосберегающей насадки, то она, обладая функцией аэратора, способна сделать любой смеситель высокотехнологичным водоразборным прибором, который позволит тратить именно столько воды, сколько необходимо. Кроме того, данный прибор имеет небольшую стоимость» [2].

Чтобы воспользоваться устройством, его необходимо накрутить на излив (резьбовое соединение) вместо старой сетки (съёмная на любом смесителе).

Принцип работы такого устройства заключён в конструкции: насадка подмешивает в воду воздух, затягиваемый в корпус за счёт разницы давлений. «Распределение потока воды по всем узким местам выполняется с помощью сетки или мембраны. Она выполняет функция расширителя – нагнетается необходимое давление (напор) в верхней части мембраны. Чтобы рассеиватель воды для крана смог смешивать струи жидкости с воздухом, в его конструкции предусмотрена специальная область – вакуум. За счет возникающей

разницы давлений внутрь устройства проникают воздушные массы. Отверстия для проникновения воздуха в экономный кран для воды находятся по бокам корпуса или по периметру. После попадания внутрь аэратора воздуха происходит его смешивание с водой. Процедура насыщения сопровождается вытеснением воды и насыщением оставшейся жидкости кислородом. Этот процесс называют аэрацией. Именно этот эффект и способствует экономии воды» [3].

Диаметр струи, обогащённой пузырьками, соответствует диаметру изливающейся струи до установки насадки, но фактический объём слитой воды значительно меньше. Недостатком данного устройства является его эффективность только при среднем или сильном напоре – при слабом напоре подмешивания воздуха не происходит.

Производители заявляют: «без аэратора из крана в минуту выливается от 15 до 25 литров воды, а с аэратором как правило, не больше 7. Этого достаточно для мытья посуды, рук или принятия душа. Если же вам нужно наполнить ванну или набрать воду в большую ёмкость, то аэратор лучше снять».

Познакомимся с ещё одним видом насадки на смеситель: она состоит из корпуса и динамического кольца – уплотнителя. Конструкция устроена таким образом, что вода в ней протекает между «звёздочкой» и уплотнительным кольцом. При закрытом кране кольцо «расслаблено». При открытии крана в системе возрастает давление, в результате чего кольцо расплющивается и закрывает «звёздочку», уменьшая проходное отверстия для воды. Когда напор, а соответственно и давление увеличивается – уплотнительное кольцо расплющивается ещё больше, максимально уменьшая количество потока. При уменьшении давления кольцо-уплотнитель «расслабляется» и открывает проход для воды.

Из-за уменьшения зазора скорость прохождения воды в конструкции возрастает, в результате чего можно увидеть и почувствовать высокий напор воды. Эластичность кольца и габариты устройства соотносятся определённым образом для сохранения стабильного и комфортного напора, даже в условиях колебания давления в водопроводной сети. Производитель сообщает, что «насадка имеет стандартный размер (применяется для любых типов смесителей), она не меняет внешний вид крана и при этом очень проста

в установке, изготовлена из пищевой пластмассы, на которой не откладывается водный камень, не образуется ржавчина и накипь, насадки Savetax также легко разбираются и чистятся».

На пользование душа приходится примерно треть потребления воды в домашних хозяйствах. В среднем за один приём душа расходуется 45 литров воды при потоке 11 литров в минуту (максимально может быть и 18 литров в минуту).

Экономичная душевая лейка – прибор, в котором экономия воды достигается по принципу:

– «турбоэффекта» – разделению струи воды на миллионы мелких капель. Высокотехнологичная конструкция рассеивающей пластины использует принцип ускорения движения воды за счет уменьшения выходного отверстия. Такая лейка имеет очень тонкие струи – микроотверстия сделаны лазером (практически не различимы глазу без подачи воды), под давлением увеличивается напор струи, что позволяет ограничить объём воды, подаваемой через душ до минимума, не влияя при этом на комфортность и удовлетворение от процедуры потребителем. Прозводители этой модели обещают до 40 % экономии воды;

– «аэрации», которая создаётся смешиванием воды с воздухом внутри лейки, поступающим в лейку через специальное отверстие в корпусе, что позволяет получить на выходе струю с мощным напором разряженного водяного потока. Зачастую в них уже встроены регуляторы расхода (9 литров в минуту) и режима подачи воды. Производители таких моделей обещают уже до 50 % экономии.

Для любителей гаджетов создали «Цифровой ручной душ». Оснащен дисплеем с водным приводом, позволяющим отслеживать потребление воды в реальном времени. Стандартное светодиодное освещение меняет цвет в зависимости от времени использования, становясь красным, если вы принимаете душ слишком долго. Кроме того, устройство оснащено технологией Bluetooth, что позволяет отслеживать потребление воды в специальном мобильном приложении.

Были протестированы несколько видов экономичных леек для душа в течении нескольких месяцев. Самой водоэкономичной оказалась модель с аэрацией и вентилятором внутри корпуса. Она

действительно показала почти вдвое меньший расход воды при использовании.

Примерно 1/4 воды в доме используется для смыва туалета: «принцип его работы основывается на том, что мгновенно высвобождающийся большой объём воды смывает все загрязнения в канализацию. И обойтись тонкой струйкой вместо бурного потока здесь нельзя. Большинство моделей унитазов, которые сейчас можно встретить на рынке, для полной очистки требуют 6–9 л воды. Это только за один смыв, а за день небольшая семья спускает воду в туалете множество раз» [4].

«В первую очередь производители унитазов и водосливной арматуры для них сосредоточили внимание на сокращении объёма сливаемой воды. Причём сделать это нужно было без ущерба для качества смыва. Одним из первых решений стали двухрежимные механизмы смыва. Заложенная в них идея проста: опорожнять весь бачок нужно лишь при сильном загрязнении чаши, в других же случаях достаточно будет и меньшего количества воды. Механизм смыва с двумя режимами позволяет выбирать, сколько воды вылить: полный объём или лишь его часть (обычно половину от полного, но возможны и другие пропорции). Унитаз, оснащённый таким механизмом, на крышке имеет не одну, а две интуитивно понятные кнопки. Некоторые механизмы позволяют настраивать объём воды для каждого режима на усмотрение пользователя» [4].

Аналогичное решение существует и для подвесных унитазов, а многие модели допускают регулировку расхода вода в каждом режиме. Кроме того, в инсталляциях применяется и другая технология, позволяющая уменьшить расход воды. Это так называемая функция «смывстоп». У инсталляции с таким типом смыва клавиша одна, при нажатии на неё бачок спускает полную порцию воды. Но если во время смыва кнопку нажать ещё раз, поток остановится. Таким образом, можно сливать столько воды, сколько нужно [4].

«На необходимый объём смыва оказывает влияние также конструкция унитаза. Некоторые модели устроены таким образом, что, смыв в них происходит более эффективно, чем в традиционных, а потому и воды требуется меньше» [4].

Большинство современных туалетов имеют двойную систему слива. Но если в доме обычная конструкция более раннего выпуска,

с уровнем промывки 10–12 литров, то можно снизить количество потребляемой воды, установив специальное устройство, которое уменьшает объем сливного бака.

Мною рассмотрена и изучена информация производителей сантехнических устройств по решению проблемы водосбережения, а также получен личный опыт. Большинство устройств имеют доступную стоимость и легкий монтаж. Все водосберегающие водоразборные приборы, устанавливаемые в системе внутреннего водоснабжения, позволяют значительно снизить излишние потери воды в системе, что приведет к требуемому водосбережению.

Список источников

1. Джангидзе З. У., Павлинова И. И., Душко А. О. Опыт применения водосберегающих водоразборных приборов в системах внутреннего водопровода. DOI 10.55287/22275398_2023_1_51 // Системные технологии. 2023. № 1. С. 51–54.
2. Винярский Ю. Г., Спирина Е. Л. К вопросу о водосбережении в системах внутреннего водоснабжения зданий. EDN KIIPPB // Системные технологии. 2020. № 4. С. 24–28.
3. Насадка на кран для экономии воды: что это, как работает и где купить? // Mainstro : сайт. URL: mainstro.ru/nasadka-na-kran-dlya-ekonomii-vody-chto-eto-kak-rabotaet-i-gde-kupit/ (дата обращения: 29.03.2024).
4. Рассказ о том, как смеситель и унитаз помогут экономить воду // Master-forum : сайт. URL: master-forum.ru/rasskaz-o-tom-kak-smesitel-i-unitaz-pomozhet-ekonomit-vodu/ (дата обращения: 29.03.2024).

УДК 626.816

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ – ВОДОВОЗДУШНАЯ ЗАВЕСА

В.А. Салеев
Научный руководитель И.А. Лушкин

Основным фактором, оказывающим антропогенное воздействие на окружающую среду, приводящим к существенной потере рыбопродукции водохранилищ и снижению уровня воспроизводства популяции рыб является негативное влияние на водные биоресурсы при эксплуатации водозаборов.

«Наиболее распространённым, эффективным и надёжным методом для предотвращения и снижения ущербов, наносимых рыбному хозяйству работой водозаборов, защиты рыб от попадания в водоприёмники, считается оборудование их рыбозащитными устройствами (РЗУ)» [3].

РЗУ являются основным и важнейшим компонентом обеспечения безопасности рыб при хозяйственной деятельности человека на рыбообитаемых водных объектах.

При оптимальных материальных затратах предлагаемое техническое решение для строительства РЗУ должно удовлетворять требованиям Свода Правил 101.13330.2023 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения» [2], в соответствии с которым эффективность рыбозащитных сооружений для рыб размером от 12 мм и выше должна быть не менее 70 %.

Среди рыбозащитных устройств выделяют физиологические рыбозаградители, роль которых заключается в создании препятствия движению рыбы к водоприемным устройствам, причиняя им неприятные ощущения с помощью различных раздражающих факторов (электрических и звуковых полей, световых приманок, заграждений из потока воздушных пузырьков и т. п.). Стоит отметить, что данный метод защиты зарекомендовал себя за счет своей экологичности и безопасности.

Широкий диапазон воздействия физиологических рыбозаградителей на водных обитателей оказывают водо-воздушные завесы (ВВЗ), которые сочетают в себе ориентирующие свойства и репелентный эффект.

Воздушные пузыри, образованные путем подачи воздуха в перфорированные трубопроводы, расположенные на дне водоема отпугивают и оттесняют рыбу от водозабора, а наплавная запань отводит молодь рыб из зоны водозаборных сооружений обратно в водоем, что можно интерпретировать как проявление рыбоотводящих функций. Всё это в комплексе обеспечивает высокую выживаемость рыб и их молоди при попадании в зону влияния водозабора.

Отпугивая от водозаборных сооружений, и отводя рыбу в русло реки сокращается протяженность рыбоотводящих трактов в систе-

ме рыбоотведения РЗУ, что повышает экономический потенциал физиологических рыбозаградителей путем снижения затрат на создание в них течения воды.

В последнее время широкое применение обрели водо-воздушные завесы, в которых базовая система воздушно-пузырьковой завесы доукомплектовывается потокоформирующим элементом РЗУ.

«При этом шлейф ВВЗ располагается по границе между транзитным течением, транспортирующим защищаемую рыбу в рыбоотвод, и зоной растекания потока по рабочему органу РЗУ. Являясь визуальной и акустической преградой для большинства активно перемещающихся в потоке рыб, ВВЗ предотвращает выход рыб из транзитной зоны потока в зону действия рабочего органа РЗУ. Это обеспечивает бесконтактную защиту не только покатной молоди рыб, устойчиво сносящейся в потоке, но и подросших рыб, способных к более самостоятельным перемещениям в водотоке» [1].

Как правило водовоздушная завеса (пневмобарьер) устанавливается в индифферентной зоне водозабора, где скорость поступления воды не превышает пороговых скоростей плавания охраняемых рыб. Важным критерием выбора места расположения ВВЗ в качестве РЗУ является наличие транзитного течения водотока.

«Наиболее целесообразной является совместная работа ВВЗ с защитноводоприемной поверхностью рабочего органа иного типа, например переформирующего, с направлением водовоздушного факела спутно транзитному течению в оголовок рыбоотвода» [1]. В данном случае применение водовоздушной завесы в качестве рыбозащитного устройства можно рассматривать как репелентный элемент системы, оказывающий отпугивающее действие на рыбу, так и ориентирующий элемент, выполняющий функцию отвода рыбы от водозабора.

Помимо функции рыбозащиты водозаборных сооружений воздушно-пневматические и водо-воздушные завесы оказывают аэрационное воздействие на водоем, повышая уровень кислорода в воде, а также, в зимний период, происходит перемещение более теплых донных слоев воды на поверхность, что препятствует образованию шуги и наледи на водоприемных устройствах.

Список источников

1. Мисриханов М. Ш., Токарский А. Ю. Обеспечение защиты человека от неблагоприятного влияния электрического и магнитного полей промышленной частоты // Современные природоохранные технологии в электроэнергетике : информационный сборник / В. В. Абрамов, В. С. Агабабов, С. Н. Аничков [и др.] ; под общ. ред. В. Я. Путилова. Москва, 2007. С. 217–230. URL: osi.ecopower.ru/ru/Documents/attachments/513rus.pdf (дата обращения: 30.03.2024).
2. СП 101.13330.2023. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения : СНиП 2.06.07-87 : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 июня 2023 года № 420/пр : дата введения 2023-07-17. Москва : Российский институт стандартизации, 2023. IV, 88 с.
3. Шульгин В. Д. Разработка комплексных рыбозащитных устройств с использованием воздушно-пузырьковой завесы, потокообразующих и рыбоотводящих элементов : дис. ... канд. техн. наук. Тверь, 2002. 191 с.

УДК 628.16

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВОДООЧИСТКИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

О.Д. Сергеев
Научный руководитель В.А. Селезнев

Проектирование системы водоочистки для сельских поселений является на данный момент актуальной задачей. Вода, обладает повышенным содержанием железа, что влияет на цвет и прозрачность. Высокое содержание железа в воде вызывает проблемы со здоровьем, а также сложности при использовании в быту.

Воды артезианских бассейнов имеют уникальное естественное происхождение, будучи изолированными от внешнего мира слоями непроницаемых пород. Это предохраняет их от внешней загрязненности, которая может проникать с земной поверхности. Характеристики подземных вод могут варьироваться в зависимости от состава растворенных в них солей, причем некоторые из этих характеристик могут быть нежелательными.

Антропогенные загрязнения поступают в водоносный горизонт различными путями: сверху через инфильтрацию сточных вод, сбоку при фильтрации загрязнённых поверхностных вод, вертикально через гидрогеологические окна и слабопроницаемые слои, а также через затрубное пространство скважин и незатампонированные скважины. Загрязнение также происходит при сбросе сточных вод в поглощающие скважины и шахты.

Железо часто встречается в воде, особенно при добыче из скважин «на песок». Переизбыток железа способствует росту микроорганизмов, вызывающих коррозию труб, а также придает воде неприятный металлический привкус и коричневый оттенок. Чтобы выполнить стандарты СанПиН (0,3 мг/л) или ВОЗ (2,0 мг/л), можно использовать фильтры-окислители или аэраторы.

В водах нижнего уровня возможно присутствие сероводорода, который является токсичным компонентом. Для его удаления используются аэрационные системы, которые способствуют окислению и последующему выведению данного вещества. Помимо этого, водные ресурсы, добываемые из скважин, зачастую характеризуются повышенным содержанием ионов кальция и магния, а также сульфатов и хлоридов, что приводит к увеличению степени жесткости воды и может способствовать формированию кальциевых отложений на поверхности оборудования. Для решения указанных проблем применяются ионообменные фильтры, функционирующие на основе процесса обмена ионов, что позволяет эффективно удалять из воды вышеуказанные соединения и снижать ее жесткость.

Скважины рядом с местами интенсивного сельского хозяйства могут загрязняться пестицидами и другими удобрениями, а также органическими соединениями. Они токсичны и могут повлиять на органолептику воды. Угольные фильтры, озонаторы, аэраторы и обработка хлором или окислителями помогут очистить ее от этих примесей.

Питьевая вода из природных источников обычно требует очистки и дезинфекции для соответствия стандартам. Подготовка воды из скважины включает устранение жесткости и других примесей, обнаруживаемых через анализ, чтобы определить необходимые методы очистки. Этот процесс не ограничивается только умягчением воды, но также может включать обезжелезивание, деманганацию и дезинфекцию для достижения питьевых стандартов.

Воды, добываемые из неглубоких скважин (песчаные), имеют характеристики поверхностных вод и часто содержат железо в концентрации, превышающей допустимые нормы. Это обусловлено обогащением таких вод кислородом, в результате чего железо находится в трехвалентной форме. Иногда сталкиваются с ситуациями, когда концентрация железа может быть в разы выше ПДК.

С другой стороны, глубинные артезианские воды лучше подходят для хозяйственно-питьевого использования из-за естественной очистки от загрязнения и защиты от микробов. Однако железо здесь обнаруживается чаще всего в двухвалентной форме, обычно как растворенный бикарбонат – $Fe(HCO_3)_2$.

Аэрационные установки бывают двух типов: безнапорные и напорные. Безнапорная аэрация осуществляется путем распыления воды в окислительном баке. В этом случае может использоваться дополнительный компрессор для подачи воздуха. Такой тип требует насосной станции для повышения давления после процедуры.

Двухвалентное железо, не привязанное к органическим соединениям, при контакте с кислородом воздуха или растворенным в воде кислородом окисляется до состояния трехвалентного железа:

$$Fe^{2+} + O_2 + H_2O \rightarrow Fe(OH)_3 + H^+.$$

Сейчас активно используют метод каталитического обезжелезивания с предварительной подготовкой, при которой применяется напорная или безнапорная аэрация. Принципиальная технологическая схема напорной аэрации представлена на рис. 1.

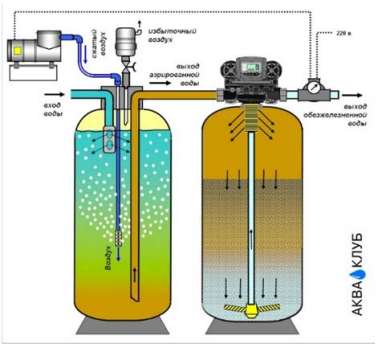


Рис. 1. Принципиальная технологическая схема напорной аэрации

Умягчение воды – это процесс удаления солей, которые вызывают жесткость воды. Это достигается путем снижения концентрации этих солей до безопасных уровней. Жесткость может быть временной (из-за присутствия осадков магния и кальция) или постоянной (из-за присутствия других примесей, которые не выпадают в осадок при кипячении).

Существует несколько методов умягчения воды.

Термический метод подразумевает кипячение воды, при котором растворимые соли распадаются на углекислый газ и осадок.

Мембранный метод использует специальные пластины для фильтрации частиц под давлением.

Химический (реагентный) метод включает добавление определенных химикатов, которые вызывают выпадение растворимых соединений в осадок.

Магнитный и *электромагнитный* методы используют магнитное поле для изменения структуры солей и предотвращения их отложения.

Наконец, *ионообменный* метод заменяет заряженные частицы магния и кальция на натриевые, создавая соединение, которое не образует отложений.

Все эти методы имеют свои достоинства и недостатки, например стоимость оборудования, сложность процесса или необходимость дополнительной очистки.

В работе были изучены особенности качества воды из подземных источников и систем подземного водоснабжения. Мы обнаружили, что вода из этих источников обладает своеобразными характеристиками, которые требуют специализированных подходов к очистке.

Проведенный анализ современных технологий для очистки воды показал, что существует множество методов, каждый из которых может быть оптимизирован для конкретных условий. Однако ключевым моментом является выбор наиболее эффективного и экономически выгодного метода очистки воды.

Список источников

1. Алексеев М. И., Дзюбо В. В. Исследование технологии очистки подземных водоразработок индивидуального водоочистного оборудования // Известия вузов. Строительство. 1998. № 10. С. 88.

2. ГН 2.1.5.689-98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Москва : Минздрав России, 1998.
3. Штенгелов Р. С. Водоподготовка некондиционных подземных вод перед подачей в водоразборные сети // Все о Геологии : сайт. URL: geo.web.ru/pubd/2014/02/21/0001187397/teil_pri_2.pdf (дата обращения: 28.03.2024).
4. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения : санитарные правила и нормы : утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 февраля 2002 года : дата введения 2002-06-01 // МЕГАНОРМ : система нормативных документов. URL: meganorm.ru/Index2/1/4294845/4294845363.htm (дата обращения: 28.03.2024).

УДК 628.12

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОВЫСИТЕЛЬНЫХ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК В СТАРОМ ЖИЛОМ ФОНДЕ

А.В. Швецова
Научный руководитель В.А. Селезнев

В настоящее время требования к проектированию сетей водоснабжения и водоотведения становятся более строгими. В жилом доме потребителю необходим достаточный напор и хорошее качество воды, которые могут обеспечить насосные установки. В многоэтажных зданиях пользователи часто сталкиваются с недостаточным давлением в сети, особенно в часы повышенного потребления, что приводит к сниженному, нестабильному напору. Эту проблему решает установка повысительных насосных станций (ПНС) в подвале здания, на техническом этаже, либо на территории населенного пункта [1].

Однако, как показывает практика, далеко не все многоэтажные дома обслуживаются станциями повышенного давления. Также уже установленные ПНС со временем изнашиваются или не соответствуют требованиям нормативной документации [2; 3]. Так, при нормируемых значениях напора и расхода, устаревшее оборудование

насосных станций не выдает нужные значения. Все это побуждает производить модернизацию и реконструкцию существующих ПНС.

В качестве объекта по модернизации примем повысительную насосную станцию холодного водоснабжения АО «Мосводоканал», расположенную в городе Москва.

Повысительная насосная станция расположена в подвале тринадцатиэтажного здания 1957 года постройки, по адресу: 115280, г. Москва, ул. Автозаводская, д. 5. На данный момент в подвале здания установлен насос КМ 100-65-200.

Для начала рассмотрим исходные данные системы холодного водоснабжения здания, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Основные показатели системы ХВС

Характеристики существующей системы	Ед. изм.	Значение
Требуемый напор, H	м	49
Требуемый расход, Q	$м^3/ч$	100
Требуемая мощность системы, N	кВт	30
Перекачиваемая жидкость	–	Вода
Температура перекачиваемой жидкости, t	°С	20

Так, при реконструкции существующей ПНС нам необходимо добиться минимальных показателей напора, расхода и мощности оборудования.

Исходя из характеристик системы ХВС, представленных выше, произведем выборку подходящих ПНС, которые обеспечат максимальный КПД при наименьших затратах и будут доступны на российском рынке в качестве импортозамещения.

В первую очередь рассмотрим российского производителя насосного оборудования ANTARUS. Установки данного бренда используются как в жилых и коммерческих объектах, так и в ресурсогенерирующих компаниях.

На рис. 1 приведен наиболее подходящая под исходные требования установка из каталога ANTARUS [4].



Рис. 1. Насосная установка повышения давления ANTARUS 3 MLV64-2/GPRS



Рис. 2. Насосная установка повышения давления ESPA VS25

Следующей в подборке является испанская компания ESPA, экспортирующая насосное оборудование более чем в 130 стран мира.

На рис. 2 приведена насосная станция из ESPA, подходящая под наши требования [5].

Заключительная компания в подборке – WILO. На рис. 3 приведена схема насосной установки повышения давления Comfort-Vario COR-3 MVIE 9502/1/SCe [6].

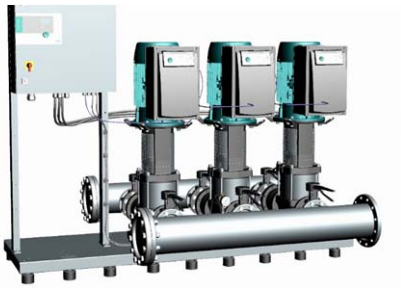


Рис. 3. Насосная установка повышения давления Comfort-Vario COR-3 MVIE 9502/1/SCe

При подборе насосной установки важно учитывать многие факторы. Так, одним из способов является определение рабочей точки исходных параметров системы на графике производителя оборудования. Если данный показатель выбран правильно, тогда работа ПНС будет эффективной и оптимальной.

Проанализируем технические параметры представленных выше установок, исходя из графиков производителей.

На рис. 4 мы видим, что рабочая точка отражает запрашиваемые параметры (H = 49 м, Q = 100 м^3/ч) и располагается внутри диапазона наибольшей эффективности. Это означает, что подобранная установка будет работать с максимальным КПД, используя минимальное количество энергии для перекачивания требуемого расхода на необходимый напор.

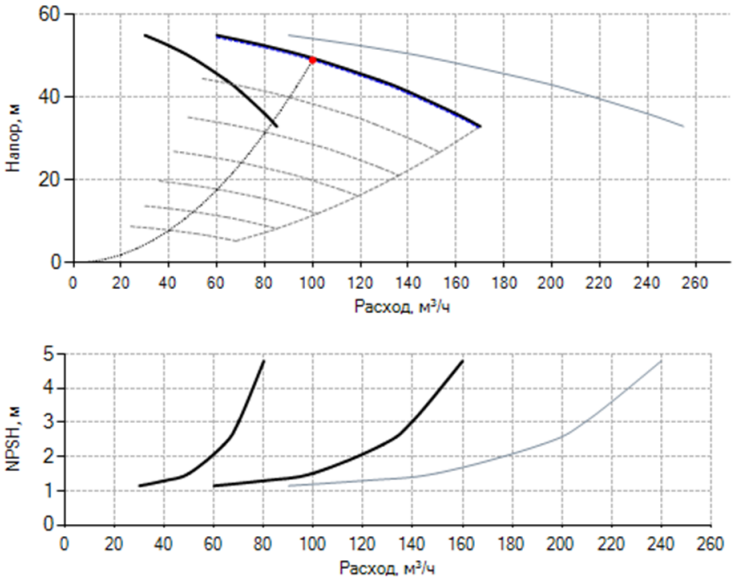


Рис. 4. График производительности насосных установок ANTARUS 3 MLV64-2/GPRS

Исходя из данных рисунка 5, делаем вывод, что для нормальной работы установки необходимо 4 насоса ESPA MULTI VS25. Однако мы видим, что рабочая точка расположена в месте падения графика. При увеличении расхода воды, наблюдается нехватка запаса производительности оборудования.

Последним рассмотрим график насосной установки WILO - Comfort-Vario COR-3 MVIE 9502/1/SCe, приведенный на рис. 5. Как и в случае с ANTARUS, наблюдается удачное расположение рабочей точки в зоне высокой эффективности.

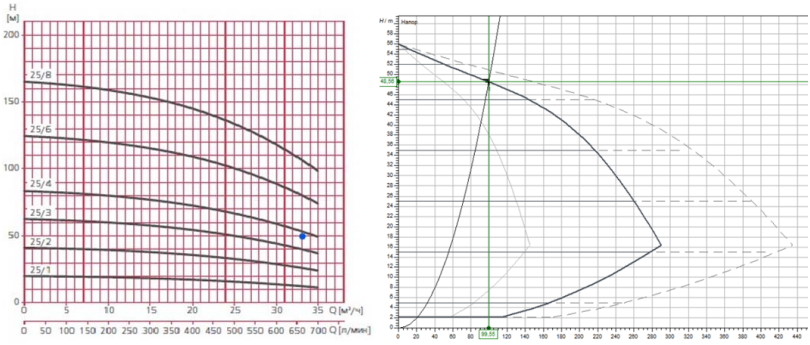


Рис. 5. Графики производительности насосных установок ESPA MULTI VS25 и Comfort-Vario COR-3 MVIE 9502/1/SCe

Так, составим сводную таблицу по основным параметрам представленных установок.

Таблица 2

Сводная таблица параметров установок повышения давления

ПНУ	Мощность насоса, кВт	Расположение рабочей точки	Цена, тыс. руб.	Наличие GRPS	Кол-во
ANTARUS 3 MLV64-2/GPRS	11	В зоне эффективности	610,2	Да	3
ESPA MULTI VS25	2	На спаде производительности	424,9	Нет	4
Comfort-Vario COR-3 MVIE 9502/1/SCe	15	В зоне эффективности	Цена по запросу	Да	3

Самой подходящей ПНУ для модернизации рассматриваемой насосной станции в Москве является ANTARUS 3 MLV64-2/GPRS с системой диспетчеризации. В первую очередь данное оборудование имеет соответствующую исходным характеристикам сети мощность (11 кВт для одного насоса). Также немаловажным фактором является удачное расположение рабочей точки на графике производительности данной установки. Единственным минусом является ее относительно высокая стоимость.

Список источников

1. Журба М. Г., Соколов Л. И., Говорова Ж. М. Водоснабжение : проектирование систем и сооружений : учебник. Москва : АСВ, 2003.
2. СП 30.13330.2020. Внутренний водопровод и канализация : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 года № 920/пр : дата введения 2021-07-01. Москва : Стандартинформ, 2021. IV, 81, [1] с.
3. СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения : свод правил : издание официальное : утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 декабря 2021 года № 1016/пр : дата введения 2022-01-28. Москва : Стандартинформ, 2022. IV, 155 с.
4. Подбор оборудования ANTARUS // ANTARUS : Подбор насосных установок : сайт. URL: search.antarus.su (дата обращения: 02.03.2024).
5. Каталог ESPA // ESPA : сайт. URL: espa.ru/catalog (дата обращения: 02.03.2024).
6. WILO : сайт. URL: wilo.com/catalog (дата обращения: 02.03.2024).

Секция «ЖУРНАЛИСТИКА»

УДК 070:004.77

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВО ФРАНЦУЗСКИХ СЕТЕВЫХ СМИ НА ПРИМЕРЕ ИЗДАНИЯ L'HUMANITÉ

Т.В. Агошкова
Научный руководитель М.В. Орлова

Визуализация в сетевых СМИ относится к процессу представления информации посредством графических, визуальных или мультимедийных элементов, таких как изображения, видео, диаграммы, а также интерактивные элементы. Они помогают улучшить восприятие предлагаемого контента, делая его более привлекательным и доступным для широкой аудитории. По мнению исследователя Л. Мановича «визуализацию медиа можно формально определить как создание новых визуальных репрезентаций из визуальных объектов коллекции» [1, с. 73]. Иными словами, визуализация – это трансформация материала, доступного посредством зрительного канала, которая включает в себя процесс агрегации, фильтрации и репрезентации данных для создания новых визуальных объектов.

Исследование вопросов визуализации в сетевых СМИ является актуальным по многим причинам. В первую очередь, это связано с ростом значимости визуального контента, который с развитием технологий становится все более популярным и востребованным. Сетевые СМИ сталкиваются с необходимостью предлагать аудитории все более вовлекающий контент, чтобы привлечь и удержать внимание читателей. К тому же, согласно исследованиям, человеческий мозг обрабатывает визуальную информацию в 60 тысяч раз быстрее, а значит и эффективнее, чем текстовую [2, с. 234]. Таким образом, использование визуализации в сетевых СМИ значительно улучшает восприятие и запоминание предлагаемой информации.

С появлением новых технологий визуальные элементы становятся все более разнообразными, что позволяет говорить о при-

менении в СМИ различных методов визуализации. Методы визуализации представляют собой обширный набор инструментов, помогающих достигать определенных прагматических целей. К методам визуализации обычно относят: типографику, фотографию, графику и инфографику [3, с. 67]. Типографика включает в себя выбор и использование различных шрифтов, цветов, интервалов, а также других элементов для создания специального текстового дизайна. Фотография является мощным инструментом журналистской визуализации, позволяющим передавать информацию, эмоции и производить впечатление на аудиторию. Фотография включает в себя такие характеристики, как техническое качество, композиция, содержательность и информативность снимка, а также его эстетическое воздействия на аудиторию. Графика использует следующие графические элементы: диаграммы, графики, иллюстрации и другие визуальные средства для передачи сложных данных и концепций более понятным и наглядным способом. Инфографика представляет собой комбинацию графики, текста и иллюстраций для транслирования больших данных в более наглядном виде, чем график [3, с. 67].

Как и любой материал, визуализация может быть классифицирована, что мы и находим у американского профессора статистики, политологии и компьютерных наук Эдварда Рольфа Тафти. В своей книге «Визуальное представление больших объемов информации» (*The Visual Display of Quantitative Information*) он обращается к следующим критериям, которые мы применим при оценивании методов визуализации в сетевых СМИ:

– представление данных;
– побуждение читателя думать о сути данных, а не о технологии их репрезентации;
– стремление к отсутствию искажения данных;
– способность представить большое количество данных в пределах небольшого пространства;
– понятность данных;
– побуждение к сопоставлению данных;
– раскрытие данных на разных уровнях детализации, от общего обзора до детальной структуры;

– конкретность цели использования визуализации;
– интегрированность в контекст [4, p. 13].

В статье мы проанализируем различные методы визуализации на примере статей французского издания L'Humanité с учетом вышеуказанных критериев. Интернет-версия данного ежедневного издания появилась в 1996 году [5].

Типографика. В статье под заголовком «Образование: вторая волна борьбы в школах Сена-Сэн-Дени», опубликованной 19 апреля 2024 года, речь идет о протестах учителей в борьбе за улучшение условий обучения [6].

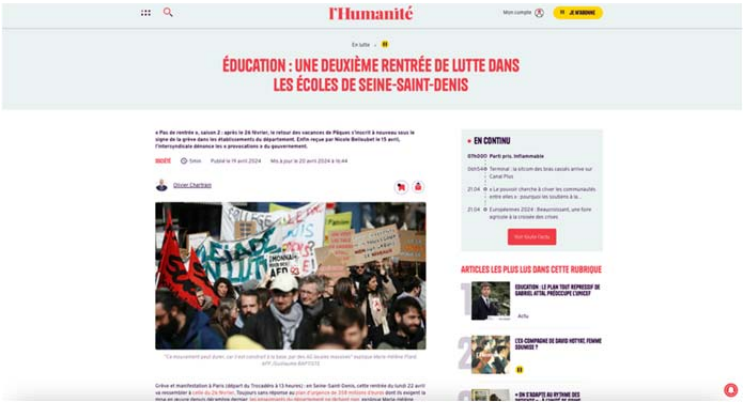


Рис. 1. Вид типографики

Шрифты в статье (рис. 1–6), как и в остальных статьях издания, оформлены в едином стиле и играют важную роль в представлении текстовой информации. Заголовок статьи напечатан крупным и жирным шрифтом, что помогает привлечь внимание читателя и указывает на важность заголовка. Подзаголовки и основной текст напечатаны более мелким шрифтом, создавая четкую иерархию информации. Помимо этого, шрифты выбраны для соответствия эстетическому стилю и брендингу веб-сайта для создания узнаваемого и приятного визуального опыта.

Фотография. Фотография, представленная в этой же статье (рис. 1–6), изображает демонстрацию, на которой люди держат плакаты с лозунгами. Эта фотография не является демонстрацией

данных в традиционном смысле (как график или инфографика), но она передает информацию о социальном и политическом событии, разворачивающемся в стране.

Представление данных. Фотография не демонстрирует количественные данные, но она отражает общественное мнение и настроения, выраженные через репрезентацию демонстрации, а также плакаты и лозунги.

Побуждение читателя думать о сути данных, а не о технологии их репрезентации. Изображение побуждает читателя задуматься о причинах и мотивах протеста, а также о социальном и политическом вопросе, который поднимают участники демонстрации.

Стремление к отсутствию искажения данных. Фотография представляет событие без числовых данных, поэтому в данном случае вопрос искажения данных не применим в традиционном смысле. Однако важно, что фотография представлена в контексте, который точно отражает событие.

Раскрытие данных на разных уровнях детализации, от общего обзора до детальной структуры. Фотография дает общее представление о событии, содержит детализированную информацию (изображение протеста), но без контекста – текста статьи, который является главной частью журналистского материала, не может быть использована самостоятельно.

Конкретность цели использования визуализации. Цель фотографии заключается в документировании события и передаче атмосферы протеста.

Интегрированность в контекст. Фотография является частью журналистского материала, которая в полной мере отображает описываемые события и в полной мере включена в его контекст.

Остальные критерии неприменимы к данному визуальному компоненту, поскольку фотография не содержит количественной информации.

График. В статье под заголовком «Почему 378 самых богатых французских налогоплательщиков платят только 2 % налогов?», опубликованной 6 июня 2023 года, речь идет об исследованиях Института Государственной Политики о том, что ставка налогообложения для самых богатых людей, составляет незначительную

часть их дохода. В статье присутствует график, отражающий данные, приведенные в статье [7].

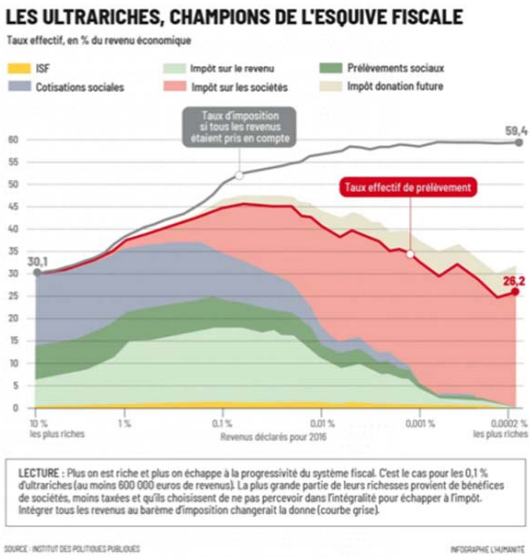


Рис. 2. Представление графика

Представление данных. График представляет данные в виде диаграммы-области, показывая различные компоненты обложения налогами (социальные взносы, подоходный налог и другие налоги) в зависимости от уровня дохода. Цвета отображают виды налогообложения, что облегчает их идентификацию.

Побуждение читателя думать о сути данных, а не о технологии их репрезентации. График сосредоточен на представлении информации о налоговых ставках, что позволяет читателю сосредоточиться на данных, а не на способе их визуализации.

Стремление к отсутствию искажения данных. График кажется точным и не искажает данные, есть указания первоисточника, откуда данные были заимствованы.

Способность представить большое количество данных в пределах небольшого пространства. График эффективно использует пространство, представляя налоговые ставки по широкому спектру доходов, что позволяет включить большое количество данных.

Понятность данных. Цветовая кодировка и четкое разделение на слои делают данные понятными и упрощают восприятие информации.

Побуждение к сопоставлению данных. График позволяет сравнивать налоговые ставки между разными группами населения, от самых богатых к менее обеспеченным, что стимулирует процесс анализа и сопоставления.

Раскрытие данных на разных уровнях детализации, от общего обзора до детальной структуры. График предоставляет общий обзор налоговых ставок и позволяет проанализировать информацию по каждому компоненту налогообложения.

Конкретность цели использования визуализации. Цель графика ясна — показать уровень налогового обложения для разных групп населения и как оно изменяется в зависимости от уровня дохода.

Интегрированность в контекст. График сопровождается текстом, который содержит описание и анализ представленных данных, что способствует лучшему пониманию контекста и выводов, сделанных на основе графика.

Инфографика. В статье под заголовком «Барометр Народной помощи: бедность распространяется по Франции, и дети это хорошо понимают», опубликованной 8 сентября 2022 года, речь идет о повышении цен, а также росте бедности и нестабильности семей Франции [8].

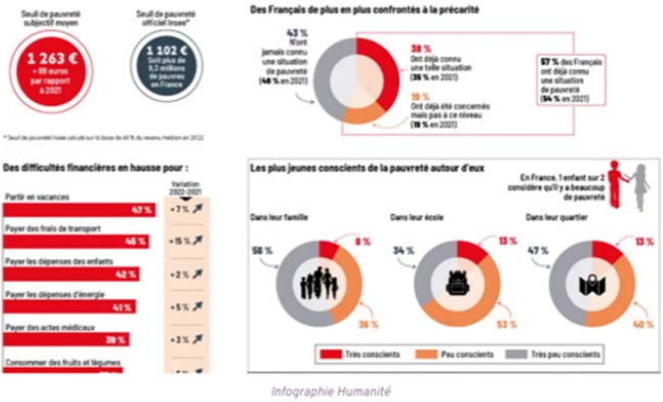


Рис. 3. Представление инфографики

Представление данных. График (рис. 3) представляет сложную инфографику, отражающую различными секторами и цветами аспекты финансового состояния французов. Цветовая кодировка позволяет быстро оценить распределение данных о бедности.

Побуждение читателя думать о сути данных, а не о технологии их репрезентации. Инфографика с цветовой кодировкой позволяет читателям сосредоточиться на распределении и сопоставлении данных, не отвлекаясь на сложные технологические аспекты визуализации.

Стремление к отсутствию искажения данных. Цветовая кодировка кажется последовательной и не предполагает искажения данных при наличии описания и пояснения инфографики.

Способность представить большое количество данных в пределах небольшого пространства. Поле инфографики эффективно использует пространство для демонстрации данных по множеству параметров, что позволяет представить тему бедности с точки зрения разных аспектов.

Понятность данных. Цветовая кодировка упрощает восприятие данных; описание, включенное внутрь инфографики позволяет рассматривать ее как самостоятельный материал.

Побуждение к сопоставлению данных. Инфографика включена в журналистский материал с целью сравнения данных, что непосредственно стимулирует аналитическое мышление читателя.

Раскрытие данных на разных уровнях детализации, от общего обзора до детальной структуры. Инфографика предоставляет широкий обзор распределения данных по стране на различных уровнях детализации, начиная с процентного сопоставления ситуации по стране, заканчивая сферами жизни, где замечена наибольшая финансовая уязвимость, а также уровнем осознанности молодого населения финансовым состоянием их семей.

Конкретность цели использования визуализации. Цель инфографики очевидна – подкрепление данными текста журналистского материала.

Интегрированность в контекст. Данная инфографика интегрирована в статью и может представлять собой самостоятельный материал для анализа.

Таким образом мы проанализировали использование различных методов визуализации, таких как типографика, фотография, графика и инфографика на восприятие и понимание материала читателями.

Типографика используется для создания иерархии и улучшения читаемости текста, а также для визуального разделения статьи на блоки и выделения ключевых элементов. Шрифты подобраны таким образом, чтобы соответствовать брендингу и быть узнаваемым СМИ.

Фотографии в статьях передают информацию о социальных, политических событиях, отражая общественное мнение и настроения. Они побуждают читателя задуматься о событиях, документируя их и передавая атмосферу.

Графики представляют количественные данные в наглядной форме, позволяя читателям легко сопоставлять информацию. Инфографика демонстрирует распределение данных по категориям, позволяя сравнивать и анализировать информацию на разных уровнях детализации.

Список источников

1. Манович Л. Визуализация медиа: техники изучения больших медиаколлекций. // Философско-литературный журнал Логос. 2015. Т. 25, № 2. С. 66–91.
2. Юферева А. С., Баклагина Д. И. Специфические особенности использования визуальных компонентов в PR-тексте. // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2018. № 3. С. 233–238.
3. Метакса А. Г. Визуализация контента в научно-популярных СМИ Западной Европы и США : магистерская диссертация / Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург, 2017. 164 с.
4. Tufte E. R. The visual display of quantitative information. Cheshire : Graphics Press, 1992. 197 p.
5. Historique de L'Humanité.fr //l'Humanité : сайт. URL: www.humanite.fr/medias/tout-savoir-sur-lhumanite/historique-de-lhumanite-fr (дата обращения: 20.04.2024).
6. Chartrain O. Éducation : une deuxième rentrée de lutte dans les écoles de Seine-Saint-Denis // l'Humanité : сайт. URL: www.humanite.fr/societe/choc-des-savoirs/education-une-deuxieme-rentree-de-lutte-dans-les-ecoles-de-seine-saint-denis (дата обращения: 20.04.2024).
7. Pourquoi les 378 contribuables français les plus fortunés ne paient que 2 % d'impôts // l'Humanité : сайт. URL: www.humanite.fr/social-et-economie/impots/pourquoi-les-378-contribuables-francais-les-

plus-fortunes-ne-paient-que-2-dimpots-797832 (дата обращения: 20.04.2024).
8. Dubessay N. Baromètre du Secours populaire : la pauvreté s'étend en France, et les enfants en ont bien conscience // l'Humanité : сайт. URL: www.humanite.fr/societe/pauvrete/barometre-du-secours-populaire-la-pauvrete-setend-en-france-et-les-enfants-en-ont-bien-conscience-762807 (дата обращения: 20.04.2024).

Секция «СОЦИОЛОГИЯ ИННОВАТИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»

УДК 352.075

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ

Е.А. Гогин
Научный руководитель Т.Н. Иванова

Местное самоуправление, как ключевой элемент системы государственного управления, играет основную роль в связи общества и государства. Это особая и специфическая «ветвь власти», которая, с одной стороны, участвует в реализации воли государства, а с другой – учитывает интересы всего населения. Местное самоуправление делает государственную власть более гибкой и эффективной [6, с. 74], а его органы можно отнести к тому уровню исполнительной власти, который наиболее приближен к населению. Данный уровень доступен для людей, и направлен на решение вопросов, связанных с удовлетворением потребностей населения в целом и каждого отдельного человека (именно об этом говорится в 8 главе Конституции РФ, которая посвящена вопросам местного самоуправления).

Общество динамично, как говорил древнегреческий философ Гераклит: «Всё течёт, всё изменяется». Потому, на мой взгляд, должна постоянно изменяться и совершенствоваться система организации власти, в том числе, на местах. На сегодняшний момент, я выделил 5 основных проблем деятельности местного самоуправления.

Первая проблема заключается в недостаточной экономической базе местного самоуправления. Решение вопросов местного значения требует достаточного финансирования из местных бюджетов

[7]. Но есть ряд трудностей, на которые стоит обратить внимание: ограниченные налоговые и финансовые ресурсы (низкий доход населения и недостаточный уровень развития бизнеса), зависимость от центральног • о правительства (выделение субсидий), ограниченные возможности для инвесторов и инвестиций. Важно учитывать соразмерность между выделяемыми средствами и полномочиями органов местного самоуправления.

Вторая проблема состоит в низкой гражданской активности на местах. Некоторые граждане участвуют в местном самоуправлении только иногда, для решения конкретных проблем, не проявляя гражданской инициативы и интереса к управлению [7] некоторые же не участвуют вовсе.

Третья проблема связана с недостаточным профессиональным уровнем кадров муниципальной службы. Руководители муниципальных образований часто не уделяют достаточного внимания этому вопросу, придавая приоритет экономическим и финансовым аспектам, в то время как квалифицированные кадры являются необходимым условием для успешного решения задач местного самоуправления. Важное, ключевое значение имеет профессиональная подготовка кадров, которая опирается на систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации, в первую очередь тех лиц, кто уже задействован в системе муниципального управления. Муниципальные служащие должны ориентироваться не только в своей сфере деятельности, но и должны владеть знанием юриспруденции и психологии, навыками менеджмента, использования современных информационных технологий и постоянно их совершенствовать [7].

Четвертая проблема в организации и деятельности местного самоуправления заключается в несовершенстве законодательной базы в части несогласованности нормативных правовых актов разных уровней [7].

Пятой проблемой является тенденция ограничения права населения на непосредственное осуществление местного самоуправления, особенно в части непрямых выборов глав муниципальных образований и малого количества референдумов, проводимых на местном уровне [7].

Реформирование системы местного самоуправления является важной задачей сегодня. Целью этой реформы является оптимизация существующей системы для защиты государства и поддержания его единства. Россия – демократическое государство, и все население имеет право на участие в управлении на местах. Никто не должен ограничивать это право. Система местного самоуправления должна постоянно совершенствоваться.

На мой взгляд, оптимизировать работу на местах можно с помощью следующих решений:

• должны быть определены территориальные уровни, на которых будет реализовано самоуправление на местах – с учетом исторических, административных, социально-экономических и прочих критериев [8];

• дать право муниципалитетам принимать участие в решении отдельных вопросов местного значения, которые обладают государственной важностью [8];

• должна быть установлена форма контроля со стороны регионов за деятельностью муниципалитетов на местах; иногда и инициирование досрочного судебного прекращения полномочий глав муниципалитетов» [8];

• нужно повышать осведомленность граждан об их правах и возможностях участвовать в общественной жизни;

• отдельное внимание стоит уделить поддержке молодежных инициатив.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации : (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изм., одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 15.01.2024).
2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ : (в ред. от 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 16 сентября 2003 года : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения: 15.01.2024).

3. Гончаров В. И. Институционализация системы местного самоуправления в Российской Федерации. Москва : Проспект, 2015. 267 с.
4. Постовой Н. В. Проблемы компетенции в системе местного самоуправления и пути их решения. Москва : Юриспруденция, 2014. 518 с.
5. Современные проблемы организации публичной власти : коллектив. монография / отв. ред. С. А. Авакьян. Москва : Юстицинформ, 2014. 595 с.
6. Нахушева М. С. Местное самоуправление как демократический институт гражданского общества. EDN ECIZXH // Вестник научных конференций. 2018. № 11-3. С. 73–76. URL: elibrary.ru/item.asp?id=36731340 (дата обращения: 01.02.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
7. Ланцева В. Ю. Современное состояние, реформы и проблемы местного самоуправления в РФ // Теоретические и практические вопросы управления транспортной инфраструктурой в муниципальном образовании (на примере МО г. Новороссийск) : коллектив. монография / А. П. Зливко, К. В. Голубкина, С. К. Абрамян [и др.]. Москва, 2016. С. 17–23.
8. Система местного самоуправления в России / Shproten Furer // FB : сайт. URL: fb.ru/article/62340/uu-sistema-mestnogo-samoupravleniya-v-rossii (дата обращения: 01.02.2024).

УДК 330.567.2+316.728

КУЛЬТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ, ОСОБЕННОСТИ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

С.С. Лопатина
Научный руководитель Т.Н. Иванова

Общество потребления – это совокупность отношений, где смыслом жизни является символизм материальных объектов, заставляющий потребителей приобретать вещи и тем самым наделять себя определенным статусом [3, с. 24]. «Суть потребления заключена не в возможности приобрести рекламируемый товар, а в желании это сделать» [3, с. 24].

Развитие культуры потребления является закономерным процессом, так как человеку всегда нужно удовлетворять свои потреб-

ности, а это явление напрямую связано с потреблением. Само по себе потребление не несет ничего негативного, но по мере смещения акцентов с духовных ценностей на материальные, потребительство начинает приобретать глобальный характер. Чрезмерное, неконтролируемое и нерациональное потребительство ведет к излишнему расточительству, а значит и излишнему производству товаров (чаще всего именно товаров роскоши) и нерациональному использованию производственных ресурсов. «Культура потребления нарушает баланс между структурой потребностей и доступными ресурсами для их удовлетворения» [4, с. 62].

Потребительское общество обычно формируется в условиях рыночной экономики. Для него характерно социально-экономическое неравенство, часто могут отсутствовать массовые источники высоких доходов, в поведении людей закреплены ценности престижа, демонстрации своей роскоши и богатства. (люди на самом деле могут быть не богатыми, но им хочется казаться таковыми).

Культура потребления подразумевает под собой установку, согласно которой успешный человек должен посещать модные места, обладать мобильным телефоном последней модели, ездить на новом дорогостоящем автомобиле. Потребитель вынужден постоянно следить за трендами, быть в поиске нового предмета роскоши и показателя его престижа, а помогает ему в этом конечно же реклама. Отсюда можно сделать вывод что СМИ и рекламные сайты играют одну из ключевых ролей в обществе потребления.

Потребление – это не просто покупка товаров, это еще и построение идентичности в обществе, соответствие ожиданиям референтной для индивида группы.

Признаки общества потребления [5]:

1. Увеличение возможностей и потребностей каждого члена общества.
2. Рост расходов на личные нужды.
3. Повышение значимости крупных торговых центров.
4. Распространение кредитов разного размера.
5. Совершенствование маркетинговых приемов (скидки, дисконты, программы лояльности и прочее).

6. Регулярное поступление в продажу новинок, которые важны для поддержания своего социального статуса.
7. Быстротечная мода на популярные товары, заставляющая пользователей покупать новые модели, несмотря на то, что старые всё так же справляются со своими задачами.
8. Реклама, которая навязывает потребителям ценности и желания, определяющие культуру поведения в обществе, а не сам товар.
9. Престижность бренда влияет на цену, а не на характеристики и качества продукта.

Положительные стороны общества потребления [5]:

1. *Повышение доступности благ.* Когда общество потребления еще не было развито образование, медицина и многие другие блага не были так распатронены, а в определенные периоды даже считались роскошью. Достижения науки и культуры в прошлом являлись доступными только для обеспеченных слоев общества, сегодня же они доступны гораздо большем массам. Буквально 20-30 лет назад мобильные телефоны и компьютеры были лишь у самых состоятельных граждан, сегодня они есть у каждого.

2. *Наличие и свобода выбора.* Благодаря разнообразию доступных товаров потребители имеют возможность выбирать то, что им больше подходит. В продаже есть качественные и дорогие вещи, а есть товары с более скромными характеристиками, доступные по цене. Покупатель сам решает, что для него важнее.

3. *Возможности для развития бизнеса*. Спрос существует непрерывно, при появление новых товаров также порождается спрос и на них. Благодаря этому любой предприниматель, который придумает интересную концепцию новой продукции или услуги, сможет построить успешный бизнес.

4. *Быстрый оборот денег в экономике.* Люди постоянно покупают новые продукты. Чтобы позволить себе купить больше, они ищут способ больше зарабатывать, а если не получается – берут кредиты. Всё это способствует тому, что деньги быстро обращаются в экономике и не хранятся подолгу на депозитных счетах. А это не допускает застоя экономики.

5. *Познание мира.* Возможность путешествовать по миру – один из признаков общества потребления. Путешествия становятся

доступными, благодаря чему даже небогатые граждане могут изредка посещать зарубежные страны и знакомиться с их культурой.

О положительных сторонах культуры потребления мы поговорили, теперь перейдём к негативным. К сожалению, их последствия перекрывают собой большинство положительных моментов.

Негативные стороны общества потребления [5]:

1. *Инфантилизация населения.* Когда человек не сам решает, что ему нужно, а ориентируется на законодателей моды, у него вырабатывается инфантильность, которая впоследствии проявляется и в других сферах жизни.

2. *Стремление к лёгкой и беззаботной жизни.* Осознавая потребность купить большое количество товаров, люди ищут лёгкие способы зарабатывать деньги. Сам труд больше не представляет для них ценности, их профессиональные интересы определяются исключительно возможностью заработать. При этом пропагандируются идеи о лёгкой жизни, полной всевозможных удовольствий и развлечений, не требующих труда.

3. *Возвращение к животным инстинктам.* Общество потребления заставляет людей подчиняться определенным инстинктам. Когда мы обдумываем целесообразность покупки, нами руководит разум. Но если мы, подчиняясь модным тенденциям, покупаем новый разрекламированный смартфон, который не был нам нужен – это значит, что наш разум уступил примитивному инстинкту (быть модным, быть как все).

4. *Зависимость от благ цивилизации.* Современный человек настолько зависим от благ цивилизации, что просто не смог бы нормально жить в условиях, которые были актуальными лет 20–30 назад.

5. *Зависимость от кредитов*. Благодаря доступным кредитам люди покупают вещи, которые они не могут себе позволить. Конечно, человек, обладающий базовой финансовой грамотностью, может правильно рассчитать, какой кредит имеет смысл, а какой приведёт к потерям. Но большинство людей такими знаниями не обладает, поэтому просто покупает дорогие вещи со значительной переплатой.

6. *Расточительство ресурсов*. Люди чаще покупают не нужные им вещи, а значит производитель чаще их производит и затрачива-

ет на это дополнительные экономические ресурсы. Таким образом проявляется нерациональное использование данных ресурсов.

Подведя итог, можно сказать, что культура потребления является неотъемлемой частью современного общества. Потребительство имеет свои характерный черты, а также положительные и отрицательные стороны. Обычно принято рассматривать общество потребления с негативной стороны, так как значение отрицательных последствий куда более губительно, чем польза позитивных аспектов потребительства. Но все же необходимо понимать, что каждое явление несет как пользу, так и вред. Хотелось бы также пожелать всем логически взвешивать необходимость той или иной покупки, а не бездумно скупать новые модные товары.

Список источников

1. Нешитов П. Ю. Информационное общество : учеб. пособие. Санкт-Петербург : СПбГУТ, 2020. 55 с. URL: e.lanbook.com/book/180267?category=1537 (дата обращения: 29.10.2023). Режим доступа: по подписке.
2. Иванова Т. Н. Качество жизни в контексте анализа информационного общества: теоретико-методологические аспекты // X Дыльновские чтения. Социология и современное общество: междисциплинарные подходы исследования : Материалы всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Саратов, 2023. С. 23–28.
3. Ильин А. Н. Парадоксы общества потребления // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2016. Т. 22, № 1. С. 23–43.
4. Ильин А. Н. Социальная атомизация и ослабление политической активности в условиях консюмеризма. EDN WTRUGP // Информационный гуманитарный портал Знание. Понимание. Умение. 2015. № 5. С. 58–82. URL: www.elibrary.ru/item.asp?id=27038530 (дата обращения: 02.08.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
5. Ткаченко Д. Общество потребления: понятие, признаки, плюсы и минусы // Блог Даниила Ткаченко. URL: dnevnik-znaniy.ru/obshestvo/obshhestvo-potrebleniya.html (дата обращения: 02.08.2024).

УДК 316.47

К ВОПРОСУ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ И КОММУНИКАЦИОННЫХ НАВЫКОВ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИССЛЕДОВАНИЯ

С.А. Ротова
Научный руководитель Т.Н. Иванова

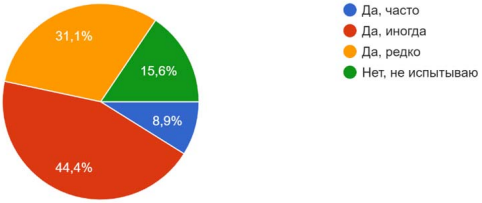
Тольяттинский государственный университет, кафедра «Журналистика и социология», организовала и провела социологическое исследование по вопросам межличностных отношений и коммуникационных навыков. Улучшение межличностных отношений и коммуникационных навыков — ключ к успешному взаимодействию с окружающими. В современном мире, где взаимодействие с людьми играет ключевую роль, развитие межличностных отношений и коммуникационных навыков становится важнейшей задачей. Умение эффективно общаться, строить доверительные отношения и разрешать конфликты открывает двери к успеху в личной и профессиональной жизни.

В анкетировании приняли участие 45 активных интернет-пользователей в возрасте 16–70 лет. Среди респондентов, принявших участие в опросе, были 71 % женского и около 29 % – мужского пола.

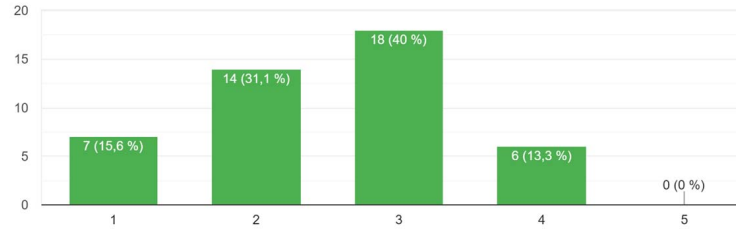
Методы. В рамках данного исследования был проведён экспресс-опрос методом онлайн-анкетирования респондентов в возрасте 16–70 лет с целью выявить наиболее востребованные для респондентов способы по улучшению межличностных отношений и коммуникационных навыков. Социологическое анкетирование проводилось на онлайн-платформе Google Forms в период с 21 по 26 мая 2024 года. Обработка и анализ результатов осуществлялись с использованием программного продукта SPSS 23.

Результаты и анализ. По результатам социологического анализа, более 40 % респондентов иногда испытывают усталость при общении с людьми, 31 % – редко устают при коммуникации в обществе, 15,6 % – совершенно не испытывают усталости и только 9 % участников опроса – часто устают при общении с людьми.

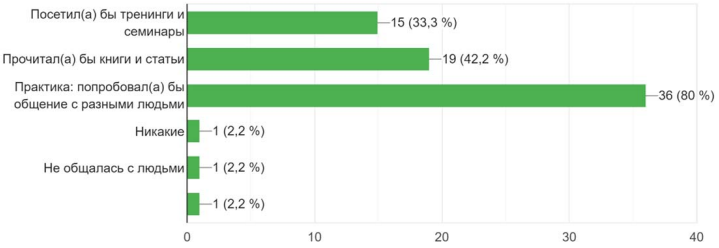
1. Испытываете ли Вы усталость при общении с людьми? (Выберите один вариант ответа)
45 ответов



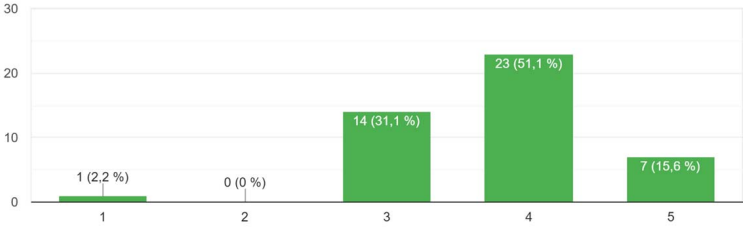
2. Трудно ли Вам адаптироваться к новому коллективу? Оцените по шкале от 1 до 5 баллов, где 1 балл - легко адаптироваться, а 5 баллов ...даптироваться. (Выберите один вариант ответа)
45 ответов



3. Какие из нижеперечисленных способов для улучшения коммуникационных навыков Вы бы применили в жизни? (Выберите несколько вариантов ответа)
45 ответов

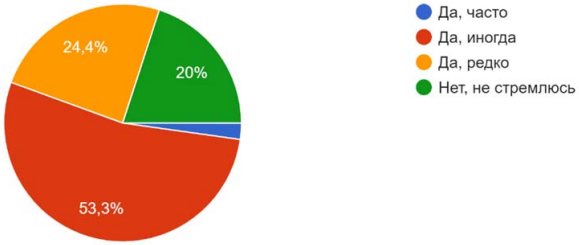


4. Как Вы оцениваете текущий уровень своей коммуникации? Оцените по шкале от 1 до 5 баллов, где 1 балл - самая низкая оценка, а 5 ... самая высокая. (Выберите один вариант ответа)
45 ответов



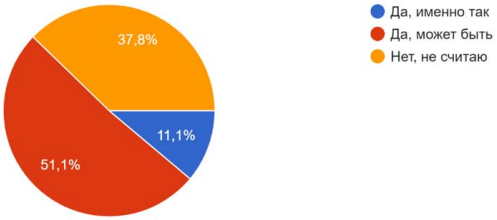
5. Стремитесь ли Вы влиять на мнение людей? (Выберите один вариант ответа)

45 ответов



6. Считаете ли Вы, что не чувствуете себя уверенно при общении с большой группой людей? (Выберите один вариант ответа)

45 ответов



Вопрос 7

Как Вы считаете, каким образом можно избежать трудностей в общении с людьми?

(Укажите свой вариант ответа)



Вопрос 8



Вопрос 9



В рамках данного исследования выяснилось, что 40 % опрошенных нормально адаптируются к новому коллективу, 31 % – немного легче, 15,6 % – легко и 13 % – чуть сложнее. Вариант ответа «сложно адаптироваться» из респондентов не выбрал никто.

Также большинство опрашиваемых людей ответили, что для улучшения коммуникационных навыков они попробовали бы общаться с разными людьми (80 %). Чуть больше 42 % респондентов прочитали бы книги и статьи по данной теме, 33 % – посетили бы тренинги и семинары, и только 2,2 % – ответили «никакие» и прекратить общение.

Больше половины респондентов оценили уровень своей коммуникации как высокий (51 %). Как нормальный оценили – 31 % опрошенных. Самый высокий уровень отметили 15,6 %. Самый

низкий уровень выбрало 2,2 %. Вариант ответа «низкий» не выбрал никто из респондентов.

Также удалось выяснить, что большинство респондентов иногда стремятся влиять на мнение людей (53 %). Редко стремятся влиять на мнение окружающих 24 %. В свою очередь, 20% участников опроса совершенно не имеют такого стремления, и только 2,2 % часто стремятся влиять на мнение людей.

Больше половины респондентов считают, что чувствуют себя немного неуверенно при общении с большой группой людей (51 %). Совершенно уверенно чувствуют себя при общении с большой компанией около 38 % участников опроса, и только 11 % считают, что очень стеснительны при общении с большой группой людей.

По результатам исследования, 16 % респондентов считают, что для избегания трудностей в общении с людьми нужно чаще общаться, 13 % – нужно вести себя уверенно, 11 % участников опроса ответили – нужно быть открытым и слушать собеседника. Выяснилось, что мнения респондентов разделились: 9 % опрошенных предложили не общаться, и 9 % – взаимоуважать друг друга, чтобы не допустить возникновения трудностей в общении в компании. 7 % участников опроса считают, что стоит поближе познакомиться, найти общие интересы с человеком, и только 4 % – порекомендовали уважать личные границы.

По результатам социологического анализа, большинство респондентов ответили, что, если чаще общаться, можно улучшить межличностные отношения (22 %). Считают, что достаточно взаимного уважения, 20 % участников опроса. 7 % порекомендовали быть более отзывчивыми и проявлять эмпатию по отношению к человеку. Выяснилось, что мнения респондентов разделились: 4 % опрошенных привели следующие варианты ответов – быть открытым и слушать собеседника, быть честным, пройти обучение межличностному общению на тренингах, работать с психологом.

По результатам исследования, в социологическом анкетировании приняли участие большинство респондентов в возрасте 21 года (22 %). Среди опрошенных в возрасте 20 лет – 11 %. Также каждые 7 % участников опроса прошли экспресс-опрос в 18 лет, в 23 года, в 45 лет.

Заключение. Таким образом, экспресс-опрос методом онлайн-анкетирования респондентов в возрасте 16–70 лет выявил наиболее востребованные для респондентов способы по улучшению межличностных отношений и коммуникационных навыков: 42 % респондентов прочитали бы книги и статьи по данной теме, 33 % – посетили бы тренинги и семинары. Также удалось выяснить, что 2,2 % респондентов, которые ответили «никакие» и прекратить общение, в современном обществе не нуждаются в умении эффективно общаться, строить доверительные отношения и разрешать конфликты.

Практическая значимость: по результатам социологического исследования, совершенно уверенно чувствуют себя при общении с большой компанией около 38% участников опроса. Остальные – в этом сомневаются. Таким образом, данные социологического исследования по вопросам межличностных отношений и коммуникационных навыков можно будет использовать для создания обучающих курсов по улучшению собственных коммуникационных навыков и благоприятному построению межличностных отношений.

Секция «ИСТОРИЯ РОССИИ И ИСТОРИОГРАФИЯ»

УДК 331.45(470.43) (091)

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ НОРМ ОХРАНЫ ТРУДА НА КУЙБЫШЕВСКОМ КОМБИНАТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С 1958 ПО 1978 ГОД

Д.Д. Виситаев
Научный руководитель И.О Трубицын

Охрана труда – это система личной и коллективной защиты рабочих на предприятиях в процессе трудовой деятельности, включающая в себя обширный комплекс правовых, социально-экономических, технических, санитарно-гигиенических мероприятий.

Исследователи уделяют пристальное внимание важности данной темы. Система охраны труда на отечественных предприятиях, до сих пор является одной из самых актуальных и востребованных тем для написания историографических и других видов работ.

На сегодняшний момент, нами не выявлено обобщающих историографических исследований данной темы. Нами выделено

только три работы историографического плана по теме функционирование охраны труда в СССР. Так, в работе С.Ю. Голощапова «Правовые вопросы охраны труда в СССР», автор подробно описывает процесс юридического формирования правовой базы системы охраны труда [1, с. 3].

Следующей работой историографического плана, является труд И.О. Снигиревой «Профсоюзы и трудовое право» [2, с. 10]. В своей работе автор детально описывает этапы создания правовой системы, нового направления в инженерии - охрана труда. Работа представляется анализом статистики травматизма и несчастных случаев в период с 1930 по 1982 года на отечественных предприятиях.

Наиболее ключевыми законодательными документами в сфере охраны труда, являются: 1) постановления X съезда ВЦСПС и директив XIX съезда КПСС, касавшихся улучшения условий труда на промышленных предприятиях [3; 4], 2) постановлении Совмина СССР и ВЦСПС от 23 января 1962 г. «О мерах по дальнейшему улучшению охраны труда на предприятиях и стройках» [5; 6].

С 1918 и по 1970 год, область охраны труда значительно развилась, об этом могут свидетельствовать отчетные журналы регистраций несчастных случаев, отчеты по технической безопасности, анализы заболеваемости, планы мероприятий по технике безопасности. Данная документация активно велась в различных предприятиях, как легкой, так и тяжелой промышленности. Примером данной оценки, являются отчетные документы сферы охраны труда на Куйбышевском заводе строительных материалов города Жигулевск.

Куйбышевский завод строительный материалов города Жигулевска — это советское головное крупнопромышленное предприятие, спектром производства которого, являлись строительно-расходные материалы: бетонная смесь, цементный раствор, гравий, мелко-каменные породы в виде щебня, кирпичи и т.д.). В 1958 году на комбинате, численность рабочих в сфере охраны труда, равнялась 27 специалистам. С учетом того, что комбинат состоял из 5 крупных заводов, в которых на 1958 год работало 1875 работника, специалистов в области охраны труда существенно не хватало. Это всячески привело к большим процентным показателям несчастных случаев, а также и к большому числу нарушений правил

безопасности работников (получение в ходе нарушений, различных форм тяжести вреда здоровья). В 1958 году число пострадавших составило 634 человека (10 % из которых, это несчастные случаи; 412 человек – лица старше тридцати лет; 91 % мужского и 9 % женского пола) [7, л. 22]. Для решения кадрового вопроса, администрация комбината активно приглашала специалистов из этой области, заключала трудовые договоры с училищами, выпускники которых, обучались по специальности «инженерия в области охраны труда». А также стоит отметить, именно с этого момента, начинается разработка специальной рабочей формы и средств личной защиты.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что функционирование системы охраны труда на комбинате в 1958 году, происходило весьма медленно и не продуктивно. Это было вызвано нехваткой рабочей силы в сфере охраны труда, малым количеством проведенных мероприятий (инструктажей) в этой области, слабо развитым уровнем личной гигиены и защиты рабочих (недостатки прорезиненных и вязанных перчаток, рабочей спецовочной формы, крепкой и устойчивой обуви, защиты для глаз и т. д.). Стоит также четко отметить, что данная ситуация, связанная с нехваткой индивидуальной защиты рабочих, прослеживалась и на других предприятиях СССР. Так, можно выделить работу Д.А. Рамма «Повседневность рабочих Тольяттинского электротехнического завода в 1960-е годы» [8]. В которой подробно описывается трудовой процесс рабочих Тольяттинского электротехнического завода, где ярко прослеживается схожая ситуация, связанная с функционированием системы охраны труда.

Рассматривая уже 1978 год, на предприятии строительных материалов, число официально трудоустроенных составило около 6882 человек (из этого числа 5432 человека работало на постоянной основе, 1450 человек работало на вахтенной). Из общего числа рабочих, численность специалистов в области охраны труда составила 468 человек (инспекторы пожарной безопасности, инженеры охраны труда, операторы и т. д.) [9, л. 192].

Столь важно, так же отметить статистику возникших на 1978 год, число несчастных случаев и иных нарушений в сфере безопасности на производстве (не использование средств личной защиты: каски, перчатки, маски, защитные очки; не знание действий рабочего пер-

сонала в условиях пожарной опасности; не соблюдение правил эксплуатации при работе со станочным оборудованием и т. д.). Число производственного травматизма равнялась – 381 (из них несчастных случаев – 48). Самый популярный по травматизму цех являлся завод по производству строительной извести и химически-осажденного мела. Однако стоит отметить не только нарушения со стороны рабочего персонала при получении травм, но и организационно-технические причины: 1) конструктивные недостатки оборудования, с точки зрения техники безопасности, 2) неисправное состояние технологического оборудования, включая съемный инструмент, ограждения и приспособления, 3) несоблюдение норм и правил техники безопасности, в организации и содержании рабочих мест, 4) отсутствие подробного инструктирования и обучения работающих безопасным приемам работы на рабочем месте или не качественный инструктаж, 5) отсутствие, неисправность, несоответствие условиям работы или неиспользование спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных средств, 6) низкая трудовая дисциплина [10, л. 11]. Процентное соотношение организационно-технических причин, как нарушений норм охраны труда – 32 % [11, л. 7].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что функционирование системы охраны труда на комбинате в 1978 году, проходило весьма успешно. Система улучшила свою работоспособность, об этом могут свидетельствовать отчетные документы профсоюзов. Показатели травматизма за 1978 год, имеют весьма низкие показатели по сравнению с 1958 годом, объективно складывается вывод о том, что под непосредственной политикой государственной власти СССР, изучениями ученых специалистов в области охраны труда и стремлением администрации в снижении несчастных случаев на производстве, функционирование системы норм охраны труда на комбинате, достигло своего минимума за весь период работы комбината, что является успешным результатом.

Список источников

1. Голощапов С. А. Правовые вопросы охраны труда в СССР. Москва : Юридическая литература, 1982. 200 с.
2. Снигирева И. О. Профсоюзы и трудовое право. Москва : Юридическая литература, 1983. 176 с.

3. X съезд профессиональных союзов СССР (19–27 апреля 1949 г.) : стенографический отчет. Москва : Профиздат, 1949. С. 34.
4. Резолюции XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза, 5–14 октября 1952 г. Москва : Госполитиздат, 1953. С. 63–64.
5. Материалы XXII съезда КПСС. Москва : Госполитиздат, 1961. С. 392.
6. Программа Коммунистической партии Советского Союза : Принята XXII съездом КПСС. Москва : Политиздат, 1976. С. 95.
7. *ТА (Тольяттинский архив)*. Ф. Р-319. Оп. 3. Д. 13.
8. Рамм Д. А. Повседневность рабочих Тольяттинского электротехнического завода в 1960-е годы // Платоновские чтения : XXVI Всерос. конф. молодых историков (Самара, 11–12 декабря 2020 г.) : материалы и доклады / Самарский национальный исследовательский университет им. С. П. Королева (Самарский университет) ; редкол.: П. С. Кабытов (отв. ред.) [и др.]. Самара, 2021. С. 146–148.
9. ТА. Ф. Р-319. Оп. 3. Д. 27.
10. ТА. Ф. Р-319. Оп. 3. Д. 16.
11. ТА. Ф. Р-319. Оп. 3. Д. 29.

УДК 352:930

СИСТЕМА МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В РОССИИ: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

А.Н. Галышев
Научный руководитель Н.М. Румянцева

Местное самоуправление в современной России на практике тесно связана с повседневной жизнью граждан. Степень эффективности и прозрачности работы местных властей напрямую влияет на уровень благополучия и комфорта жителей городов и посёлков. Несмотря на определённые успехи в улучшении системы муниципального управления, по-прежнему существуют проблемы, такие как коррупция, нехватка прозрачности в принятии решений и недостаточная ответственность перед населением. Важно совершенствовать механизмы участия граждан в процессах принятия решений и обеспечивать открытость и доступность информации о деятельности местных властей. Кроме того, с учётом увеличения объёма задач и ответственности муниципальных органов, необхо-

димо усовершенствовать систему профессиональной подготовки и повышения квалификации специалистов в области муниципального управления.

На современном этапе изучение системы муниципального управления в современной России представлена исследованиями отдельных аспектов как: генезис, модели построения местного самоуправления, социально-экономические, политические и правовые аспекты. Отсутствие комплексных исследований обусловлено современным характером темы. В настоящий момент отсутствуют исследования историографического плана, что обуславливает новизну нашей статьи.

Источниковую базу составили работы междисциплинарного характера. В основном исследования по данной теме представлены в исследовательских статьях в журналах, таких как «Муниципальная власть» [8].

Цель статьи– изучение опыта становления и развития муниципального управления в России на современном этапе через призму анализа современной исследовательской литературы. Задачи исследования можно сформулировать следующим образом. Выделить и охарактеризовать основные аспекты изучения муниципального управление. Описать методы используемой авторами для анализа отдельных направлений изучения местного самоуправления.

Основные исследования связанные с изучением системы муниципального управления можно классифицировать на пять групп: исследования связанные с анализом законодательной базы, финансовые аспекты муниципального управления, коррумпированность системы, кадровая политика и изучение исторического опыта.

Характеризуя исследовательскую литературу по законодательной базе системы муниципального управления можно выделить, что основной период заинтересованности стал с 1999 по 2007 год, что обусловлено стремительным изменением в самой правовой базе российского государства. Этой темой заинтересованы учёные, специалисты в сфере городского планирования, политики, судьи и историки. По данной теме представлены в основном статьи. Монографические исследования также представлены, но в меньшей степени.

Муниципальное право как пишет В.И. Васильев возобновило своё развитие совсем недавно, в связи со становлением демократического строя в России. Оно существовало до октября 1917 года, но было упразднено советской властью. Самостоятельно данная отрасль не сложилась. Как указывает автор ещё предстоит принять немало законодательных актов на всех ступенях власти, чтобы ликвидировать проблемы в регулировании местного самоуправления. Указывается, что муниципальное право имеет комплексный характер. Васильев задаваясь вопросом о самостоятельности муниципального права утверждает, что оно не обрело ещё той полноты, чтобы называться самостоятельным. Ещё предстоит множество законов, чтобы местное самоуправление укоренилось [3].

Рассматривая вопрос о нормах, которые дают основание для создания муниципального образования многие авторы такие как Н.С. Бондарь [2], В.И. Фадеев и другие отмечают, что присутствует некоторая часть «собственно муниципального права», которая регулирует организацию муниципального управления [11].

Исследуя работы в сфере финансов в системе местного самоуправления, стоит отметить, что данные труды представлены также прежде всего статьями в журналах опубликованных в период с 2000–2023 год. Основную часть исследователей составляют экономисты. Е.А. Тихонькова и Е.Б. Дворядкина в своей статье «Понятие местного бюджета» даёт характеристику местному бюджету как важный инструмент работы органов муниципального управления, который обеспечивает социально-экономическое развитие муниципальных образований и благоприятно способствует на жизнь граждан. А также широко влияет на процессы развитие региона в целом [10].

Как указывают О.И. Арланова, Н.З. Зотиков и М.В. Львова местные органы власти в большинстве случаев никак не могут влиять на размер изменения налогов. Указывается, что такое ужасное положение муниципальных бюджетов является следствием того, что внесённые изменения в бюджетную и налоговую законодательную базу не увеличили финансовое обеспечение местного самоуправления и не дало роста собственных доходов [1].

Рассматривая финансирование и бюджет системы местного самоуправления нельзя не затронуть тему коррупции. Данная тема

востребована в настоящее время и имеет за собой множество статей, которые указывают на большую значимость антикоррупционной политике в системе местного самоуправления. И действительно является одной из основных проблем системы местного самоуправления. Так В.А. Депре указывает, что проблема коррупции недостаточно регулируется. В настоящее время большинство нормативно-правовых актов имеют отсылочный характер, что не даёт полностью контролировать этот процесс. По мнению автора условием по которому в органах муниципального управления начнёт эффективнее работать антикоррупционная политика является участие граждан, общественных организаций и других институтов гражданского общества в процессе противодействия коррупции. Также низкий уровень правовой грамотности населения является одним из проблемных моментов, который отрицательно оказывает влияние на эффективность мер. Кроме того, автор указывает, что уровень зарплат у рабочих данного института остаётся не таким большим. Повышение доходов у сотрудников этих структур уменьшит уровень коррупции. У чиновникам меньше будет возникать желание противодействовать закону [5].

Проблема кадровой политики в местном самоуправлении имеет важную роль в развитии данного института. Так в статье И.В. Роздольской и Л.Г. Гребельник затрагивается аспект формирования кадров в муниципальных образованиях в условиях организационных изменений. Были описан процесс развития кадровой политики в регионах основанной на логико-содержательном подходе и программно-целевом анализе. Рассмотрены проблемы реализации этой политики, а также методы устранения проблем в управлении кадрами [9].

В.Р. Веснина определяет кадровую политику как систему взглядов, требований, норм, принципов и ограничений, которые определяют основные направления, формы и методы работы с персоналом. Ее целью является сохранение, укрепление и развитие кадрового потенциала, а также создание эффективного коллектива и обеспечение благоприятных экономических, социальных и психологических условий для его деятельности [4].

В определении В.В. Черепанова кадровая политика в государственной службы это стратегия государства по формированию, разви-

тию и обеспечению востребованности своего кадрового потенциала и состава персонала. Государственная кадровая политика выступает ключевым компонентом общей стратегии государства в области формирования, востребования, профессионального развития и рационального использования кадрового потенциала страны [12].

Отмечая исторический опыт данного института К.Ю. Егоров писал, что при Николае II после указа «Об уравнении крестьян в гражданских правах с лицами остальных сословий», произошли изменения в устройстве местного самоуправления. Возможность участвовать в земских избирательных съездах мелких землевладельцев получили крестьяне. Был лишён права утверждать гласных делегируемых сельским обществом губернатор [6].

Так же можно привести в пример исследование А.В. Репникова «Последний романтик славянофильства. Земская утопия Сергея Шарапова в «мертвом поле» идеологической борьбы» проводиться анализ вглядов самого Шарапова. Он считал, что земскую систему нужно ликвидировать, так как количесво земских губерний большое и земства были введены не во всех регионах России. Шарапов хотел создасть 12 коренных областей и 6 инородческих – на основе географического, этнического и административного деления. Предусматривалость 3 ступени обласного самоуправления: думу, уезд, приход. А во главе области должен был стоять генерал-губернатор. Назначался бы он манархом. Но при этом Шарапов не считал, что эти меры устранят проблемы в системе [8].

Также хотелось бы привести слова президента Российской федерации В.В. Путина, сказанные им в послании главам и депутатам муниципальных образований, а также работников органов местного самоуправления: «В современной России на муниципалитеты возложены ответственные задачи. От эффективности их деятельности во многом зависят состояние и совершенствование социальной инфраструктуры городов и посёлков, обеспечение порядка в жилищно-коммунальном хозяйстве, благоустройство территорий. И здесь мы рассчитываем на вас, работников местного самоуправления, на ваш профессионализм, чуткость и неравнодушие, умение поддерживать постоянный, конструктивный диалог с гражданами» [7].

В заключении можно отметить, что в современной историографии авторы считают систему муниципального управления в России не до конца развитой. Это проявляется в законодательной базе и не даёт полноценно функционировать этой структуре. Так же можно отметить, что из-за финансовой несамостоятельности муниципалитеты также страдают. Вопрос коррупции также является важным в данной теме. Борьба с коррупцией должна стать на первый план, чтобы институт местного самоуправления мог развиваться дальше. Авторы по теме кадровой политике отмечают, что данный аспект является также важным в этом вопросе, так как именно это основа для компетентности чиновников на местах и их эффективности.

Список источников

1. Арланова О. И., Зотиков Н. З., Львова М. В. Местные бюджеты: проблемы формирования // Вестник Евразийской науки. 2019. № 5. С. 1–15.
2. Бондарь Н. С. Предмет и система муниципального права РФ как новой отрасли и учебной дисциплины // Проблемы преподавания конституционного и муниципального права / под ред. С. А. Авакьяна. Москва, 1999. С. 161–166.
3. Васильев В. И. О предмете муниципального права // Журнал российского права. 2006. № 5. С. 23–35.
4. Веснин В. Р. Практический менеджмент персонала : пособие по кадровой работе. Москва : Юрист, 2006. 241 с.
5. Депре В. А. Проблема противодействия коррупции в органах местного самоуправления // Молодой ученый. 2023. № 30. С. 74–76. URL: moluch.ru/archive/477/105118/ (дата обращения: 10.01.2024).
6. Егоров К. Ю. Развитие местного самоуправления в современной России – этапы и результаты // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 4. С. 21–25.
7. Путин В. Главам и депутатам муниципальных образований, работникам органов местного самоуправления // Президент России : сайт. URL: kremlin.ru/events/president/letters/65417 (дата обращения: 10.01.2024).
8. Репников А. В. Последний романтик славянофильства. Земская утопия Сергея Шарапова в «мертвом поле» идеологической борьбы // Муниципальная власть. Российский журнал местного самоуправления. 2001. № 4. С. 97–99.
9. Роздольская И. В., Гребеник Л. Г. Системная реализация кадровой политики на муниципальном уровне: от современных проблем

к результативным решениям // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2015. Т. 4, № 6. С. 19–25.
10. Тихонькова Е. А., Дворядкина Е. Б. Понятие местного бюджета // Вестник науки. 2022. Т. 3, № 3. С. 71–74.
11. Фадеев В. И. О некоторых проблемах развития муниципального права Российской Федерации // Проблемы преподавания конституционного и муниципального права / под ред. С. А. Авакьяна. Москва, 1999. С. 134–139.
12. Черепанов В. В., Иванов В. П. Основы государственной службы и кадровой политики : учеб. пособие для студентов вузов. Москва : ЮНИТИ-ДАНА [и др.], 2007. С. 29–98.

УДК 327:929Резанов(470)”19”:930

ОБРАЗ Н.П. РЕЗАНОВА В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

М.Ю. Кондратьева
Научный руководитель И.О. Трубицын

В конце XVIII и начале XIX веков, вследствие инициативы частных лиц и корпораций, в том числе, Российско-Американской Компании, в Российской империи были организованы два Посольства в Японию. При этом именно посольство во главе с Н.П. Резановым стало первым посольством от лица Императора, оно было приурочено к первой русской кругосветной экспедиции И.Ф. Крузенштерна. В ходе миссии у Резанова возникла конфликты – с участниками Экспедиции (основным оппонентом будет И.Ф. Крузенштерн), с японскими переводчиками. Закончилось Посольство неудачей, которая спровоцировала инцидент Хвостова, приведший к разграблению русскими японских поселений и неоднозначно оценённый учёными. Неоднозначно оценивается и роль во всех вышеперечисленных событиях Н.П. Резанова.

Целью нашего исследования является выявление изменений тенденции в изучении личности Н.П. Резанова и его роли в событиях первой половины XIX века.

Новизна проведённого исследования заключается в комплексном историографическом анализе роли Н.П. Резанова [1–8].

Свою карьеру до брака Николай Петрович Резанов выстраивал при Дворе, после заключения брака – посвятил себя деятельности в Российско-Американской Компании, основателем которой являлся отец жены Николая Петровича – купец Г.И. Шелихов. После назначения на должность посла ему был присуждён титул камергера [5, с. XV].

Начиная с дореволюционного периода, ни один исследователь Российско-Японских отношений не пропускал тему Посольства Резанова в Японии, а многие из них рассматривали и саму личность Николая Петровича, с разной степенью углублённости. Выделяя главные события, которые характеризуют личность посланника, в след за историографической традицией, выделим непосредственно вопросы брака с дочерью купца, вопрос о назначении на должность посла, конфликт с командой во время миссии, исход посольства и инцидент Хвостова.

В дореволюционных трудах исследователи рассматривали произошедшие события достаточно полно, изучая все возможные аспекты. Тем не менее, практически часто игнорировался вопрос причастности Резанова к разграблению японских земель. Взгляды учёных того времени делились на два направления – те, кто допускали несправедливость действий посланника [1; 3], и те, кто обеляли его [4; 6–7; 9]. Русский путешественник и географ М.И. Венюков приходит к следующим выводам: с его точки зрения причиной неудачи посольства стали не только японские законы и «происки» голландцев, но и поведение Посланника [1, с. 313]. Такая точка зрения уникальна для дореволюционного периода. Говоря о последствиях посольства Резанова – «экспедиции Хвостова» – он признаёт ответственность Посла и за произошедшее разграбление японских земель [1, с. 316]. С.И. Новаковский занимает промежуточную позицию – он признаёт ответственность посла за Инцидент, но отзывается о Резанове в целом положительно. Он также упоминает о его заслугах в деятельности РАКа [3, с. 70]. Противоположный взгляд представлен в работах К.А. Военского. Он основывается на словах А.С. Сгибнева, который, в свою очередь, ссылается преимущественно на слова самого Резанова. Эти авторы говорят о надменности Крузенштерна, правильности действий посла, дают положительную

оценку в целом и не упоминают о его роли в планировании нападений на японские деревни. Тем не менее, признаётся несостоятельность нервного здоровья посланника. Виновником конфликтов и странного поведения посла также указан Крузенштерн. Интересно, что именно в дореволюционный период состоялась дискуссия на тему правоты Крузенштерна в сложившейся ситуации [8].

Советские ученые подходили к изучению темы через призму марксистко-ленинской методологии и выступали однозначно на стороне посла во всех вопросах связанных с грабежами Хвостова [10; 11]. Советская наука признавала роль Резанова в ограблениях и характеризовала эти действия как «освобождение коренных народов». О роли Резанова в неблагоприятном исходе посольства речи не идёт.

Новые грани открывают современные учёные. В современных исследованиях недопониманию между Крузенштерном и Резановым уделяется большее внимание, вопрос рассматривается более многогранно. Л.М. Свердлов впервые говорит о неоднозначности приказа и видит в этом причину конфликта Резанова и Крузенштерна [12, с. 33]. Работа Свердлова интересна тем, что в ней впервые дается комплексное представление о личности Резанова и его взаимоотношениях с Двором, купцами. Анализ этих взаимоотношений показывает близость Резанова с Державиным, Зубовым, Паленым, Беклешовым и Павлом I. Если обратиться к схеме, то можно заметить, что Павел находится посреди обозначенных ранее взаимосвязей, как бы объединяя их. При этом наибольшим количеством связей (после самого Резанова) обладает Державин. Можно заключить, что, судя по исследованию Свердлова, ключевую роль в судьбе Резанова играл именно Державин. Именно он способствовал сближению Резанова с вышеперечисленным кругом лиц. Этот же круг оказал значительное влияние на Павла в вопросе подписания бумаг о создании РАКа. Этому назначению предшествовало удаление от дел Лопухина и назначение вместо него Беклешова на должность генерал-прокурора. Схема отражает реальное положение дел, которое послужило на благо купцам Шелиховым. Эта же группа лиц будет отстранена от двора после убийства Павла. Вопрос участия Резанова в сговоре против Павла до сих пор остаётся открытым. Предполо-

жение о связи назначения Резанова на должность Посла и желании Александра «отослать» Николая Петровича подальше высказывают именно современные учёные.

Другой отечественный исследователь О.М. Фёдорова в своей работе утверждает, что Крузенштерн действительно не знал о назначении Резанова начальником экспедиции. Такая точка зрения не могла иметь место в дореволюционной и советской литературе, где учёные однозначно занимают сторону одного из путешественников. В современной литературе чаще допускается роль посланника в отрицательном исходе миссии и чаще говорят о его роли в «инциденте Хвостова» [12–14]. Именно современные авторы намекают на нечестные намерения Резанова касательно его брака, в новой плоскости рассматривается и назначение посла на должность [14, с. 112; 12, с. 49].

Относительно образа Резанова в научной литературе, можно утверждать, что он менялся от преимущественно положительного в дореволюционной литературе, абсолютно положительного в советской и скорее отрицательного – в современной.

В результате исследования мы выявили тенденцию к более детальному анализу личности в истории именно современными авторами. От части это связано с появлением возможности вести не ангажированные исследования в областях, относительно которых ранее необходимо было высказывать вполне однозначные позиции. Также это можно связать с возможностями более углублённого анализа дореволюционных событий современными авторами на основе дореволюционных документов, публикаций и прочее.

Список источников

1. Венюков М. И. Очерки Японии. Санкт-Петербург : Типография Императорской Академии наук, 1869. 441 с.
2. Костылёв В. Я. Очерк по истории Японии. Санкт-Петербург, 1888. 446 с.
3. Новаковский С. И. Япония и Россия. Токио, 1918. 210 с., 25 л. ил., карт., портр.
4. Военский К. А. Посольство Резанова в Японию в 1803–1805 гг. // Русская старина. 1895. № 7. С. 201–235.
5. Крузенштерн И. Ф. Путешествие вокруг света в 1803, 1804, 1805, 1806 годах на кораблях «Надежда» и «Нева». Санкт-Петербург, 1809. Т. 1–3.

6. Позднеев Д. М. Материалы по истории Северной Японии и ее отношений к материку Азии и России. Токио : Тип. Ж. Глюк, 1909. Т. 1, ч. 1. 584 с.
7. Позднеев Д. М. Материалы по истории Северной Японии и ее отношений к материку Азии и России. Токио : Тип. Ж. Глюк, 1909. Т. 2, ч. 2. 236 с.
8. Русская Старина. 1895. Т. 83–84, вып. 1–12.
9. Сгибнев А. С. Исторический очерк главнейших событий в Камчатке с 1650 по 1856 гг. // Морской сборник. 1869. № 7. С. 1–131.
10. Кутаков Л. Н. Россия и Япония. Москва : Наука, 1988. 384 с.
11. Файнберг Э. Я. Русско-японские отношения в 1697–1875 гг. Москва : Издательство восточной литературы, 1960. 314 с.
12. Свердлов Л. М. Крузенштерн и Резанов. Москва : [б. и.], 2006. 155, [2] с.
13. Кириченко А. А. Из ранней истории российско-японских отношений. Очерки, исследования, разработки. Москва : Институт востоковедения РАН, 2001. С. 316–335.
14. Фёдорова О. М. Образ посланника Н.П. Резанова в дневниках его спутников по кругосветному плаванию. Псков [и др.], 2016. Кн. 2. С. 104–115.

УДК 271.2(470.43):930

САМАРСКАЯ ЕПАРХИЯ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

Д.А. Лякун
Научный руководитель Н.М. Румянцева

Самарская губерния и территориально совпадавшая с ней Самарская епархия были основаны указом императора Николая I в 1851 году. За 172 года произошло немало событий в религиозной истории, как нашей страны, так и нашего края. С самого начала своего создания и до сегодняшнего дня история Самарской епархии наполнялась знаменательными событиями, которые имели абсолютно различный характер. В дореволюционный период проходило обильное строительство и открытие храмов, вслед за этим уже в советское время их уничтожение, аресты духовных служителей и верующих, а также вновь недолгое возвращение религии в тяжелый период Великой Отечественной войны, Хрущевская антирелигиозная

кампания и окончательное уничтожение церквей, которые смогли устоять в 20–30-е гг. XX в. Все это в итоге привело к возрождению православия, относящееся к периоду середины 30-х гг. XX в. и которое продолжается по сей день. Настолько разные события требует обширного изучения, ведь четкое знание и понимание истории Самарской епархии позволит, в первую очередь, понять процессы, которые сформировали религиозную и культурную картинку нашего региона.

Религия все глубже проникает в общественные отношения, вызывая интерес к уникальными религиозным и культурным памятниками, которыми богата Самарская область, что создает хорошую почву для развития горизонта туристских обменов – это также объясняет и актуальность исследования.

Важно и нужно оценивать религиозно-просветительскую и культурную деятельность Русской Православной Церкви с учётом уже имеющегося исторического опыта, который особенно важен при характеристике переходной эпохи, к которой также обращается исследование.

Последние историографические тенденции изучения темы представлены в работе В.Н. Якунина [26]. Анализируя труды духовных и светских исследователей, автор выделяет три периода (дореволюционный, советский, современный) и характеризует изучение Самарской епархии на каждом из них. Анализ исследовательской литературы позволил В.Н. Якунину выделить следующие тенденции: в дореволюционном – преобладающее количество работ, посвященных правящим архиереям; в советском – крайне тенденциозное освещение проблем истории религии; на современном – появление новых трактовок деятельности духовенства в монографиях и диссертациях.

Значительное внимание ученых и широкой общественности к истории РПЦ обусловлено появлением новых исследований Е.В. Пономаренко, П.К. Соловьева, В.Н. Якунина [17; 21; 28], которые требуют своего переосмысления в историографическом контексте, что обуславливает новизну нашего исследования.

Цель исследования – анализ существующих научных работ, а также прослеживание тенденций в них на каждом этапе истории.

Источниковую базу исследования составили исследования дореволюционного, советского и современного периодов. Специалисты на каждом этапе публиковали множество научных работ и в каждой из них имелись свои особенности изучения данной темы.

Методологическую основу нашего исследования составил проблемно-хронологический метод, который позволил выделить основные тенденции и подходы к изучению истории епархии, а также проследить основные этапы ее изучения.

Основательным подходом к изучению истории самарских монастырей в дореволюционный период отличается русский церковный историк К.И. Невоструев, который являлся профессором Симбирской духовной семинарии. Он активно собирал материалы по монастырям XVI–XVII вв., которые изначально входили в состав Симбирской епархии, а затем отошли от нее после открытия Самарской епархии в 1851 году. Соответственно, описание самых древних сооружений, в которых служили монахи нашей области, можно найти именно в его работах.

Также в отдельную тенденцию выделяются многочисленные работы, посвященные правящим архиереям. Так, в 1901 году вышла относительно небольшая работа «Пятидесятилетний юбилей Самарской епархии», где достаточно кратко и емко описаны биографии самарских архиереев за 1850-1901 гг. Изначально в этой сфере работал А.В. Ястребов, а в дальнейшем его дело продолжали М. Лемешевский и И. Снычев. Так, митрополит Мануил Лемешевский сумел собрать материалы о более чем 220 архиереях Русской Православной церкви и 270 обновленческих архиереях. Это достаточно обширный по работе труд, который занимает целых 6 томов [10]. Также, ему принадлежать такие работы, как «Хронология архиерейских хиртоний» и «Топография архиерейских кафедр». За «Каталог русских православных архиереев периода 1897-1957 гг.» исследователь даже был удостоен ученой степени кандидата богословий в 1960 году.

В свою очередь, советский период определялся явными противоположными взглядами, как церковных, так и светских исследователей на проблемы истории церкви.

Как известно, период 20–30-х гг. XX в. характеризуются крайне предвзятым освещением как истории религии в целом, так и исто-

рии церквей. Авторы в своих трудах преимущественно обращали внимание на разоблачение «антисоветской деятельности» религиозных организаций, всячески противопоставляли атеистов и верующих [5]. Делаются попытки проследить развитие атеистической работы в крае. В этот период можно выделить статью В.А. Кошанского, посвященную экономической и хозяйственной деятельности Церкви и духовенства Самарской епархии до 1917 года [9].

Также в это время активно протекал процесс закрытия монастырей под различными предлогами, который в итоге привел к тому что к 1938 году в Самарской епархии оставалось лишь две действующие церкви.

В тяжелые военные и первые послевоенные годы прослеживается тенденция спада в работе организаций партии по атеистическому воспитанию, так как все силы были направлены в совершенно другое русло. Собственно, этим и объясняется отсутствие каких-либо исторических работ по антирелигиозному просвещению в период 40–50-х гг. XX в.

В дальнейшем, после Хрущевских гонений, уже в 60-80-е гг. начали снова появляться работы, имевшие предвзятые мысли – это труды М.Д. Барыкина и А.В. Корниловой по атеистическому воспитанию граждан Среднего Поволжья и истории этого явления [4; 8]. В эти годы были защищены несколько диссертаций, в которых преимущественно рассматривалась деятельность партийных организаций Поволжья по антирелигиозному воспитанию трудящихся на разных уровнях строительства социализма.

Из-за тенденциозного отношения общественности к теме религии в основном весь советский период характеризуется отсутствием объективных исследований, малой степенью изучения этой проблемы и достаточно большими провалами. Церковь для специалистов являлась объектом, против которого нужно вести идеологическую борьбу.

Но все же находились исследователи, которые выпускали статьи по теме епархии. Э.Л. Дубман в 1986 году выпустил кандидатскую диссертацию, посвященную хозяйственному освоению монастырями территории Симбирско-Самарского Поволжья в период с XVI по XVIII века [7]. Написана она на основе множественных архив-

ных источников и поэтому характеризуется абсолютно тщательным и доскональным изучением, а также своей объективностью, которая была не характерна для того времени. Работа Эдуарда Лейбовича предвосхитила новейший виток в изучении этой темы. На современном этапе он продолжил свой путь и выпустил докторскую диссертацию, где главным образом рассматриваются уже вопросы о возникновении и развитии крупного церковно-монастырского землевладения, а также и промыслового предпринимательства в XVI–XVII вв. [6].

По мере протекания политических процессов, к началу 90-х годов XX в. уже происходит процесс некого переосмысления в светской историографии оценок деятельности религии на протяжении всей отечественной истории. Такой переход был обусловлен и определен новым отношением в условиях активной перестройки к забытым и неисследованным проблемам, сюжетам истории Русской Православной церкви, как в целом, так и отдельных ее епархий. Историческим исследователям открылся обширный доступ к ряду документам центральных и местных архивов [26, с. 17].

Этап современных исследований церковной и религиозной тем характеризуется внедрением новых трактовок деятельности, как духовенства, так и верующих Самарской епархии в целом. Здесь можно выделить работы Л.М. Артамоновой и Ю.Н. Смирнова, посвященные заселению Самарского края, а также развитию в нем просвещения [1–3; 18–20].

Так, в своей кандидатской диссертации А.Г. Подмарицын достаточно глубоко исследует взаимоотношения Самарской епархии и государственных органов в 1917-1941 гг. [14]. Также он уделяет этому внимание и в своих статьях уже более позднего периода [12; 13]. Этой же теме – эволюции государственно-церковных отношений в Среднем Поволжье (на материалах Оренбургской, Челябинской, Курганской и Куйбышевской областей) во второй половине XX века посвятила свою диссертацию Э.З. Шакирова [22].

Также выпускались работы, посвященные старообрядчеству нашего региона. Так, С.А. Обухович в своем исследовании «Старообрядчество Самаро-Саратовского Поволжья второй половины XIX-начала XX вв.: вклад в экономику и культуру края» приходит

к выводу о том, что члены старообрядческих общин активно участвовали в экономической сфере страны, а именно в развитии кооперации, системы кредитования и банковской сети России; а также вносили большой вклад в развитие архитектуры и народного просвещения региона [11]. А.М. Шаповалова, в свою очередь, рассматривала взаимодействие старообрядцев с властью и обществом в XIX в. и пришла к выводу о том, что крупное купечество из семей староверов играло немаловажную роль в общественной жизни, также росло количество смешанных браков [23]. П.К. Соловьев в своей статье приводит статистические сведения, отражающие успехи «православных старообрядцев» в деле противодействия расколу в Самарской губернии [21].

За последние годы вышло немало как очерков, так и вполне фундаментальных монографий, которые посвящены деятельности Самарской епархии. Одной из выделяющихся тенденций на этом этапе является активное обращение и детальное рассмотрение именно хозяйственного аспекта, источников формирования доходов приходов и духовенства [15; 16].

Абсолютно фундаментально и широко осветил историю Самарской епархии в своих работах доктор исторических наук, профессор В.Н. Якунин, труды которого выпускаются по сей день. Его монографии смело можно отнести к исследованиям нового поколения, как по исходным методологическим позициям, так и по широте охвата проблем и обширной документальной оснащенности [24; 25; 27]. В них проводится большое системное исследование положения Русской Православной церкви в обществе, выявлен характер изменений и структуры церковного управления.

Большой упор в своих работах В.Н. Якунин делает на деятельность православной церкви именно в непростые годы Великой Отечественной войны [27]. Он предпринял серьезную попытку проследить связь между появляющимися тенденциями в предвоенные годы, как в политической, так и в духовной сфере, а также выявить те причины, которые и привели к сдвигу религиозной политики в отношении Русской Православной церкви. Им был дан обширный анализ деятельности советской власти по выработке новой системы отношений между государством и церковью в трудное для всей

страны время. Таким образом, исследователь был убежден в том, что религия была одной из консолидирующих сил на протяжении всей отечественной истории, а само переосмысление религиозного опыта в патриотическом воспитании должно способствовать в понимании действий нынешней РПЦ в грядущем возрождении России.

В многочисленных исследованиях В.Н. Якунина также можно найти положения о внутренней жизни епархии, ее хозяйственной деятельности, периодической печати, вопросы образования, социальной защищенности духовенства, благотворительной деятельности, осуществляющейся посредством церковно-приходских, епархиальных и окружных попечительств и церковно-приходских советов, богаделен и приютов для их сирот.

История Самарской епархии является важной частью истории Русской Православной церкви, поэтому она всегда имела внимание общественности. Рассмотрев труды исследователей на каждом этапе мы можем увидеть разнообразные подходы к изучению этой темы. В результате работы были показаны основные стадии, особенности, а также тенденции изучения темы в каждом периоде. Установлено, что дореволюционный период характеризуется относительно небольшой оснащенностью материала, который в основном направлен на биографические аспекты архиереев епархии; в советском преобладает тенденциозное освещение истории церкви и религии, тема рассматривается через призму марксистских догмм; на современном этапе внедряются новые трактовки, заполняются пробелы в изучении, возникшие в советский период, также обращается внимание на хозяйственный аспект работы епархии. Тем самым прослеживание ключевых особенностей развития исторической литературы позволяют сделать вывод о том, что еще не все аспекты темы были разобраны, выпускаются множество новых работ, на основании чего можно полагать о том, что в дальнейшем интерес к истории Самарской епархии будет только возрастать.

Список источников

1. Артамонова Л. М. «Заведение собственным иждивением училища...». Роль священников в создании и поддержке школ Казанского учебного округа первых десятилетий его существования // Центр и периферия. 2012. № 1. С. 77.

2. Артамонова Л. М. Взаимодействие общества и церкви в русской провинции во время «первой холеры» 1830 года: по материалам Самарского Поволжья // Православные ценности в современном мире : сборник материалов межрегион. науч.-практ. конф., посвящённой 150-летию Самарской Православной Духовной семинарии. Самара, 2008. С. 391–405.
3. Артамонова Л. М. Политика в сфере народного просвещения в Поволжье (XVIII – первая половина XIX в.) // Российская история. 2013. № 2. С. 111.
4. Барыкин М. Д. Трагедии «свободного мира» : сборник статей. Куйбышев : Книжное издательство, 1962. 92 с.
5. Дружицкий В. И. Больше внимания антирелигиозной работе // Коммунист. 1929. № 17–18. С. 49–51.
6. Дубман Э. Л. Промысловое предпринимательство и освоение Понизового Поволжья во второй половине XVI–XVII вв. Самарский университет, 1999. 220 с.
7. Дубман Э. Л. Церковно-монастырские феодалы в Симбирско-Самарском Поволжье в XVII – начале XVIII вв. : дис. ... канд. ист. наук. Куйбышев, 1986. 269 с.
8. Корнилова А. В. Деятельность КПСС по атеистическому воспитанию трудящихся в условиях развитого социализма (1961–1971 гг.): на материалах областей Среднего Поволжья : дис. ... канд. ист. наук. Куйбышев, 1979. 210 с.
9. Кошанский В. А. Самарское духовенство, его доходы и быт // Коммунист. 1940. № 7. С. 51–63.
10. Лемешевский В. В. Русские православные иерархи, периода с 1893 по 1965 годы (включительно). Куйбышев : [б. и.], 1966.
11. Обухович С. А. Старообрядчество Самаро-Саратовского Поволжья второй половины XIX – начала XX вв. : вклад в экономику и культуру края : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Москва, 2008. 26 с.
12. Подмарицын А. Г. Взаимоотношения Русской Православной церкви и государственных органов в Самарском регионе : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Самара, 2005. 24 с.
13. Подмарицын А. Г. Местные органы контроля над институтами Русской Православной церкви в советское время (на примере Самарской/Куйбышевской области) // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. 2014. № 33. С. 125–131.
14. Подмарицын А. Г. Очерки из истории Самарской епархии (1917–1941 гг.). Самара : [б. и.], 2008. 171 с.
15. Подмарицын А. Г. Свечная мастерская Куйбышевского епархиального управления и финансовый прессинг государства в конце

1950-х гг. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т. 15, № 1-1. С. 119–121.
16. Подмарицын А. Г. Секуляризационные декреты советской власти и начало их осуществления в Самаре // Труды Самарской Православной Духовной семинарии. 2004. Вып. 1. С. 57–64.
17. Пономаренко Е. В. Архитектура православных церквей Самары в XVII – XIX веках // Ломоносовские чтения. Актуальные вопросы фундаментальных и прикладных исследований : сборник статей VII Междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 20 сентября 2021 года. Петрозаводск, 2021. С. 100–104.
18. Смирнов Ю. Н. Жители провинциального города. Самарские рукописи РГО // Центр и периферия. 2014. № 1. С. 16–17.
19. Смирнов Ю. Н. Народ и власть в освоении Российского Заволжья, XVIII – середина XIX вв. : дис. ... д-ра ист. наук. Москав, 1999. 539 с.
20. Смирнов Ю. Н. Участие православного духовенства середины XIX века в становлении самарского краеведения (по материалам РГО) // Православная цивилизация: прошлое, настоящее, будущее : сборник материалов межрегион. науч.-практ. конф. Самара, 2006. С. 136–141.
21. Соловьев П. К. Миссионерская деятельность единоверческого духовенства Самарской губернии во второй половине XIX – начале XX века // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: История. Международные отношения. 2023. Т. 23, вып. 1. С. 106–115.
22. Шакирова Э. З. Эволюция государственно-церковных отношений на Южном Урале и Среднем Поволжье во второй половине XX в. : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Уфа, 2010. 26 с.
23. Шаповалова А. М Проблемы взаимодействия старообрядцев с властью и обществом (на примере истории Самары XIX – начала XX вв.) // Кирилло-Мефодиевские чтения в СамГТУ : сборник материалов XII Всерос. (с междунар. участием) науч. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Самара, 18 мая 2016 года / Самарский государственный технический университет. Самара, 2016. Вып. 4. С. 308–310.
24. Якунин В. Н. История Самарской епархии в портретах ее архиереев. Тольятти : Современник, 1999. 319 с.
25. Якунин В. Н. История Самарской епархии. Тольятти : Поволжский государственный университет сервис, 2011. 625 с.
26. Якунин В. Н. История Самарской епархии: историография проблемы // Карельский научный журнал. 2014. № 3. С. 16–23.

27. Якунин В. Н. Правовой статус, положение, деятельность, внешние связи Русской Православной Церкви в годы Великой Отечественной войны, 1941–1945 гг. : дис. ... д-ра ист. наук. Самара, 2002. 444 с.
28. Якунин В. Н. Самарское казачество и Самарская епархия Русской православной церкви в 2019 году: история взаимодействия и сотрудничества // Боевой и трудовой подвиг забайкальцев в годы Великой Отечественной войны : Материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Чита, 21 октября 2022 года. Чита, 2022. С. 58 – 61.

УДК 902.2(470.43) (091)

ПЕРВЫЙ ЭТАП РАБОТ КУЙБЫШЕВСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ (1938–1940)

М.В. Соловьева
Научный руководитель Д.А. Сташенков

В 1937 году выходит постановление СНК СССР и УЦ ВКП(б) № 1339 «О строительстве Куйбышевского гидроузла на р. Волге и гидроузлов на р. Каме». По нему Волгострой начинает подготовительную работу по созданию транспортной инфраструктуры, строительных поселков, предприятий стройматериалов и т. д.

В связи с этим 1938 году, начала свою работу Куйбышевская археологическая экспедиция под руководством крупного специалиста по археологии Поволжья А.П. Смирнова. В результате этих работ было открыто несколько сот разновременных памятников.

Законодательной базой проводимых работ стало дополнение постановления: «Об охране исторических памятников» от 10 августа 1933 года – «Об охране археологических памятников» от 10 февраля 1934 года.

В 1938 году работа была начата 3 отрядами. Задачей первого отряда было:

1. Обследование обоих берегов Волги на участке Куйбышев – Царевщина.
2. Раскопки могильника в поселке Луговом Татарской АССР.

Второй отряд производил исследования на левобережье от Царевщины до села Ягодного, третий – на левобережье от гор. Ульяновска до Майны. Кроме того, были начаты работы по изучению нижней части города Булгары, попадающей в зону затопления.

Исследования проводились ИИМК совместно с Государственным историческим музеем, Куйбышевским краеведческим и Казанским музеями.

В настоящей работе речь пойдет о работах на территории Куйбышевской области.

Первым отрядом руководила московский археолог – Анна Васильевна Збруева. По предварительным наметкам, отряд, кроме Збруевой должен состоять из местных работников и финансироваться из средств музея. В результате отряд состоял из сотрудников Куйбышевского музея: Фураева, Муромцевой и Бердяевой.

Восьмого августа отряд отправился в обследование по левому берегу вверх по Волге. Обследование началось с осмотра Постникова оврага. Был собран небольшой подъемный материал.

В устье Барбашина оврага в г. Куйбышев (ныне Самара) 9 августа было найдено кремневое орудие. Оно представляет большой интерес по своей форме и обработке. Орудие может быть отнесено к мустьерским наконечникам, но нельзя отрицать возможность его существования и в более позднее время.

В могильнике на поляне имени Фрунзе на глубине около 1 м. было найдено 8 погребений, лежавших головами на восток [1, с. 193].

На правом берегу реки Сок близ устья в поле деревни Новая Царевщина был обнаружен курган. Он имеет круглую форму и сильно распахан. Диаметр его около 40 м., высота около 1 м.

На дюне, на расстоянии около полукилометра к северу от деревни Царевщина, рядом с кладбищем, были найдены обломки сделанной на гончарном кругу посуды и часть глиняного грузила.

Работы на Самарской Луке. Сотрудниками отряда были осмотрены городища на горе Манчиха и Белая, у последнего обнаружено поселение у подошвы горы.

Следы древней стоянки были обнаружены на северо – западном берегу старицы правого берега р. Волги, в расстоянии около 0,5 км. к северу от села Подгоры. Здесь были найдены кремневый нуклеус,

обломок кремневого орудия, несколько отщепов, обломков ножевидных пластинок и осколки кремня со следами работы.

Древнее поселение было обнаружено на берегу старицы р. Волги, среди деревни Выползово. Подъемный материал с места поселения аналогичен материалу с расположенного недалеко селища, описанного В.В. Гольмстен (у западной окраины с. Выползова, которое датируется временем около XIV в. н.э).

Группа из 14 курганов находится у села Рождествено, на землях колхоза «Путь к Октябрю» в 3 км от с. Выползово, у оврага «Долгий Колок». Курганы расположены на берегу оврага и в поле. Все курганы обложены камнем, что и сохранило их от распашки [1, с. 193].

Раскопки на Царевом кургане. 17.08.1938 были начаты раскопки на Царевом кургане, которые продолжались 3 дня с 17 по 19 августа. Исследуемый участок находился примерно в середине южной половины площадки на вершине Царева кургана. Его площадь 184 кв.м. (46 квадратов).

Слой с культурными остатками состоял из рыхлой супеси с включением гумуса, темно-окрашенной с мелким камнем (известковый щебень), глубина его около 40 см (может варьироваться).

В культурном слое всех участков раскопа попадалось много фрагментов керамики и костей животных, причем наибольшее количество находок встречалось на глубине 20–30 см. Из индивидуальных находок были: глиняное пряслице, раздавленное глиняное блюдо скифского типа, маленькие круглые горшочки диаметром около 3 см.

Стоит отметить, что никаких бронзовых вещей в слое с культурными остатками на всей площади раскопок найдено не было. В основном они поступали от рабочих, которые находили их в забоях.

В результате раскопок на вершине Царева Кургана было установлено, что она была заселена начиная с бронзовой эпохи и до первых веков н. э.

Работы второго отряда. Второй отряд под руководством Е.И. Горюновой в ходе археологических разведок в 1938 г. на протяжении от Царевщины до села Ягодного открыл два селища, по керамическому материалу относимые руководителем отряда к бронзовой эпохе, ко II тысячелетию до н. э.; к этому же времени принадлежат и два исследованных кургана срубной культуры.

Отрядом было также установлено наличие курганов в окрестностях с. Пискалы Ново-Зуевского района и произведены раскопки Федоровской стоянки, давшей грубую керамику и кости животных, и двух курганов на ЮВ от с. Ягодного, один из которых дал погребение срубной культуры [3, с. 17].

Кроме того, около г. Куйбышева было открыто одно скорченное погребение с ожерельем из мелких бус, покрытое красной краской. Погребение датируется III тысячелетием до н. э. [1, с. 199].

Работы в последующие годы были также продолжены сотрудниками Куйбышевского музея.

Так, в 1939 году отрядами работников Куйбышевского музея были обследованы районы рек Сока и Кондурчи, где зарегистрировано 109 памятников, левый берег р. Волги от окрестностей Крестового городища до села Ягодного и района реки Черемшан, где было обнаружено 84 памятника. Все открытые памятники относятся ко времени от бронзовой эпохи до XIII–XV вв. н.э. [1, с. 199].

Таким образом, были произведены масштабные работы в зоне затопления Куйбышевской ГЭС. Они станут базой для исследований Куйбышевской археологической экспедиции, которые будут продолжены уже в 1950-е годы в связи с возобновлением строительства ГЭС.

Список источников

1. Збруева А. В., Смирнов А. П. Археологические исследования на строительстве Куйбышевского гидроузла, 1938–1939 гг. // Вестник древней истории. 1939. № 4. С. 192–200.
2. Збруева А. В. Из работ Куйбышевской экспедиции // Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях ИИМК. Москва, 1941. Вып.10. С. 108–111.
3. Обзор полевых археологических исследованиях ИИМК АН СССР в 1938 г. // Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях ИИМК. Москва, 1939. Вып. 1. С. 17.
4. Царев Курган : Каталог археологической коллекции. Самара : Самарский областной историко-краеведческий музей им. П.В. Алабина, 2003. 164 с.

УДК 712.7(470.41)(091)

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ СКАРЯТИНСКОГО САДА Г. ЧИСТОПОЛЯ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА. К ПОСТАНОВКЕ ВОПРОСА

И.В. Сологуб
Научный руководитель И.О. Трубицын

Скарятинский сад – одно из любимых мест жителей и гостей города Чистополя. На его территории сегодняпроходят различные городские, культурные и молодежные мероприятия: от масленичных гуляний до празднований Дня Республики Татарстан. Скарятинский сад является самым большим парком уездного города Чистополя Казанской губернии.

Актуальность нашей научно-исследовательской работы обусловлена минувшей в 2023 году юбилейной датой со дня основания Скарятинского сада – 155 лет.

Целью нашего исследования является выделение основных тенденций генерального планирования и застройки территории Скарятинского сада города Чистополя во второй половине XIX – начале XX века.

Источниковую базу исследования составили регулярные планы г. Чистополя за 1812 и 1829 гг. которые неоднократно подвергались редактированию и повторному утверждению со стороны местных властей. К источникам можно отнести Постановления Чистопольской Городской Думы и заявления в адрес его Головы, сохранившиеся в фондах Государственного архива Республики Татарстан.

Историография выбранной нами темы обуславливается, прежде всего, работами краеведческого плана. Основная часть исследований относится к современному периоду. К научно-историческим исследованиям, наиболее подробно раскрывающим дореволюционый облик территории Скарятинского сада города Чистополя, относятся статья Д.В. Кондрашина «Жемчужина Чистополя: подарок из прошлого» [5]. Особый интерес для нас представляет научная работа С.Х. Исмагиловой и Л.Ф.Закиевой «Формирование системы озелененных пространств малого города на примере г. Чисто-

поль» [4]. Авторы отмечают, что Скарятинский сад выполнял, прежде всего, экологическую функцию в уездном городе.

Без сравнения Скарятинского сада с другими садами, расположившимися на территории современной России, нам будет невозможно ответить на вопрос, что собой представляет облик данных дореволюционных комплексов, относящихся к ландштафтному типу. С этой целью мы отметим статью Г.А.Хвостовой [9]. По ее словам, сад преобладал огромным количеством стриженой зелени и цветочных ваз, что говорит о высоком уровне озелененности территории одного из петербургских парков [9, с. 250]. В работе А.Р. Минибаевой с соавторами, посвященной изучению сада «Эрмитаж» города Казани, авторы подчеркивают, что он неоднократно сдавался в аренду и предназначался, в отличие от Скарятинского сада, не для экологических задач. На его территории арендаторы в основном занимались возведением и реконструкцией павильонов для организации спортивных соревнований, цирковых и театральных представлений [6, с. 40].

Огромный участок под будущий Скарятинский сад был выделен Чистопольской городской управой в 1868 г., в первую очередь, для экономических и торговых целей, в частности для торговли хлебом. Поэтому особое место на его территории заняла большая хлебная площадь [5, с. 3]. Хлебная площадь в тот период находилась ближе к загороду, поэтому место под благоустройство сада Николаем Яковлевичем было выбрано соответствующее, что тоже по большей части является позитивной тенденцией генерального планирования будущей застройки, имеющей ландшафтный характер. Согласно регулярному плану Чистополя 1812 года, территорией выделенной под сад является квартал между Архангельской (совр. ул.Ленина) до Екатерининской (совр. ул.Карла Маркса) улицами, а также участок от Садовой улицы (совр. Театральной ул.) и до территории, выделенной для постройки комплекса зданий земской больницы.

Для характеристики роли Скарятинского сада следует обратиться кзаявлению Господину Чистопольского Городского Головы Л. В. Кошелеву. Согласно ему, «Его Предвосходительство Господин Начальник Казанской губернии Николай Яковлевич Скарятин, посетивший наш город в первый раз в 1867 году, обратил на

благоустройство его особенное внимание и принял участие во всех нуждах. В том же году по мысли Его Превосходительства и при его усердном содействии наш город украсился превосходнейшим садом на городской площади, названным впоследствии с Высочайшего соизволения в честь Его Превосходительства «Скарятинским». Сад этот доставляет в летнее время удовольствие всем горожанам и благотворно способствует к очищению воздуха, и потому в гигиеническом отношении предоставляется вполне полезным» [1, л. 1–2]. Городская дума Чистополя, создавая городской сад, уделяла значительное внимание озеленению территории хлебной площади.

Эта тенденция, по нашему мнению, могла проявляться с той точки зрения, что в городском Скарятинском саду можно достать серебристого тополя для предложенной в 1892 году Земским Страховым Агентом третьего Чистопольского участка рассадки скорорастущих деревьев в селениях Чистопольского уезда, преимущественно с антипожарной целью. Добавим, что рассадку деревьев было решено производить с осени того же года [2, л. 1].

Важно отметить роль личности Н.Я. Скарятина, не только как казанского губернатора и покровителя Братства святителя Гурия [8, с. 520], но и как идейного вдохновителя уездного города. Николай Яковлевич, пригласил в Чистополь казанского архитектора Аникина и садовника Шнейдера. Благодаря их приезду, удачно было распланировано отведенное под сад место, и грамотно были рассажены первые молодые побеги разных видов деревьев и кустарников [4, с. 3]. За эту деятельность в 1875 г. Николай Яковлевич Скарятин был удостоен звания почетного гражданина города Чистополя с его согласия и после личного одобрения Императора Российского Александра II Николаевича.

При генеральном планировании г. Чистополя как второго по экономической важности города Казанской губернии учитывался фактор того, что рано или поздно появится необходимость закладки качественных и безопасных дорог. Соответственно, при генеральном планировании застройки территории Скарятинского сада было также важно решить проблему сзамощением и освещением его дорожек. Этот процесс происходил параллельно с благоустройством всего города. За период с 1867 по 1874 год, по словам Городского

Головы, город преобразился: открылся телеграф, явилось городское освещение, непроездная от грязи улицы стали покрываться мостовыми [1, л. 2].

При генеральном планировании и застройке Скарятинского сада, одной из острых проблем для Чистопольской Городской Думы являлся финансовый вопрос. Дабы покрыть свои денежные нужды для реализации идеи казанского губернатора Николая Яковлевича, была открыта добровольная подписка между здешним купечеством. Благодаря участию в ней неравнодушных меценатов, за короткое время было собрано до 3000 рублей серебром [5, с. 3]. Стоит добавить, что свои пожертвования из чистопольских купцов внесли братья А.Н. и Л.Г .Маклаковы, братья В.В. и И.В. Остолоповские, А.И. Поляков, В.Л. Челышев и Е.Н. Чукашов [7]. Эта позитивная тенденция во многом предопределила судьбу строительства самого Скарятинского сада.

В дореволюционый период этот парк мог посетить не каждый. Поэтому при размежевании его территории на зоны учитывался тот момент, при котором дети с нянями имели право гулять лишь в его восточной части. С целью поддержания общественного порядка назначался городовой [7].

В 1899 году перед Комиссией, созданной Чистопольской Городской Думой, встал вопрос о постройке двух павильонов в Скарятинском саду: одного для музыкантов, а другого для Чайного буфета с фруктами и напитками на следующих условиях. В итоге, Комиссия сошла возможным разрешить Чистопольскому Отделу Казанского Общества Трезвости об их возведении, но одним из шести условий являлось требование сохранить растущие деревья в саду. Стоит добавить, что срок аренды этих павильонов занимал шесть лет [3, л. 1–2].

Таким образом, строительство Скарятинского сада в 1868 году, безусловно, стало одним из главных событий г. Чистополя Казанской губернии в дореволюционный период. Активное участие в его создании приняли лично губернатор Н.Я. Скарятин, а также как органы местного самоуправления и представители купечества. Основными особенностями создававшегося сада являлось сочетание эстетической и прагматической (торговой) функции, в том числе уделение особого внимания экологической роли в городском пространстве.

Список источников
1. ГА РТ (Государственный архив Республики Татарстан). Ф. 777. Оп. 6. Д. 26.
2. ГА РТ. Ф. 777. Оп. 23. Д. 24.
3. ГА РТ. Ф. 777. Оп. 30. Д. 61.
4. Исмагилова С. Х., Закиева Л. Ф. Формирование системы озелененных пространств малого города на примере г. Чистополь // Архитектон: известия вузов. 2023. № 4. С. 1–11.
5. Кондрашин Д. В. Жемчужина Чистополя: подарок из прошлого // Чистопольские известия. 2014. 17 янв. С. 3.
6. Минибаева А. Р., Фазлеев М. Ш., Хайруллина А.Т. Выявление объектов архитектуры, расположенных в саду «Эрмитаж» г. Казани на период начала XX века // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2019. № 4. С. 39–47.
7. Пронина Е. Милый сердцу уголок // Чистопольские известия. 2006. 3 фев.
8. Татарский эндиклопедический словарь / гл. ред. М. Х. Хасанов. Казань : Институт татарской энциклопедии Академии наук Республики Татарстан, 1999. 690, [13] с.
9. Хвостова Г. А., Три века Летнего сада // Труды Исторического факультета Санкт-Петербургского университета. 2010. № 2. С. 249–256.

УДК 711.4(470.43) (091)

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТОЛЬЯТТИ КАК ЭКСПЕРИМЕНТ СОВЕТСКОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА В 1964–1991 ГОДАХ

А.М. Субханов
Научный руководитель С.Ю. Васильева

В современный период развития города Тольятти мы видим активную работу по благоустройству городской среды. Администрация и жители города проводят обширную работу как по сохранению и реставрации городских объектов советского прошлого, так и по строительству новых объектов городской среды. Создаются и обновляются скверы и парки, монументы и мемориалы, арт-объекты и стелы, так как от развития благоустройства городских территорий зависит не только внешний вид города, но и уровень качества жизни горожан Тольятти.

Тольятти имеет свою особенность и уникальность – это исторический факт, в Тольятти формировалась система строительства города, а соответственно и системы благоустройства территории как параллельное движение почти одномоментно. Также необходимо учесть колоссальную роль комсомольских ударных строек, которые принимали непосредственную роль в строительстве градостроительных предприятий СССР, таких как: «Синтезкаучук» и Волжский автомобильный завод. А уже эти промышленные центры города приняли активное участие в развитии благоустройства городской среды советского Тольятти. Именно после постройки этих промышленных объектов сформировалась современная система объектов благоустройства Тольятти. По этой причине мы получили в свое время одномоментно привлекательный, а также комплексно выстроенный город. Роль Автоваза в благоустройстве Тольятти действительно была значительной. Строительство инженерных коммуникаций в новом жилом районе города началось в марте 1967 года под управлением стройуправления № 32 Спецстроя КГС. Автоград, как новый район Тольятти, не планировался как простое общежитие для работников завода, а должен был стать полноценным районом для жизни и развития многих поколений жителей. В Автограде были построены кинотеатры, дворцы культуры, спортивные комплексы, профилактории, торговые центры, что обеспечивало жителям доступ к различным видам услуг и развлечений. Важным моментом в истории города стало постановление Совета Министров Союза ССР от 23 августа 1967 года № 909, которое одобрило проект генерального плана первого этапа строительства нового района Тольятти. Это решение способствовало дальнейшему развитию и благоустройству города, превратив Тольятти в современный промышленный и культурный центр

Генеральный план нового района Тольятти был разработан ведущими специалистами научного сектора и проектными организациями СССР в сфере градостроительства. В числе этих организаций были ЦНИИП градостроительства и ЦНИИЭП жилища. Генеральными проектировщиками выступили директор Центрального НИИ экспериментального проектирования жилищ Б.Р. Рубаненко и руководитель группы авторского надзора Н.А. Дыховичная.

В разработке генерального плана нового района Тольятти принимало участие более 20 проектных организаций Союза, таких как ЦНИИЭП учебных заведений, ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений. В историю города были вписаны имена московских проектировщиков, таких как В.Б. Арцруни, А.Н. Белоконь, В.И. Блюменталь, Ю.А. Каныкин, Л.Б. Либерман, Г.А. Петров, М.К. Савельев, Ю.И. Эпельбаум. Таким образом, благодаря совместным усилиям ведущих специалистов и проектных организаций, Тольятти стал образцом градостроительного планирования и развития, что способствовало созданию современного и комфортного города для жителей [14].

Нужно указать, что строительство новой столицы советского автопрома поручили образованному в 1967 году коллективу, управляющему строительством Автограда, Жилстрой-1 КГС [1].Строительство жилья для работников АВТОВАЗА в Тольятти было направлено на создание комфортных условий проживания и развития города. В этом процессе принимали участие не только местные строительные организации, но и жилищные управления Главсредневолжскстроя из Куйбышева и московского Главмосстроя. Важной особенностью строительства в Тольятти является то, что правительство Советского Союза разрешило строительство не только типовых построек, но и экспериментальных и индивидуальных проектов жилых и общественных зданий. Это позволило повысить стандарты и нормы отделки квартир, благоустройства районов и кварталов. При создании проекта нового района города, Автограда, были предусмотрены не только пятиэтажные здания, но и высотные здания 12-, 14-, 16-этажные, построенные по проектам 11-60, П-57, 1-51-Б, 1149-Д. Это отличает Автоград от других районов Тольятти и других городов СССР, где преобладали типовые постройки [9]. Кроме того, в составе делегации от Автоваза было создано ответственное управление по озеленению городской среды, что способствовало созданию комфортной и эстетичной городской среды для жителей Тольятти. Таким образом, строительство Тольятти отличается своей уникальностью и стремлением создать современный и комфортный город для жителей. Описывая практическую работу строительства в эти годы, нужно отметить, что уже к концу 1967 года в старом

городе было построено 100 тыс. кв. м. жилья для работников АВТОВАЗА, так жильё получили 3200 семей. Население также росло и в марте 1967 года в Тольятти насчитывалось 152 тыс. жителей, к 1 января 1968 года уже 175 тыс. человек, а к началу 1970 года в новой столице автопрома было построено 213 тыс. кв. м. жилья [4]. К осени 1972 года строители Главмосстроя сдали в Тольятти 327 тыс. кв. м. благоустроенного жилья, что составляет более 10 тысяч квартир для работников ВАЗа. Однако важно отметить, что для успешного завершения строительства требовалось не только участие профессиональных специалистов, но и непосредственное включение самих заводчан. Система обязательной отработки на городской стройке очередников на личное жилье была введена для обеспечения достаточного количества рабочей силы. В результате, ежедневно на стройках Тольятти работало более 600 работников ВАЗа, что способствовало успешному завершению строительных работ и предоставлению жилья для заводчан. Таким образом, строительство Тольятти и Автограда было результатом совместных усилий профессиональных строителей и самих работников ВАЗа, что позволило создать современный и комфортный город для жителей [7].

Также производство автозавода несло ответственность за сдачу итоговых объектов. Только в прессовом производстве за 1971 год на стройке новых районов было отмечено 7 535 человеко-часов. «Такого благородного порыва энтузиазма среди рабочих, ИТР и служащих, такого серьёзного отношения к делу, мне кажется, я уже не увижу», – писал Н.Ф. Семизоров [10]. Но благоустройство шло полномасштабно, последовательно жилищному строительству новых домов осуществлялось освоение промкомзоны. По заказу ПромУКС ВАЗа были построены многие объекты, специализирующиеся на производстве товаров и услуг хозяйственной жизни города: хлебозавод, комбинат шампанских вин и коньяков, пивзавод, молокозавод, мясокомбинат, троллейбусное депо, три гаража, фабрика химчистки комплекс зданий УВД, пожарное депо [5].

1968–1973 годы отметились в Тольятти огромным строительным скачком: было введено 962 тыс. 495 кв. м. жилой площади, а также 8 магазинов, 5 торговых центров города, 11 школ общего образования, 2 поликлиники, 14 детских садов для детей жителей молодо-

го города, 2 гостиницы. С 1973 года в Тольятти сдаются в итоговую эксплуатацию здание речного вокзала, ресторан «Лада», магазины «Океан» и «1000 мелочей», спорткомплексы «Старт» и «Юность», книги «Факел».

Предприятие участвовало и в организации системы общественного питания молодого города, как это было в других крупных городах СССР [8]. Так, к концу 70-х гг. комбинат общественного питания ВАЗа построил в городе мощную структуру, которая обслуживала 85 предприятий на 38200 посадочных мест. В эту структуру входили: 47 столовых, 2 ресторана, кафе, 11 продовольственных магазинов, буфеты и кафетерии. Работа была масштабной, у АвтоВАЗа была собственная заготовочная фабрика, а также продовольственная база как с овощехранилищем, так и с холодильными установками. В летний период функционирования комбинат общественного питания не оставил без внимания и сектор организации детского питания, обслуживал 6 пионерских лагерей и 12 баз отдыха города [15, с. 143].

Не забывали и о культурной жизни горожан – в мае 1975 года, к 30-летию победы в Великой Отечественной Войне, Автозаводстроем был сдан Дворец спорта «Волгарь», а в 1976 году торжественно открылся Дворец культуры «Синтезкаучук» на 1200 мест – они были одними из главных объектов организации культурной жизни города советского автопрома [12].

Культурная жизнь горожан, также как и хозяйственная, организовывалась в основном при содействии Волжского автомобильного завода. В 60-е годы культурная повестка в молодой столице советского автопрома шла на государственном уровне. Для сотрудников градостроительных предприятий города проводились концерты и городские празднества. Партийные власти Тольятти организовывали в местных домах культуры гастроли столичных театров и ансамблей. Абсолютно в каждой местной газете был раздел, посвящённый искусству.

Культура, пропагандируемая государственными структурами, прижилась в обществе и стала активно развиваться в 70–80-е годы прошлого века. Роль градостроительных предприятий в развитии культурной жизни Тольятти была сильна, здесь присутствовало единство производства и творчества для развития этих важных

факторов благоустройства городской среды. Аркадий Лямин, историк, а также по совместительству заведующий отделом экспозиционно-выставочной деятельности Тольяттинского краеведческого музея описывал культурную жизнь советского Тольятти так: «В советское время городские дома культуры и большинство творческих мероприятий финансировались производственными гигантами, например, Волжским автомобильным заводом. Свой ДК был практически у каждого предприятия. Так как промышленность была востребована на уровне всей страны, заводы располагали достаточным количеством ресурсов, чтобы вкладываться в развитие культуры, например, выплачивать хорошие зарплаты деятелям искусства» [13]. В советском Тольятти культурная сфера была тесно связана с промышленностью, что проявлялось в создании различных организаций творческой деятельности при местных домах культуры предприятий. Это касалось танцевальных коллективов, хоров, вокально-инструментальных ансамблей и других культурных инициатив.В 1970 году в городе появился Народный театр оперетты, а в 1973 году – театр кукол. Эти учреждения стали активными двигателями местной культурной жизни, способствуя ее развитию и обогащению. Культурная жизнь Тольятти продолжала стремительно развиваться, и в 1988 году был выпущен приказ о создании первого профессионального драматического театра «Колесо». Этот театр имел статус экспериментального в СССР, поскольку подобных театров в Союзе не было. Таким образом, Тольятти стал одним из центров культурной жизни страны, где происходило развитие и экспериментирование в области театрального искусства [6].

Так, во второй половине XX века в Тольятти значительное внимание уделялось культурному развитию жителей города и материальному оснащению городских учреждений культуры. В 1975 году в Тольятти работало 25 массовых библиотек, городской Дом культуры, 5 профсоюзных Дворцов культуры и клубов, 6 кинотеатров, 4 детские музыкальные школы, 3 вечерние музыкальные школы, музыкальное училище, краеведческий музей, профессиональный кукольный театр. Работа учреждений культуры в советский период развития города была направлена на идеологическое воспитание населения, повышение идейно-политического духа и эстетического

кругозора граждан, а также на организацию досуга. Во второй половине XX века наступило становление и расцвет городской культуры: проявились характерные черты архитектуры, активизировалась деятельность театров и музыкальных учреждений, оживилось творчество писателей, расширилась сеть кинотеатров и библиотек, музеи совершенствовали свою коллекцию [16, с. 338].

В советском прошлом Тольятти тесная связь с производством дало мощный толчок для культурного развития жителей города. Но в 1990-е годы именно она становится губительной для тольяттинской культуры, так как промышленный сектор терпит стагнацию [11].

Благоустройство городской среды города Тольятти является одним из лучших примеров развития архитектурной мысли позднего союза. Именно в столице советского автопрома, архитекторы отошли от советских стандартов и планов строительства типовых сооружений. Только в одном проектировании Автозаводского района г. Тольятти участвовало свыше 20 крупнейших проектных организаций советского государства. Так, после постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о размещении и строительстве Волжского автомобильного завода в 1966 г., на месте небольшого провинциального города, который еще нес в своей архитектурной композиции следы предшественника советского государства, выросли гигантские корпуса завода, выпускающего автомашины на территорию не только всего союза, но и дружественных стран. Новый город, постоянно увеличивающий свою численность, требовал благоустроенных кварталов и районов. И жители города получили ухоженный город с развитой инфраструктурой. Для наглядности происходившего в городе процесса благоустройства не будет лишним вспомнить цитату из книги главного проектировщика в советском прошлом города Б.Р. Рубаненко: «В будущем Тольятти должен стать одним из самых комфортабельных и образцовых городов страны» [14].

Построенные в годы советского союза жилые дома, школы, детские сады, общественные центры, микрорайоны продолжали расти и развиваться уже после распада советского союза. Но именно в период с 1964 по 1991 годы в городе шло активное строительство и работы по благоустройству городской среды, что создало базу для перспективного развития города в дальнейшем.

Список источников

1. Амирджанова И. Ю. Организация среды городских береговых территорий на примере реконструкций пляжей и набережных Тольятти // Наука и инновации: исследование и достижения. 2021. № 5. С. 11–14.
2. Белла Ф. Тольятти, рождение нового города. Екатеринбург : TATLIN, 2014. 142 с.
3. Вурста Н. И. История России. Даты, события, личности. Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. 191 с.
4. Гацук С. Ю. Социально-культурные принципы развития современного города // Концепт. 2017. № 56. С. 40–44. URL: e-koncept.ru/2017/470081.htm (дата обращения: 31.03.2024).
5. Герасимов Г. И. История России (1985–2008 годы) : учеб. пособие. Москва : РИОР [и др.], 2012. 313 с.
6. Город Тольятти : Историко-экономический очерк. Куйбышев : Книжное издательство, 1967. 247 с.
7. Ермаков Ю. В. Куйбышевгидрострою 30 лет. Тольятти, 1980. 125 с.
8. Ерохина В. И., Жеребцова Г. П., Вольфтруб Т. И. Озеленение населенных мест : справочник. Москва : Стройиздат, 1987. 480 с.
9. Горишная О. Г., Налетова Е. Л., Ткаченко Т. Ю. Исторические хроники Ставрополя – Тольятти. Тольятти, 2005. 245 с.
10. Мельник С. Рукотворный город: как строился Тольятти. Часть 54. «Рождённый в любви...» // TLTgorod.ru : городской информационный портал Тольятти. URL: tltgorod.ru/reporter/?reporter=67321 (дата обращения: 31.03.2024).
11. ворец культуры «Тольятти» имени Н.В. Абрамова : сайт. URL: dk-tlt.ru (дата обращения: 31.03.2024).
12. Пахута Л. Культура Ставрополя – Тольятти, 1979–1986 гг. // Вестник Департамента культуры мэрии городского округа Тольятти. 2008. Спецвыпуск. С. 42.
13. Придумано в Тольятти: История неидеального города. Как всё начиналось // Есть talk : сайт. URL: talk-on.ru/materials/spetsproekty/Pridumano_v_Tolyatti_Istoriya_neidealnogo_goroda_Kak_vsye_nachinalos/?sphrase_id=668061 (дата обращения: 31.03.2024).
14. Рубаненко Б. Р., Образцов А. С., Савельев М. К. Новый Тольятти. Москва : Знание, 1971. 64 с.
15. АВТОВАЗ между прошлым и будущим : История Волжского автомобильного завода, 1966–2005 гг. / С. В. Журавлев, М. Р. Зезина, Р. Г. Пихоя, А. К. Соколов ; под ред. Р. Г. Пихои. Москва : Издательство РАГС, 2006. 719 с.

16. Ставрополь – Тольятти: история города : электрон. учеб. пособие / Ю. К. Ращевский, Л. А. Вязов, Э. Л. Дубман [и др.] ; Тольяттинский государственный университет. Тольятти : Издательство ТГУ, 2016. 494 с. URL: dspace.tltsu.ru/handle/123456789/2964 (дата обращения: 31.03.2024).

УДК 908(470.43)(091)

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КРАЕВЕДОВ ТОЛЬЯТТИ

А.С. Сысуева
Научный руководитель О.А. Безгина

В провинциальных городах, где роль краеведческого движения особенно важна, для сохранения исторического самосознания местных жителей, большое значение имеет деятельность историков-краеведов. Их исследования и статьи зачастую составляют основу краеведческого школьного образования, а также открываются новые интересные исторические факты о городе.

В городе Тольятти в разное время работали как краеведы-любители (В.Н. Лошкарёв, А.И. Галанин, С.А. Одайкин), так и профессиональные историки, например, В.А. Овсянников, А.Э. Лившиц, а также А.М. Тураев – школьный учитель истории, который параллельно вел активную исследовательскую деятельность. В этой работе мы подробнее рассмотрим деятельность В.А. Овсянникова.

Мирсков Яков Георгиевич родился в 1913 году в селе Мусорка Ставропольского уезда и всю жизнь проработал в Ставрополе. Сменил множество должностей в областном партийном комитете от пропагандиста и заведующего отделом РК РКСМ до инструктора политотдела. Помимо этого, был внештатным сотрудником Ставропольской городской газетой «За коммунизм», где нашла отражение его краеведческая деятельность. Особое внимание Я.Г. Мирсков уделял истории создания колхозов, что является характерной особенностью его творчества – разработка отдельных тем, связанных с преимуществами социалистического строя, а не полноценной истории города.

Лошкарев Виктор Николаевич родился 14 апреля 1909 года в Ставрополе. Занимался краеведческой и общественной деятельно-

стью в основном в пенсионные годы, выступал перед школьниками с лекциями по истории края, оказывал в дальнейшем консультативную помощь краеведческому музею. Свое увлечение краеведением Лошкарев объяснял тем, что родился и жил в Ставрополе еще до его затопления, и был очевидцем многих событий в жизни города. В основном его деятельность, как краеведа, состояла в собрании материалов и воспоминаний очевидцев и своих собственных.

Галанин Александр Иванович не был коренным жителем Ставрополя. Он родился 18 августа 1896 года в деревне Ольхово Череповецкой губернии. Приехал в Ставрополь на стройку ГЭС и остался жить. Будучи страстными филателистом, он попал в Книгу почёта Куйбышевского областного отделения Всероссийского общества филателистов. Его краеведческая деятельность нашла свое отражение в многочисленных газетных статьях. К числу излюбленных тем Галанина можно отнести воспоминания о ликвидации безграмотности, Октябрьской революции и встрече с В.И. Лениным, Н.К. Крупской и А.М. Горьким. Также им была создана история села Федоровка и обзор истории Ставрополя-Тольятти с 1737 по 1969 года [4, с. 30–31].

Одайкин Сергей Алексеевич родился в 1903 году в Ставрополе. Практически всю свою жизнь он посветил работе в печатных новостных изданиях, таких как «Голос молодёжи», «Волжская комунна», «Известия». Благодаря собирательной деятельности Одайкина, до нас дошли многие выпуски газет, посвященные историческим событиям нашего города, в частности, строительству ГЭС.

Все вышеперечисленные краеведы не имели высшего профессионального исторического образования, и потому работали на любительском и собирательском уровне. Но среди числа краеведов Ставрополя было и несколько профессиональных историков.

Александр Михайлович Тураев родился 23 ноября 1913 года в селе Ташла Мусорской волости Ставропольской губернии. С 1927 года работал в райкоме комсомола, где заведовал отделом пропаганды и агитации. В 1947 году получил высшее педагогическое образование по специальности учитель истории. Как историка, Александра Михайловича интересовали все периоды истории города, начиная с его основания в 1737 году. Помимо этого, он рас-

сматривал в целом историю калмыцкого народа. Особо интересна его статья «Участие ставропольского калмыцкого полка в войне с Наполеоном», где автор подробно рассматривает роль калмыков в Отечественной войне 1812 года. В своих статьях Тураев изучал Пугачевское восстание в районе Ставропольской крепости, жизнь Софьи Перовской в Ставрополе, о приездах Ленина и Репина в город, канун первой русской революции, а также появление первого человека на Волге. Также перу Тураева принадлежит монография по истории Ставрополь-Тольятти, которая, к сожалению, так и не вышла в печать, и сохранилась только в черновом варианте [2; 3].

Говоря о краеведах-профессионалах нашего города, нельзя не упомянуть Лившица Анатолия Эммануиловича, который возглавлял кафедру истории в ТПИ (с 2001 года ТГУ) с 1967 по 2004 год. Особый научный интерес он проявлял к промышленному развитию Тольятти, и возглавлял авторский коллектив по написанию истории строительства ВАЗа. И хотя монография так и не была опубликована, авторами был проделан большой труд по накоплению исторических знаний по истории завода. В 1990-е гг. А.Э. Лившиц создал и возглавил научно-исследовательскую группу, сформированную из преподавателей кафедр истории и экономики промышленности, которая выполняла научно-исследовательскую работу в рамках федеральной комплексной программы «Народы Поволжья. Социальное и культурное возрождение». В 2002 году Лившиц стал инициатором и организатором Всероссийской научно-практической краеведческой конференции «Татищевские чтения» [1, с. 79–84].

К числу профессионально подготовленных краеведов можно отнести Овсянникова Валентина Александровича. Он не был уроженцем Ставрополя, и приехал в город в 1967 году в качестве заместителя секретаря комитета ВЛКСМ завода «Синтезкаучук». Позднее начал работать по специальности учителем истории в школе №6. С 1971 года стал работать в Тольяттинском политехническом институте.

Поначалу Овсянников занимался изучением актуальных тем для того времени: гражданская война, установление советской власти и коллективизация. Свои работы он публиковал в местной газете «За коммунизм». Были и другие темы, которые, правда, не одобря-

лись, так как были посвящены дореволюционной России, ведь, как известно, все исторические исследования должны были доказывать истинность положений марксистско-ленинской концепции исторического развития.

Уже в 80-е годы во время перестройки, у Овсянникова появляется возможность публиковать исследования, несвязанные с историей партии. В этот период основными научными интересами стали история земств и сословий в пореформенной России, деятельность царской администрации в Ставрополе, а также развитие ремесел в городе. Итогом научной и публицистической деятельности В.А. Овсянникова стала его книга «Ставрополь-Тольятти», изданная в 1996 году, и ее вторая часть в 1999 году. Это был первый обобщающий труд по истории города [4, с. 36–41].

Как краевед Валентин Александрович Овсянников сделал большое дело для Тольятти: во-первых, укрепил краеведческую базу, а во-вторых, фактически создал первый школьный учебник по истории Тольятти, так как его книга «Ставрополь-Тольятти» в двух частях, долгое время использовалась в школах в качестве учебника краеведения. Для провинциальных городов, где не происходило крупных исторических событий, главную роль в сохранении и накоплении истории родного края играют краеведческие музеи и деятельность историков-краеведов. Благодаря их исследованиям и работам существует и постоянно развивается движение по сохранению исторической памяти.

Список источников

1. Безгина О. А. «В формировании духовного мира людей интеллигенция играет огромную роль» : к 90-летию со дня рождения профессора А.Э. Лившица // История и современность : сборник трудов регион. научно-практ. конф. (к 90-летию А. Э. Лившица). Киров, 2017. С. 79–84.
2. ТА (Тольяттинский архив). Ф. Р-388. Оп. 1. Д. 6А. Л. 3.
3. ТА. Ф. Р-388. Оп. 1. Д. 14. Л. 1–2.
4. Сергеева В. М. Трансформация отношения к местной истории как отрасли исторической науки // Материалы историко-краеведческих чтений «Наследие В. Н. Татищева» / Тольяттинский краеведческий музей. Тольятти, 2004. С. 26–42.

УДК 391-055.2(091)

МОДНЫЙ ОБРАЗ СОВЕТСКОЙ ГРАЖДАНКИ В 1970–1980 ГОДЫ

А.К. Таликова
Научный руководитель С.Ю. Васильева

Актуальность: в современной отечественной исторической науке многие историки, такие как С.В. Журавлев, Ю.А. Поляков, В.С. Тяжельникова изучают повседневность, чтобы увидеть историю глазами людей, живших в то время. Что близко к концепции изучения истории при помощи повседневности у школы «Анналов», в особенности Ф. Броделя [4].

В современном обществе властвует культура постмодернизма. Ностальгические чувства, романтизация прошедших эпох становятся вдохновением тенденциями прошлого. Множественные мультикультурные отсылки на –предыдущие эпохи буквально окружают нас. Отсюда важно изучение исторического опыта.

Повседневность стала динамичной, в ней постоянно всплывают фрагменты прошлого. Особенно ярко это проявляется в моде, в том числе в женском костюме. Повседневность можно также изучать через модный образ человека: во что он одевается, какой косметикой пользуется, следует ли модным тенденциям. В истории СССР тенденции появились в годы, когда открылся доступ к образцам мировой моды.

В статье рассматриваются модные тенденции 1970–1980-х годах, это время заката социалистической моды и начало зарождения будущей российской моды, основанной в большей мере на западные тенденции. Выявив образ советской гражданки 1970–1980 годах мы можем выделить лучшие тенденции, которые тогда существовали и использовать их для вдохновения в современном мире.

Говоря о моде 1970–1980 годов, отметим, что модельеры, манекенщицы и редакторы модных журналов были посредниками между заграничной и социалистической модой. Государство же постепенно теряло контроль над средним классом, получавшим доступ к информации о последних новинках. Примером может служить журнал, ставший культовым. Это издание германского журнала «Burda»,

впервые вышедшего в марте 1987 года тиражом 240 тыс. экземпляров. Это было первое совместное предприятие представителей Советского Союза и Запада, одобренное советским руководством. Известно, что супруга генерального секретаря, Раиса Горбачёва даже встречалась с Энн Бурда в Москве перед запуском журнала в СССР. Стиль журнала (повседневная мода) неплохо сочетался с эстетическим пространством СССР, который был в периоде урегулирования и налаживания отношений с Западом. Лидия Орлова в то же время была главным редактором трёх главных советских модных журналов: «Журнала мод», «Моделей сезона» и «Моды стран социализма». Откуда всё заинтересованное население черпало информацию о моде [1].

Говоря о модном образе столичной жительницы, мы можем выделить следующие тенденции.

В 1970-е годы на советскую моду влияли такие западные события как влияния «антимоды» хиппи и стиля унисекс. Джинсовая ткань была популярна у столичной молодёжи. Но её можно было купить только у так называемых «фарцовщиков», государство не выпускало джинсу. Стоили джинсы примерно от 120 до 160 рублей, целая зарплата [2].

Стиль хиппи привнёс цветочные узоры на руках фломастерами. Стиль ретро отсылал к довоенному макияжу: «выщипанные брови как у М. Дитрих, зеленые, синие и голубые тени, подкрашенные перламутровой помадой губы». Тушью пользовались от фирмы «Louis Philippe». Популярна была польская фирмы «Pollena» и Югославская фирма «Calenika». Если говорить о продуктах, напоминающих современный люкс, то это французская тушь для ресниц и пудра от «Lancome», лаки для ногтей фирмы «Cutex». В СССР классическими продуктами были туши «Бархатная» и «Ленинградская» по 40 коп.

Самыми известными модницами СССР семидесятых-восьмидесятых были Галина Брежнева (дочь Брежнева Л.И.) и Раиса Горбачёва.

Самыми известными модницами Москвы были оперная певица Елена Образцова (она предпочитала японского кутюрье Ханае Мори), прима-балерина Майя Плисецкая (предпочитала кутюрье Пьера Кардена). Советские актрисы, кто были замужем за ино-

странцами, например, Людмила Максакова, были модно одевавшимися женщинами. Самой модной звёздной парой считались Ирина Алферова и Александр Абдулов. Алла Пугачева привнесла в парикмахерские причёску, которую назвали её именем.

Модными в 1980 годы были подкладными плечи, заниженная талия, рукава покроя кимоно, «летучая мышь». Это время небольших причесок, с прямым пробором или пышно начёсанной и залакированной челкой. В конце 1980-х гг. появилась стрижка «Олимпия» с цветными прядями («перьями»). Популярным цветом в 1982–1983 ггоду был «баклажановый».

Говоря о модном образе жительниц Тольятти, мы можем выделить следующие тенденции. Данные взяты у местной жительницы г. Тольятти Автозаводского района Шаминой О.Н.

К 1983 году в мужской моде полностью исчезают брюки-клёш. В моду входит вельветовая ткань у брюк.

В 1978–1980 годах у женщин модными были блузки-«распашонки» на резинке с длинным рукавом либо до локтя. Также модной была купанная ткань: лиф платья был однотонным, а юбка – принтованной, с узором. Так часто выглядели платья на выпускной. Платья часто были с рукавами-фонариками, украшались оборками, воланчиками. Часто были популярны платья с пятнистым узором, насыщенных цветов типа «фуксия». Почти все женщины носили туфли на каблуке, часто это были шпильки 5–8 см.

В 1985–1988 годах были популярны колготки в сеточку и платья в горошек. Из косметики были популярны тональный крем «Балет». Пудра продавалась в картонной круглой коробочке, без спонжа или пуховки, так что её наносили ватой. Перламутровая розовая помада была нарасхват. А духи «Сирень» и «Ландыш» перед 8 марта были раскуплены полностью.

Исходя из этих данных, можем проанализировать, какие из этих модных тенденций популярны в наши дни. Например, подобный тип рукава-фонарика с оборками использовался в коллекции «Christian Dior, Spring- Summer 2024», правда в спокойных бежевых тонах. Или же вернувшаяся мода на вельветовую ткань 2020–2021 годах, в осенней коллекции «Zara».

Также для изучения модного образа может рассмотреть ассортимент специальных выставки- продажи моделей одежды в г. Тольятти. Известно, что в 1983 г. они проходили в конце августа в Доме Быта Россия и салоне ателье индпошива «Пушинка». Из предложенного ассортимента мы можем узнать, что спросом пользовались женские шелковые и шерстяные платья 44–52 размеров, демисезонные пальто в клетку, куртки ветровки из ткани «болонья» 44–48 размеров. К зимнему сезону предлагалось купить женские шапки из искусственного каракуля и меховой оторочкой из норки [5].

Вывод: рассмотрев модные тенденции 1970–1980 годов, мы можем увидеть изменение исторического фона жизни. Также мы можем на примере женского модного образа проследить городскую повседневностью, историю частной жизни людей через её объект-одежду. Например, развитие косметики, формулы которой не выдерживают конкуренции с современными. Также мы можем выделить основные принты и фасоны, зная которые можно составить аутентичный образ, который будет смотреться актуально в постмодернистской культуре.

Список источников

1. Бартлетт Д. FashionEast: призрак, бродивший по Восточной Европе / пер. с англ. Е. Кардаш. Москва : Новое литературное обозрение, 2011. 356 с.
2. Васильев А. А. Этюды о моде и стиле. Москва : Альпина нонфикшн, 2008. 559 с.
3. Виниченко И. В. Советская повседневность 50-х – середины 60-х гг. XX века : женский костюм в моделях одежды и бытовой практике : дис. ... канд. ист. наук. Омск, 2009. 299 с.
4. Журавлёв С. В., Гронов Ю. Мода по-советски: роскошь в стране дефицита. Москва : ИстЛит, 2019. 621 с.
5. Я шью сама : журнал. 1981.
6. ТА (Тольяттинский архив). Ф. Р-155. Оп. 1. Д. 119. Л. 427.
7. Хмелевской А. В. Индустрия моды в повседневной жизни российской провинции XX века (по материалам Курского края) : дис. ... канд. ист. наук. Курск, 2016. 231 с.

УДК 94(470.43):929

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ГОРОДА ЧЕРЕЗ БИОГРАФИИ ВЫДАЮЩИХСЯ ГОРОЖАН (на примере города Тольятти)

М.С. Тумасов
Научный руководитель О.А. Безгина

В докладе автор предпринял попытку выделить основные тенденции в изучении истории города Тольятти через биографии выдающихся людей, тех, кто занимался его строительством, развитием, благоустройством.

Стоит начать с того, что город – не просто крупный населенный пункт со своей социокультурной средой, экономическим пространством. Это в первую очередь люди, которые жили и живут в нем, которые отражали и отражают несколько главных его составляющих: символическую, ментальную, психологическую. На наш взгляд, именно деятельность жителей города (особенно выдающихся горожан, внесших весомый вклад в развитие города), отраженная в биографических трудах, наиболее полно и многогранно может раскрыть историю города. Ведь в биографических трудах через внутренний мир отдельных горожан мы можем увидеть, насколько был противоречив и полон перипетий путь становления и развития того или иного города. Особенно применим данный метод изучения для тех городов, которые отражают всю специфику развития не только отдельно взятого региона, где этот город расположен, но и всей страны в целом. Одним из таких городов является город Тольятти, т. н. промышленный центр и автомобильная столица России.

Этот город имеет большую 287-летнюю историю, однако, стоит отметить, что на сегодняшний день существует сравнительно мало фундаментальных биографических исследований о тех людях, кто внес существенный вклад в его становление и развитие. Это связано:

– во-первых, с относительной утратой интереса к созданию таких трудов;
– во-вторых, с отсутствием единого научного центра, целенаправленно выполняющего и координирующего данную работу;

– в-третьих, с прекратившимся финансированием со стороны градообразующих предприятий создания и опубликования биографических исследований.

В итоге сложилась следующая ситуация: если только в 1959–1960 гг. одним только И. В. Комзиным, ставшим «вторым отцом» (после В. Н. Татищева) г. Тольятти, было создано три автобиографических труда [2], то в последующее время (с 1961 по 2022 гг.) было создано только несколько десятков биографических трудов за авторством А. Паренского, А. Житкова, Е. Башинджагяна, А. Шаврина, А. Кишкурно, И. Кишкурно, Р. Киселевой, П. Кацуры, Т. Даниловой, Д. Стукановой, Р. Фруминой, Н. Уткина, Н. Ляченкова, где представлена жизнь города преимущественно через призму создания АВТОВАЗа и прилежащего к нему Автозаводского района [1; 3–6]. Причем большая часть из этих трудов пришлась на период с 1996 по 2011 гг., когда АВТОВАЗ активно финансировал создание биографических исследований.

С одной стороны, нужно отдать должное крупнейшему автогиганту страны за сохранение исторической памяти в контексте жизни города, однако, с другой стороны, нужно констатировать, что в книгах, финансируемых заводом, отражалась лишь части жизни города, причем подчас достаточно однобоко. Вне поля исследования осталось большое количество событий, людей, связанных с деятельностью города.

Поэтому кафедра «Истории и философии» при Тольяттинском государственном университете при поддержке Совета ветеранов АВТОВАЗа возобновила работу по созданию биографических исследований, и в настоящее время идет работа по сбору материала для будущей книги, посвященной одному из выдающихся людей города Тольятти, человеку, который сыграл огромную роль в развитии не только завода, но и города в противоречивые 1990-е гг., который незадолго до своего ухода с предприятия в 2005 году дал толчок к запуску механизма вазовского проекта исследований по корпоративной истории и мемуаристике АВТОВАЗа – В.В. Каданникову.

Список источников

1. В. Н. Поляков глазами современников / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : АВТОВАЗ, 2004. 607 с.

2. Комзин И. В. Это и есть счастье : Очерки о строительстве Куйбышевского гидроузла. Москва : Молодая гвардия, 1959. 285 с.
3. Ляченков Н. В. На гребне перемен. Фрагменты моей жизни : автобиографическое повествование. Тольятти, 2022. 720 с.
4. Паренский А. Т. Судьба моя – Тольятти: Записки председателя горсовета. Тольятти : Издательство фонда «Развитие через образование», 1997. 189 с.
5. Стуканова Д. Н. Пётр Прусов. Тольятти : Двор печатный АВТОВАЗ, 2011. 438 с.
6. Фрумина Р. Аркадий Гильбух. Жизнь особо хороша, если ты по ней левша. Тольятти : ОАО «АВТОВАЗ», 2009. 190 с.

УДК 629.331(092)+929Каданников

ОТРАЖЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В.В. КАДАННИКОВА В СМИ И ВОСПОМИНАНИЯХ СОВРЕМЕННИКОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ-АНАЛИЗ

М.С. Тумасов
Научный руководитель О.А. Безгина

В статье рассматривается отражение деятельности четвёртого генерального директора ПО «АВТОВАЗ» (1988–1996), председателя совета директоров ОАО «АВТОВАЗ» (1996–2005), первого Вице- премьера РФ (1996) В.В. Каданникова путем сравнительного контент-анализа содержания региональных и центральных газет и воспоминаний его современников.

В.В. Каданников занимал значимые для экономики страны посты и принимал участие в её реформировании в трудных условиях постсоветского времени, которое в целом неоднозначно оценивается. Так же неоднозначно оцениваются и ключевые фигуры того периода. Исключением не стал и В. Каданников. Наиболее противоречивые оценки его деятельности можно обнаружить в периодике того времени и воспоминаниях современников.

Когда В.В. Каданников занял ключевую позицию на ВАЗе на рубеже 80–90-х гг. XX века, тогда же был снят идеологический контроль над СМИ, но они сохранили свою роль отражателя жизни во всей её противоречивости. Стала появляться на страницах не только информационная, но и аналитическая информация, острые дискус-

сии, споры о будущем завода, города и его жителей, поскольку в тот период времени город и ВАЗ не могли существовать друг без друга (ВАЗ – гарант социальной поддержки тольяттинцев). Именно пресса становилась главным наблюдателем и критиком событий, происходивших на «АВТОВАЗе» и вокруг него. Судьба одного из самых крупных машиностроительных предприятий, продукция которого с переменным успехом пользовалась широким спросом, значительной собственности, скрывавшейся за словом «АВТОВАЗ», неизбежный передел собственности, акционирование предприятия – вызывали самое пристальное внимание прессы [1, с. 30].

Всего нами было рассмотрено 20 региональных и центральных периодических изданий за период с 1991 по 2023 гг. Также нами были проанализированы воспоминания современников В. Каданникова, а именно представителей трудового коллектива АВТОВАЗа (их больше всего), политических, общественных и профсоюзных деятелей, предпринимателей.

При сборе данных использовались опубликованные (в основном, начиная со второй половины 1990-х гг.) данные, находящиеся в разрозненном виде в различных биографических публикациях и литературе по истории ВАЗа. Важным источником является газета «Вольный город», в которой часто публикуются воспоминания работников завода о В. Каданникове [2–6]. Необходимо выделить отдельно пятитомник под редакцией А. Шаврина «ВАЗ: страницы истории», написанный в 1996-2005 гг. Этот труд, с одной стороны, является фундаментальной монографией по истории крупнейшего автогиганта страны, а, с другой стороны, содержит значительное количество воспоминаний ряда работников ВАЗа и политических деятелей о работе В. Каданникова на заводе [7–11]. Следует также отметить недавно вышедшую автобиографию члена Совета директоров АВТОВАЗа Н. В. Ляченкова «На гребне перемен. Фрагменты моей жизни», в которой он подробно описывает жизнь и деятельность четвертого Генерального директора завода, выделяя ранее неизвестные факты о нем и создавая наиболее противоречивый образ В. Каданникова среди исследуемых источников личного происхождения [12].

Исследовательская методика включила в себя следующие этапы. На первом этапе мы сформулировали принципы выборочной

совокупности и подобрал источники. На втором и третьем этапах исследования нами была сформулирована система категорий и индикаторов текстов, отражавших деятельность В.В. Каданникова, были выявлены смысловые единицы контент-анализа, а также была распределена информация по ним на основе относительных показателей частот встречаемости категорий по отдельности и частот совместной встречаемости ряда категорий. На последнем – четвертом – этапе полученные результаты были интерпретированы, и на их основе были сформулированы основные выводы исследования.

Система категорий и индикаторов включала в себя 13 элементов, которые связаны с деятельностью В. Каданникова и которые неоднократно повторялись в публикациях исследуемых периодических изданий и воспоминаний. Критериями выделения категорий и индикаторов выступили отраженные на страницах печати или воспоминаний конкретные действия В. Каданникова на различных постах и их оценка.

В первую очередь мы с помощью контент-анализа решили выделить ключевые аспекты деятельности В. Каданникова и определить их отражение в материалах СМИ и воспоминаниях, что позволило выявить сходства и отличия в направленности в складывании образа В. Каданникова.

Исходя из полученных данных, мы пришли к следующим выводам. Как СМИ, так и воспоминания акцентировали внимание на деятельности В. Каданникова на АВТОВАЗе, причем ведущее положение в этом аспекте занимает центральная печать. Ключевое положение она занимает и в описании политической деятельности В. Каданникова, и в описании деятельности В. Каданникова в банковской сфере. Это объясняется в первую очередь тематикой некоторых центральных газет (например, «Коммерсантъ» является рекордсменом по количеству опубликованных статей, связанных с политической деятельностью В. Каданникова – 54), а также тем, что центральная печать была активным участником в изучении деятельности ВАЗа, в т. ч. В. Каданникова, и часто, опираясь на слухи и обвинения ряда ведомств, пыталась дискредитировать В. Каданникова, который олицетворял «символ индустриальных проблем России». Однако центральная печать проигрывает региональным

газетам и воспоминаниям в описании научной и общественной деятельности В. Каданникова, поскольку преимущественно эти аспекты деятельности были связаны с городом Тольятти в целом и Самарской областью в частности, что не сильно интересовало центральные СМИ. Тем не менее именно центральные СМИ являются наиболее информативным источником по данной тематике (более 52% из сформированной выборки).

Далее мы предприняли попытку с помощью контент-анализа сравнить оценки деятельности В. В. Каданникова на страницах периодической печати и в воспоминаниях. Из полученных данных мы пришли к тому, что в период с 1991 по 2023 гг. пресса изменила отношение к В. Каданникову в лучшую сторону: если в 1990-е гг. СМИ создали суммарно 169 критических статей, что было больше в 1,66 раза созданных в этот же период времени статей комплементарного характера, то в 2000-е гг. было создано 96 статей критического характера, в 1,84 раза меньше, чем созданных в это же время статей комплементарного характера. А в последующий период разница между данными статьями стала составлять 11,8 раза. Такие резкие изменения связаны не только с тем, что личность В. Каданникова переставала интересовать СМИ, поскольку он не занимал с 2010-х гг. ведущих должностей, но и с переосмыслением его деятельности: если в 1990-е-2000-е гг. ряд печатных изданий акцентировал внимание преимущественно на неудачах В. Каданникова, то в последующий период периодика оценивала его исключительно как профессионала своего дела («...бытность... Каданникова вспоминают как благодатное время, как эпос, предание о том, как было хорошо. Ведь всё познаётся в сравнении» [13, с. 6]). Также мы можем отметить, что как воспоминания, так и периодическая печать оценивают преимущественно положительно деятельность В. Каданникова, причем современники в своих воспоминаниях оказались более признательней в отличие от СМИ.

Также с помощью контент-анализа мы сумели определить, что центральные СМИ оказались наиболее критически настроенными по отношению к В. Каданникову, в отличие от региональных СМИ и воспоминаний, где дана более сдержанная критика. С одной сто-

роны, это связано с тем, что некоторые региональные СМИ (в частности, «Волжский автостроитель») зависели от позиции руководства завода и не могли не выражать его точку зрения. С другой стороны, это связано с тем, что ряд центральных газет (особенно «Коммерсантъ»), как отмечалось выше, спонсировался предпринимателем Б. Березовским и членами его команды, которые после неудачи с «ЛогоВАЗом» и проектом народного автомобиля АВВА пытались дискредитировать В. Каданникова. Этим же занимались и тесным образом связанные с государственными органами некоторые центральные газеты (например, «Российская газета»), чтобы добиться выплаты всех накопленных долгов заводом. И это у них получалось, в результате чего АВТОВАЗ в общественном сознании представлял собой сросшегося с преступными группировками и возглавляемого коррумпированной администрацией, злостного неплательщика налогов [1, с. 30]. Однако именно Б. Березовский и его команда были отчасти виновны в создании такой ситуации на предприятии. Из-за их действий В. В. Каданников, достаточно долгое время имевший дело с Б. Березовским и его компаньонами, совершил ряд очень крупных просчетов (схема реэкспорта, «песочное дело», проект «АВВА», перекрестное акционирование), приведших в итоге к смене собственника и потере «дела всей жизни».

Стоит отметить, что именно связи В. Каданникова с Б. Березовским постоянно фигурировали на страницах периодической печати и в фрагментах воспоминаний и являлись ключевой ошибкой Генерального директора: «Его ошибка – то, что он [В. Каданников] связался с Б. Березовским» [12, с. 222–225]. Эти выводы подтверждаются сформированной таблицей, где представлены значения совместной встречаемости упоминаний в воспоминаниях и СМИ нескольких пар категорий: «Каданников-Березовский и его команда», «Каданников-Трудовой коллектив», «Каданников-Политические деятели», «Каданников-Представители культурной и научной сфер», «Каданников-Представители экономической сферы (предприниматели и банкиры)».

Совместная встречаемость упоминаний в воспоминаниях (ИЛП) и СМИ

	Березовский и его команда		Трудовой коллектив		Политические деятели		Представители культурной и научной сфер		Представители экономической сферы (предприниматели и банкиры)	
Каданников	160	39	49	130	96	25	8	18	40	7
Источники	СМИ	ИЛП	СМИ	ИЛП	СМИ	ИЛП	СМИ	ИЛП	СМИ	ИЛП
Итого	199		179		121		26		47	

Таким образом, с помощью контент-анализа удалось выявить и наглядно показать сходства и различия в отражении региональными и центральными газет и воспоминаниями деятельности В. Каданникова. С точки зрения содержания СМИ и воспоминания являются взаимодополняемыми источниками и преимущественно делают акцент на деятельности В. Каданникова на АВТОВАЗе. СМИ и воспоминания также схожи в том, что они акцентируют внимание на положительные аспекты образа В. В. Каданникова, хотя не забывают и промахи первого председателя Совета директоров «АВТОВАЗа», которые в прессе и воспоминаниях сводились к связям с Б. Березовским и получившимся в их результате неудачным проектам, громким уголовным делам. Все это свидетельствует об относительно одинаковой направленности периодических изданий и воспоминаний в складывании образа В. Каданникова. Различия в отражении деятельности В. Каданникова связаны со спецификой используемых источников в плане использования смысловых единиц: если в центральных СМИ используются достаточно резкие высказывания в адрес В. Каданникова, то в региональных СМИ и воспоминаниях они более сдержанные.

Список источников

1. АВТОВАЗ между прошлым и будущим : История Волжского автомобильного завода, 1966–2005 гг. / С. В. Журавлев, М. Р. Зезина, Р. Г. Пихоя, А. К. Соколов ; под ред. Р. Г. Пихои. Москва : Издательство РАГС, 2006. С. 30.
2. Иванов А. Владимир Васильевич был демократичным руководителем : бывший депутат Госдумы о бывшем председателе Совета директоров ОАО «АВТОВАЗ» В. В. Каданникове // Вольный город. 2021. 11 июня (№ 22). С. 11–12.
3. Колосов В. Владимир Каданников. И это всё о нём... // Вольный город. 2022. 2 сент. (№ 34). С. 4.
4. Степаненко В. Владимир Каданников. Спустя год, вспоминая генерального... // Вольный город. 2022. 3 июня (№ 21). С. 1, 4.
5. Целиков Ю.: «Такой неоднозначный Каданников» : интервью с ветераном автозавода Ю. Целиковым о личности бывшего председателя Совета директоров ОАО «АВТОВАЗ» В. В. Каданникова // Вольный город. 2016. 2 сент. (№ 34). С. 2, 5.
6. Ярыгин С. В руках Каданникова была «трубочка» с фотографиями несоответствий // Вольный город. 2022. 22 июля (№ 28). С. 4.
7. ВАЗ. Страницы истории : воспоминания и факты / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : [б. и.], 1996. Кн. 1 : Июль 1966 г. – декабрь 1973 г. 189 с.
8. ВАЗ. Сстраницы истории : воспоминания и факты / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : [б. и.], 1996. Кн. 2 : Апрель 1974 г. – апрель 1991 г. 366 с.
9. ВАЗ. Страницы истории : воспоминания и факты / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : [б. и.], 1998. Кн. 3 : Январь 1991 г. – октябрь 1997 г. 240 с.
10. ВАЗ. Страницы истории : воспоминания и факты / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : [б. и.], 1999. Кн. 4 : Январь 1998 г. – апрель 1999 г. 240 с.
11. ВАЗ. Страницы истории : воспоминания и факты / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : АВТОВАЗ, 2005. Кн. 5 : Апрель 1999 г. – июнь 2005 г. 383 с.
12. Ляченков Н. В. На гребне перемен. Фрагменты моей жизни : автобиографическое повествование. Тольятти, 2022. 720 с.
13. Имитаторы бурной деятельности // Тольяттинский навигатор. 2022. 20 окт. (№ 29). С. 6.

УДК 323.4(450)(091)+929Бакунин

РОЛЬ М.А. БАКУНИНА В БОЛОНСКОМ ВОССТАНИИ 1874 Г. (к 210-летию со дня рождения М.А. Бакунина)

Е.В. Федотова
Научный руководитель Н.М. Румянцева

Сто пятьдесят лет назад в Болонье была предпринята попытка вооруженного восстания, руководить которым был призван русский анархист Михаил Александрович Бакунин. При изучении последнего периода его жизни историки, как правило, концентрируют внимание на обстоятельствах конфликта с К. Марксом. Идейное противостояние с Генеральным советом I Интернационала имело глобальные последствия, в связи с чем работа М.А. Бакунина в Италии отходит на второй план. По сравнению с расколом I Интернационала неудачная попытка восстания в Болонье приобретает характеристику малозначительного эпизода в отдельно взятой стране.

Актуальность исследования обоснована научным интересом к личности М.А. Бакунина и недостаточной изученностью темы болонского восстания. Нами задана цель дать оценку роли М. Бакунина в подготовке и в проведении восстания. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: рассмотреть историографию данной темы, проанализировать выводы исследований, а также изучить детали восстания и его последствия. Хронологические рамки включают в себя период второй эмиграции Михаила Бакунина с 1864 по 1876 год, территориальные рамки охватывают Италию и Швейцарию. События, непосредственно относящиеся к восстанию, затрагивают регион Эмилия-Романья. План восстания разрабатывался в Швейцарии, на вилле «Бароната». Объектом исследования является деятельность М. А. Бакунина в Италии, предметом – личность М.А. Бакунина как вдохновителя, организатора и руководителя болонского восстания 1874 года. В отечественной историографии отсутствуют комплексные исследования, касающиеся темы событий в Болонье и роли Бакунина. Между тем некоторые детали и факты остаются нераскрытыми или же нуждаются в дополнительном рассмотрении. Научная новизна состоит в комплексном анализе деятельности М.А. Бакунина во время болонских событий.

Обширная историография последнего этапа жизни Бакунина выявляет разные подходы в оценке личности Михаила Александровича и его деятельности. В Европе М. Неттлау является основоположником «бакуниноведения» – многолетние исследования жизни и деятельности М.А. Бакунина нашли отражение в комплексе работ, являющихся отправной точкой и ценным источником для всех последующих изысканий [1–3]. Д. Гильомом в своем многотомном труде о I Интернационале детально излагает обстоятельства многоплановой борьбы М.А. Бакунина [4]. Монографии Неттлау и Гильома характеризуются аргументированной критикой и использованием широкой базы документальных источников. В советской историографии наиболее полно и подробно период второй эмиграции рассмотрен в трудах В.П. Полонского и Ю.М. Стеклова [5–6; 7]. Несмотря на личную симпатию, оценка деятельности Бакунина советскими историками носит тенденциозный характер. К сожалению, М. Неттлау и Э. Малатеста по идейным соображениям ответили отказом на выдвинутое советскими учеными предложение о сотрудничестве, что не позволило расширить источниковую базу и ограничило возможности отечественных исследователей в 20-30 гг. прошлого столетия.

Тему рабочего движения в период объединения в Италии и обстоятельства идейного противостояния Д. Мадзини и М. Бакунина раскрывает Н. Росселли [8]. Свою работу он довел до 1872 года, не успев создать задуманное продолжение — в июне 1937 г. он был убит французскими фашистами в Париже. Для данного исследования представляет интерес монография И.В. Григорьевой об эволюции рабочего движения в Италии эпохи Рисорджименто [9]. Тема тщательно проработана, автор использует широкую источниковую базу, однако приверженность к марксистко-ленинской теории предопределила несколько однобокую оценку событиям того периода и не позволила автору прийти к более объективным выводам.

П.К. Мазини исследовал эволюцию итальянского социалистического и анархического движения, связывая их зарождение с пропагандой русского анархиста [10]. Данную точку зрения поддерживает Н. Перниконэ и другие зарубежные исследователи [11].

Попытка революции 1874 г. была охарактеризована К. Марксом как «смехотворные мятежи» и «итальянский фарс» [12, с. 535–536]. Возможно, по этой причине тема восстания не получила широкого внимания со стороны советских ученых - события 1874 года рассматривались как доказательство несостоятельности теорий Бакунина. С другой стороны П.К. Мазини сознательно игнорирует участие Бакунина в восстании: «Тайный визит... представляет собой эпизод, скорее интересный для биографии Бакунина, чем для истории итальянского анархического движения» [10, p. 89].

Для воссоздания динамики событий в данном исследовании были задействованы издания периодической печати, относящиеся к периоду восстания («Gazzetta dell'Emilia», «La Nazione», «La Plebe» и др.). Воспоминания современников Михаила Бакунина, а именно О. Кафьеро-Кутузовой, М.П. Сажина, Э. Малатесты, Д. Альтобелли и др. позволяют вникнуть в характер взаимоотношений между участниками и проанализировать личностные качества М. Бакунина [13–20].

М.А. Бакунин провел в Италии около трех лет, с января 1864 по сентябрь 1867 гг., в период становления национального государства, когда процесс объединения страны шел к завершению. Молодое королевство представляло собой довольно неустойчивое образование: напряженная политическая обстановка, рост социальных проблем, сложная экономическая ситуация создавали реальную угрозу как для существующего государственного устройства, так и для единства страны. Период второй эмиграции является самым плодотворным временем для М.А. Бакунина. Во время относительно короткого прибывания в Италии происходит окончательный поворот в сторону анархизма, Бакунин отказывается от националистических идей и признает необходимость всеобщей социальной революции.

Освоившись в Италии, М. Бакунин развил конспиративную деятельность. Его усилия были направлены на создание тайной революционной организации сначала во Флоренции, а затем в Неаполе. Наибольших успехов Михаил Бакунин добился на Юге, где установил связи с мадзинистами и гарибальдийцами, которых не удовлетворяла религиозно-националистическая концепция Д. Мадзини – оппозиционного вождя республиканской партии.

Мадзини отрицал классовую борьбу, в социалистических идеях он видел опасность для государства. Часть его последователей, разочаровавшись в концепции «Бог и народ», искала другие пути развития. В лице Михаила Бакунина они обрели нового лидера и радикальную революционную теорию, отвечающую их запросам.

М. Бакунин разворачивает безжалостную идеологическую войну против Мадзини и одновременно пропагандирует идеи Интернационала. На юге Италии возникают ячейки бакунинского тайного Братства, а в 1969 г. в Неаполе усилиями его последователей создается первая секция Интернационала; через год в ней состояло 3510 членов [21, p. 60]. «Бакунин был своего рода мифом в Неаполе... во всех прогрессивных кругах разговоры вращались вокруг идей Бакунина, который пришел встряхнуть все традиции, все социальные, политические, патриотические догмы... эти Фанелли, Де Лука, Гамбуцци, Туччи и т. д. были первыми социалистами, первыми интернационалистами, первыми анархистами Неаполя и Италии» [20, p. 244–245].

В начале семидесятых годов XIX века социалистическое движение в Италии стремительно развивалось, в стране сформировалась довольно разветвленная сеть Интернационала, состоящая из 10 региональных федераций, включающих 129 секций [22, p. 105].

Идеи Бакунина о методах, содержании борьбы и об устройстве международного товарищества рабочих шли вразрез с политикой Генерального совета. Руководство Интернационала во главе с К. Марксом не сумело взять ситуацию под контроль – конфликт разрешился исключением Бакунина из Интернационала на Гаагском конгрессе в сентябре 1872 г. Данное решение повлекло раскол организации. Сам же конфликт вынудил национальные федерации определить позицию по отношению к конфликтующим сторонам.

«Во всей Италии мы знаем только одну хорошую секцию – Туринскую, может быть еще Феррарскую. Милан... полностью в руках бакунистов, в Неаполе так было всегда, а «рабочие союзы» в Эмилии, Романье и Тоскане также целиком в руках Бакунина», – писал Ф. Энгельс [12, с. 429]. Итальянцы поддержали антиавторитарную парадигму Бакунина, что упрочило его положение в Италии и предопределило характер социалистического движения в этой стране.

С того момента идеология и методы борьбы итальянских социалистов отражают влияние анархической концепции Бакунина.

В 1873 г. страна переживает острый экономический кризис. Италию охватила волна спонтанных бунтов, поставив интернационалистов перед выбором: осудить протесты бедноты или попытаться придать им организованную форму и использовать ситуацию для реализации «социальной ликвидации». Наблюдая за развитием кризиса, осенью 1873 г. Бакунин и руководство итальянской федерации Интернационала пришли к выводу, что в стране сложилась революционная ситуация. На фоне постоянных репрессий, они приняли решение о подготовке восстания.

Планы разрабатывались в Швейцарии, на вилле «Бароната», которую К. Кафьеро, богатый революционер, приобрел на имя Бакунина. Свое состояние он потратил на революционную борьбу и к 1874 г. был практически разорен. За две недели до восстания из-за финансового вопроса между Кафьеро и Бакуниным произошел конфликт, который отразился на душевном состоянии Михаила Александровича.

Предполагалось выступить в начале августа. Болонское восстание было призвано дать сигнал к началу революции. В регионах также шла активная подготовка. В Болонье группа под командованием Бакунина должна была захватить префектуру и ратушу, а затем предъявить властям ультиматум о капитуляции. Два других формирования шли на подмогу из окрестностей города. Еще один отряд революционеров обеспечивал захват крепости на холме Колле-делла-Гуардия - там предполагалось пленить гарнизон и завладеть пушками. Бакунин тайно прибыл из Швейцарии и ждал сигнала к выступлению. Однако заговор провалился в самом начале. Италия не восстала.

Сложным является вопрос о причинах, толкнувших Бакунина на непосредственное участие в столь рискованном предприятии. Источники свидетельствуют, что анархист отправился в Болонью неохотно, находясь под моральным давлением итальянских революционеров, а конфликт с Кафьеро вынудил его принять мысль о смерти на баррикадах [4; 23]. Михаил Бакунин направлялся в Болонью с мыслью о смерти: «А теперь, друзья мои, мне остается только умереть. Прощайте!» [23, с. 348]

Тем не менее социальная революция являлась смыслом жизни Бакунина, он никогда не уклонялся от участия даже в самых безнадежных предприятиях: «... я всегда отстаивал свой долг и свое право броситься во всякое революционное движение, которое примет общий, прочный и серьезный характер, и всегда чувствовал и думал, что наиболее желанным для меня концом была бы смерть посреди великой революционной бури» [23, с. 330]. Анархист принимал непосредственное участие в работе над стратегией и тактикой болонского восстания, в его трудах прослеживается озабоченность итальянским вопросом. Он отправился бы в Болонью, независимо от морального состояния, вызванного ссорой и испорченными отношениями с К. Кафьеро. Поэтому мы пришли к выводу, что основной причиной, побудившей М. Бакунина возглавить болонское восстание, являлось желание сделать все возможное для достижения цели. Активное поведение М.А. Бакунина во время мятежа косвенно это подтверждает: «Бакунин боролся с нетерпением, попивая чай и изготавливая бомбы» [24, p. 34], «накануне восстания Бакунин писал послания на кусочках шелка – связные прятали их во рту, предварительно завернув в свинцовую фольгу» [18, p. 50]. Провал предприятия поверг его в состояние глубокого отчаяния.

По ряду причин участие М.А. Бакунина в болонских событиях не может считаться частным эпизодом. Бакунин осознавал важность восстания и готовился умереть во благо высшей цели – социальной революции. Он ожидал, что в случае поражения его смерть на баррикадах будет широко использоваться в пропагандистских целях и принесет пользу «международному демократическому движению» [25, с. 9]. С другой стороны личность Бакунина являлась легендой для итальянских революционеров, его присутствие воодушевляло и вдохновляло рядовых членов движения. Не только символическое, но и практическое участие Бакунина вносило элемент сплоченности. И, наконец, личный пример «пропаганды действием», о котором вспоминает Дебогорий-Мокриевич, предопределил тактику итальянских анархистов на годы вперед [13, с. 96–97].

Восстание, в реализацию которого Бакунин внес свой теоретический и практический вклад, имело одно неожиданное следствие – рост рабочего движения. Социалисты превратили залы судебных

заседаний в политическую трибуну, судебные процессы широко освещались прессой и привлекли внимание общественности. Почти везде были вынесены оправдательные приговоры, встреченные с энтузиазмом не только рабочими массами, но и интеллектуалами. Это обеспечило прилив новых сил в ряды интернационалистов.

Таким образом мы пришли к выводу, что Бакунин внес важный вклад в организацию восстания, которое в свою очередь имело ряд последствий, оказавших влияние на развитие общественно-политической жизни в Италии. Оно не достигло своих целей, однако действия интернационалистов вызвали широкий общественный резонанс, благодаря которому классовая борьба в Италии поднялась на новый качественный уровень. Перечисленные аргументы приводят к выводу, что участие Бакунина в восстании не являлось малозначительным эпизодом.

Список источников

1. Неттлау М. Бакунин // Михаилу Бакунину, 1876–1926. Очерки истории анархического движения в России : сборник статей / под ред. А. А. Борового. Москва, 1926. С. 58–130.
2. Неттлау М. Очерки по истории анархических идей и статьи по разным социальным вопросам. Детройт : Профсоюз, 1951. 688 с.
3. Nettlau M. Bakunin e l'Internazionale in Italia: dal 1864 al 1872. Ginevra : Edizione del Risveglio, 1928. 688 p.
4. Guillaume J. L'internazionale documenti e ricordi (1864–1878). Chieti : C.S.L. Di Sciullo, 2004. Vol. 3. 525 p.
5. Полонский В. П. Бакунин в Первом Интернационале // Историк-марксист. 1926. № 2. С. 2–43.
6. Полонский В. П. Материалы для биографии М. Бакунина: Бакунин в Первом Интернационале : в 3 т. Москва [и др.] : Государственное издательство, 1923–1933. Т. 1–3.
7. Стеклов Ю. М. Михаил Александрович Бакунин, его жизнь и деятельность. 1814–1876 : в 4 т. Москва : Издательство Коммунистической Академии, 1926–1927. Т. 1–4.
8. Rosselli N. Mazzini e Bakunin. Dodici anni di movimento operaio in Italia (1860–1872). Torino : Einaudi, 1982. 478 p.
9. Григорьева И. В. Рабочее и социалистическое движение в Италии в эпоху I Интернационала. Москва : Издательство Московского университета, 1966. 364 с.

10. Masini P. C. Storia degli anarchici italiani. Da Bakunin a Malatesta. Milano : Rizzoli, 1969. 394 p.
11. Pernicone N. Italian Anarchism, 1864–1892. Princeton : Princeton University Press, 1993. 342 p.
12. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения : в 39 т. 2-е изд. Москва : Издательство политической литературы, 1962. Т. 33. 788 с.
13. Дебогорий-Мокриевич В. К. Воспоминания. Санкт-Петербург : Свободный труд, 1906. 598 с.
14. Кафьеро-Кутузова О. Из далекого прошлого // Былое. 1907. № 1. С. 178–187.
15. Кафьеро О. Е. Друг Бакунина Карло Кафьеро // Голос минувшего. 1914. № 5. С. 122–130.
16. Росс А. (Сажин М. П.). Бакунин и его вилла «Бароната» // Голос минувшего. 1914. № 5. С. 202–212.
17. Сажин М. П. Воспоминания о М.А. Бакунине // Михаилу Бакунину, 1876–1926. Очерки истории анархического движения в России : сборник статей / под ред. А. А. Борового. Москва, 1926. С. 170–185.
18. Altobelli D. Michele Bakounine a Bologna // Il Viandante. 1910. № 7. P. 50–51.
19. Malatesta E. Come divennni socialista // Volont . 1947. № 8–9. P. 56–59.
20. Malatesta E. Il primo incontro col Bakunin // Pensiero e Volontà. 1926. № 11. P. 244–246.
21. Toda M. Errico Malatesta. Da Mazzini a Bakunin. Napoli : Guida Editori, 1988. 147 p.
22. Della Peruta F. La consistenza numerica dell'Internazionale in Italia nel 1874 // Movimento operaio. 1949–1950. № 3–4. P. 104–106.
23. Стеклов Ю. М. Михаил Александрович Бакунин, его жизнь и деятельность, 1814–1876 : в 4 т. Москва : Издательство Коммунистической Академии, 1927. Т. 4. 502 с.
24. Bassani A. La marcia su Bologna degli anarchici imolesi // Il carobbio. 1976. № 2. С. 31–40.
25. Амфитеатров А. В. Святые отцы революции. М.А. Бакунин. Санкт-Петербург : М.П.С. (Т-ва И. Н. Кушнерев и Ко), 1906. 34 с.

УДК 159.944.4:61

ВТОРИЧНЫЙ ТРАВМАТИЧЕСКИЙ СТРЕСС У ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

Т.Н. Арбузова
Научный руководитель Т.А. Бергис

Процесс рождения является одним из важнейших этапов в жизни человека. Но он всегда непредсказуем и всегда связан с риском, в том числе летального исхода для роженицы и новорожденного. В последние 10–15 лет зарубежных ученых заинтересовали роды и их влияние на психоэмоциональное состояние участвующих в родовспоможении медиков [2]. Исследования показали, что участие в родах несет риск получения вторичного травматического стресса для медицинского персонала и его можно рассматривать как профессиональную опасность для лиц, осуществляющих непосредственный уход за пациентами, испытывающими страдание или получившими физическую и/или психическую травму [6; 7; 10; 12; 23–25].

Впервые термин «вторичный травматический стресс» (secondary traumatic stress) был введен Чарльзом Фигли в 1995 году [13]. Он определил его как «естественное, последовательное поведение и эмоции, возникающие в результате знания о травмирующем событии, пережитом значимым другим» [13].

Когда травматический эпизод происходит с самим человеком, то впоследствии у него может развиться посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР). Если же человек становится свидетелем или слышит о травматическом событии, случившимся с другим, то впоследствии у него может развиться вторичный травматический стресс. Риску получения вторичного травматического стресса подвержены работники помогающих профессий, для которых эмпатическое сопереживание является необходимым условием работы. Эмпатия и экспозиция — две центральные концепции вторичного травматического стресса. Синонимом вторичного травматического стресса является усталость от сострадания, тождественным поняти-

ем – викарная или заместительная травма. Также можно встретить термин «травма свидетеля».

Качественные исследования показали, что травматические или стрессовые ситуации при родах могут оказывать долгосрочное влияние на психическое здоровье, профессиональную и личную идентичность акушеров-гинекологов [17; 18; 20]. Вторичный травматический стресс может включать эмоциональный дистресс, проблемы со сном, может негативно влиять на производительность труда из-за невыходов на работу, снижения уверенности в себе и вторичных медицинских ошибок [8; 16]. Вторичный травматический стресс может развиться внезапно и без предупреждения.

Редукция личности, которая может произойти в следствие вторичного травматического стресса, может привести к тому, что медработник сам станет психотравмирующим фактором для пациенток. Психотравма, полученная женщиной в такой уязвимый период, как перинатальный, в свою очередь может отразиться на качестве ее взаимодействия с ребенком и желании становиться матерью еще раз [5; 27]. Изменения, происходящие на когнитивном и физиологическом уровне вследствие травмы, могут негативно отразиться на профессиональных качествах медика, увеличивая риск медицинской ошибки [11].

Существует уже достаточное количество исследований, показывающий, что поведение медицинских работников во время родов было важным фактором, способствовавшим психотравме у роженицы [9; 15; 19; 21; 26]. В системе родовспоможения, существующей в России, руководит процессом ведения родов, принимает ключевые решения и несет основную ответственность врач акушер-гинеколог. Фигура врача исторически воспринимается как более авторитетная и значимая, чем медсестра или акушерка. Поэтому и степень влияния врача на психоэмоциональное состояние пациента может быть сильнее. Кроме того, руководящие позиции, такие как главный врач роддома и заведующий родильным отделением, занимают тоже именно врачи акушеры-гинекологи. Следовательно, психоэмоциональное состояние врача может влиять на работу всего отделения или роддома, а долгосрочные последствия сказываться на состоянии фактически всего населения страны – ведь дети наше будущее.

Для профилактики и преодоления последствий вторичного травматического стресса нужны комбинированные вмешательства на трех уровнях: личном, профессиональном и организационном [22]. Не смотря на серьезность последствий, которые в том числе могут отразиться на финансовом положении медучреждения, в системе родовспоможения отсутствуют программы для профилактики и преодоления вторичного травматического стресса [1; 4; 5]. Поэтому особую важность приобретают личные способности врача контролировать и регулировать свои состояния. Такие способности связывают с осознанностью (mindfulness) [14]. Способность человека сосредоточиваться, осознавать текущий внутренний и внешний опыт, управлять процессом осознания является важным фактором стрессоустойчивости и психологического благополучия.

На данный момент в нашем исследовании приняло участие 33 респондента (28 женщин и 5 мужчин). Возраст от 27 до 62 лет, стаж работы от 1 года до 39 лет. 25 респондентов (21 женщина и 4 мужчины) работают («акушеры»). 8 человек (7 женщин и 1 мужчина) – акушерами-гинекологами, не принимающими роды («гинекологи»).

Для исследования вторичного травматического стресса использован опросник Шкала оценки вторичного травматического стресса в адаптации Малкиной-Пых.

Мы видим, что у подавляющего числа респондентов обнаружен вторичный травматический стресс. При этом результаты анализа социально-демографической анкеты показали, что знакомы с понятием вторичного травматического стресса лишь 24 % (8 человек). Из них применяют эти знания в жизни только 4. Личная терапия есть только у 9 %. И подавляющее число респондентов считают, что врачам нужны знания о вторичном травматическом стрессе и других психотравмах (32 человека).

Вторичный травматический стресс – реальная проблема, с которой сталкиваются врачи акушеры-гинекологи в своей практике. Необходимо изучать этот вопрос и создавать условия для профилактики и помощи врачам.

Список источников

1. Роль психолога в системе здравоохранения: анализ мнения врачей / И. Н. Абросимов, З. О. Заоева, М. Б. Втюрина, И. М. Сур-

кова // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2022. Т. 8, № 3. С. 22-33. URL: cyberleninka.ru/article/n/rol-psihologa-v-sisteme-zdravoohraneniya-analiz-mneniya-vrachey (дата обращения: 21.09.2023).
2. Бергис Т. А., Арбузова Т. Н. Феномен вторичного травматического стресса у медицинского персонала родильного отделения // Мир педагогики и психологии. 2024. № 2. С. 206–218. URL: scipress.ru/pedagogy/articles/fenomen-vtorichnogo-travmaticheskogo-stressa-u-meditsinskogo-personala-rodilnogo-otdeleniya.html (дата обращения: 08.05.2024).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело : утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 988 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202008270013 (дата обращения: 19.09.2023).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология : утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 января 2023 года № 6 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: publication.pravo.gov.ru/document/0001202302140013 (дата обращения: 19.09.2023).
5. *Якупова В. А., Аникеева М. А., Суарэз А. Д.* Посттравматическое стрессовое расстройство после родов: обзор исследований. DOI 10.17759/cpse.2023120204 // Клиническая и специальная психология. 2023. Т. 12, № 2. С. 70–93.
6. Beck C. T. Secondary Traumatic Stress in Nurses: A Systematic Review. DOI 10.1016/j.apnu.2010.05.005 // Archives of Psychiatric Nursing. 2011. Vol. 25, № 1. P. 1–10.
7. Beck C. T., LoGiudice J., Gable R. K. A mixed-methods study of secondary traumatic stress in certified nurse-midwives: shaken belief in the birth process // Journal of Midwifery & Women's Health. 2015. Vol. 60, № 1. P. 16–23.
8. The effects of the second victim phenomenon on work-related outcomes: connecting self-reported caregiver distress to turnover intentions and absenteeism / J. D. Burlison, R. R. Quillivan, S. D. Scott [et al.] // Journal of Patient Safety. 2021. Vol. 17, № 3. P. 195–199. URL: doi.org/10.1097/PTS.0000000000000301 (дата обращения: 12.02.2024).

9. What about me? The loss of self through the experience of traumatic childbirth / V. Byrne, J. Egan, P. Mac Neela, , K. Sarma // Midwifery. 2017. Vol. 51. P. 1–11.
10. Learning about maternal death and grief in the profession: a pilot qualitative study / M. Cauldwell, L. C. Chappell, G. Murtagh, S. Bewley // Acta Obstet Gynecol Scand. 2015. Vol. 94. P. 1346–1353.
11. Exposure to traumatic events at work, posttraumatic symptoms and professional quality of life among midwives / R. Cohen, D. Leykin, D. Golan-Hadari, M. Lahad // Midwifery. 2017. Vol. 50. P. 1–8.
12. A metaethnographic synthesis of midwives' and nurses' experiences of adverse labour and birth events / R. Elmir, J. Pangas, H. Dahlen, V. Schmied // Journal of Clinical Nursing. 2017. Vol. 26, № 23–24. P. 4184–4200. URL: doi.org/10.1111/jocn.13965 (дата обращения: 12.02.2024).
13. Figley C. R. Compassion fatigue: Toward a new understanding of the costs of caring // Secondary traumatic stress: Selfcare issues for clinicians, researchers, and educators / Ed. B. H. Stamm. Lutherville, 1995. P. 3–28.
14. Kabat-Zinn J. Full catastrophe living: The program of the Stress Reduction Clinic at the University of Massachusetts Medical Center. New York : Delta, 1990.
15. Nicholls K., Ayers S. Childbirth-related post-traumatic stress disorder in couples: A qualitative study // British Journal of Health Psychology. 2007. Vol. 12, № 4. P. 491–509.
16. Nimmo A, Huggard P. A systematic review of the measurement of compassion fatigue, vicarious trauma, and secondary traumatic stress in physicians // Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies. 2013. № 1. P. 37–44.
17. Nuzum D., Meaney S., O'Donoghue K. The impact of stillbirth on consultant obstetrician gynaecologists: a qualitative study // BJOG. 2014. Vol. 121. P. 1020–1028.
18. Puia D. M., Lewis L., Beck C. T. Experiences of obstetric nurses who are present for a perinatal loss // Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing. 2013. Vol. 42. P. 321–31.
19. Reed R., Sharman R., Inglis C. Women's descriptions of childbirth trauma relating to care provider actions and interactions // BMC Pregnancy and Childbirth/ 2017. Vol. 17, № 1.
20. Rice H., Warland J. Bearing witness: midwives experiences of witnessing traumatic birth // Midwifery. 2013. Vol. 29. P. 1056–1063.
21. Women's perceptions of living a traumatic childbirth experience and factors related to a birth experience / J. Rodr´ıguez-Almagro, A. Hern´andez-Mart´ınez, D. Rodr´ıguez-Almagro [et al.] //

International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019. Vol. 16, № 9. Article number 1654.
22. Rourke M. L., Craun S. W. Coping with secondary traumatic stress: Differences between U.K. and U.S. Child Exploitation hersonnel // Traumatology: An International Journal. 2014. Vol. 20, № 1. P. 57–64.
23. Health care professionals as second victims after adverse events: a systematic review / D. Seys, A. W. Wu, E. Van Gerven // Evaluation & the Health Professions. 2013. Vol. 36. P. 135–162.
24. Second victims in the labor ward: Are Danish midwives and obstetricians getting the support they need? / K. Schrøder, H. H. Edrees, R. d. Christensen [et al.] // International Journal for Quality in Health Care. 2019. Vol. 31, № 8. P. 583. URL: doi.org/10.1093/intqhc/mzy219 (дата обращения: 12.02.2024).
25. The natural history of recovery for the healthcare provider «second victim» after adverse patient events / S. D. Scott, L. E. Hirschinger, K. R. Cox [et al.] // Quality & Safety in Health Care. 2009. Vol. 18. P. 325–330.
26. Thomson G., Downe S. Widening the trauma discourse: The link between childbirth and experiences of abuse // Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology. 2008. Vol. 29, № 4. P. 268–273.
27. Yakupova V., Suarez A., Kharchenko A. Birth Experience, Postpartum PTSD and Depression before and during the Pandemic of COVID-19 in Russia // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022. Vol. 19, № 1. Article number 335. URL: doi.org/10.3390/ijerph19010335 (дата обращения: 12.02.2024).

УДК 615.851

EMDR КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД КРАТКОСРОЧНОЙ ТЕРАПИИ В РАБОТЕ СО СТРАХАМИ У ПОДРОСТКОВ

М.В. Козуля
Научный руководитель Е.В. Некрасова

Целью статьи является подробный обзор сравнительно нового метода, используемого в настоящее время, а именно Eye Movement Desensitization and Reprocessing (далее EMDR) или десенсибилизация, и переработка движением глаз (ДПДГ), как одного из эффективных методов краткосрочной терапии.

Краткосрочная терапия – это метод психотерапии, ориентированный на достижение конкретных целей за относительно короткий

период времени. Она основана на принципах когнитивно-поведенческой терапии и фокусируется на изменении мыслей, убеждений и поведения пациента [1].

В работе со страхами у подростков, краткосрочная терапия может быть особенно эффективной, так как они более склонны к сотрудничеству, когда имеют возможность увидеть быстрые результаты. Молодые люди мотивированы к изменениям, если видят, что психотерапевт помогает им справиться с текущими проблемами.

Важным аспектом краткосрочной терапии является установление конкретных целей. Специфические задачи и достижения помогают подросткам сосредоточиться на определенных сторонах своих страхов и разработать стратегии по их преодолению.

Краткосрочная терапия в работе со страхами может включать методы релаксации, когнитивно-поведенческую терапию, медитацию, арт-терапию, игровую терапию и т.д. [2]. В ходе терапии осуществляется работа с родителями и семьей. Родители оказывают поддержку своему ребенку в реализации изменений, произошедших в процессе воздействия [3].

Краткосрочная терапия начала привлекать внимание в 1950-х годах, после роста популярности поведенческой и семейной терапии. Эти два вида терапии отличаются от более ранних практик, основанных на психоаналитическом мышлении, которые фокусировались на инсайте и прошлом индивида, и в которых терапевт не является директивным и полностью пассивен [22].

Таким образом, поведенческая и семейная психотерапия заложили основу для принятия активных краткосрочных терапевтических подходов. Популярность краткосрочной терапии возросла в 1980-х годах после эмпирических исследований процесса и результатов психотерапии. Ограниченная по времени психотерапия давала результаты, аналогичные результатам долгосрочной длительной терапии [22].

Краткосрочная терапия стала привлекательным методом удовлетворения возросшего спроса на консультационные услуги своевременным и экономически продуктивным способом. К тому же результаты мета-исследований показали, что разницы в эффективности между краткосрочной и долгосрочной терапией просто нет [22].

Десенсибилизация и переработка движением глаз (EMDR) – это метод краткосрочной психотерапии, который был разработан для работы с клиентами, страдающими от травм и других психологических проблем. В последние годы EMDR стал применяться в работе со страхами у подростков в качестве краткосрочной терапии. Этот метод предлагает инновационный подход к преодолению страхов и мобилизации внутренних ресурсов для роста и развития.

EMDR фокусируется на переработке негативного опыта и стимулов через использование движений глаз, звуки, или тактильные стимулы, во время сессии терапии [4].

Метод EMDR был назван так в результате комбинации различных элементов, которые составляют этот метод.

1. Eye Movement (движения глаз) – это один из ключевых компонентов метода EMDR. Исследования показали, что ритмичные движения глаз могут помочь ускорить обработку травматических воспоминаний и снизить их негативное воздействие на пациента.

2. Desensitization (десенсибилизация) – этот термин обозначает процесс уменьшения эмоционального негативного отклика на травматические воспоминания. Метод EMDR помогает десенсибилизировать пациента к травме и уменьшить интенсивность его эмоциональной реакции.

3. Reprocessing (переработка) – позволяет смотреть на травматические события и воспоминания в новой, более здоровой перспективе. Метод EMDR помогает пациенту переработать травматические события и интегрировать их в свою жизнь, несмотря на прошлый негативный опыт.

История открытия метода EMDR начинается в 1987 году, когда Фрэнсин Шапиро случайно обнаружила, что движения глаз при наблюдении за проплывающими по небу облаками, одновременно с концентрацией внимания на собственных переживаниях, приводят к ослаблению беспокойства. Экспериментируя с движением глаз при погружении испытуемых в воспоминания о травматических событиях, она обнаружила, что намеренное быстрое движение глаз способно не только успокоить человека, но и изменить его отношение к самому себе, а также повлиять на его восприятие события, травмировавшего его в прошлом. Этот феномен заинтересовал

Шапиро, и она начала проводить исследования, чтобы выяснить, какие еще стимулы могут помочь ускорить процесс обработки травм.

Следующим шагом в развитии метода EMDR стало создание специальной процедуры, которая бы сочетала эти стимулы с обработкой травматических воспоминаний. Таким образом, появился метод EMDR, который сочетает в себе быстрые движения глаз с фокусировкой на травматических воспоминаниях и привлечением других чувственных стимулов [5].

Исследования показали, что метод EMDR эффективен при лечении посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), тревожных расстройств, депрессии, зависимостей и других психологических проблем [6]. Множество исследований подтверждает безопасность данного метода, что привело к его широкому применению в практике психотерапии.

В своих работах [7; 8] Ricci обратил внимание на долгосрочные эффекты метода EMDR. Исследования показали, что эффекты терапии EMDR могут сохраняться на длительный срок после завершения сессий.

Исследования [9–11] R. J. Ricci подтверждают действенность метода EMDR в работе с людьми, имеющими некоторые психологические расстройства, включая ПТСР, травмы и насилие.

В своем исследовании, Bae и Park изучили успешность метода EMDR в работе с девушками и юношами, страдающими от различных психологических проблем. Исследования показали, что EMDR может быть уникальным инструментом в терапии молодых людей, помогая им справиться с травмами, тревожностью и другими эмоциональными проблемами.

Исследования Hwallip Bae и Yong Chon Park [12] подтверждают результативность метода EMDR в работе с различными ментальными проблемами у разных возрастных групп.

Последующие исследования демонстрируют, что данный метод действительно помогает молодым пациентам преодолеть свои страхи и тревожность. Одно из них, проведенное Christopher William Lee и его коллегами [13], показало, что подростки, которые проходили курс EMDR, имели значительное снижение симптомов тревожности и фобий после проведения сессий. Было отмече-

но, что эффект сохранялся в течение длительного времени после завершения терапии.

Работа K. Phillips [14] демонстрирует, что EMDR помогает молодым людям переработать травматические события и уменьшить страхи, связанные с этими событиями. K.D. Phillips, психотерапевт из национального Университета Ирландии в Голуэе и эксперт в области метода EMDR, провела ряд исследований, изучающих успешность данного метода в работе с рядом психологических расстройств.

В одном из своих исследований [15], Phillips и ее коллеги изучали продуктивность метода EMDR у пациентов с посттравматическим стрессовым расстройством. Согласно полученным данным, после нескольких сессий терапии у пациентов наблюдалось значительное улучшение состояния, снижение симптомов и улучшение качества жизни.

Кроме того, Phillips провела исследование [16], которое доказывает эффективность метода EMDR у подростков с разного рода психическими проблемами. Результаты показали, что EMDR действенен у юношей, помогает им справиться с тревожностью, депрессией и травмами.

Одно из последних исследований, проведенное группой Mehmet Karadag с соавторами [17] в 2020 году демонстрирует особенности метода EMDR в работе с юными пациентами, страдающими от посттравматического расстройства. В целом ученые пришли к заключению, что EMDR является методом лечения посттравматического стрессового расстройства, как с точки зрения уровня посттравматических, так и тревожных симптомов. Наблюдается статистически значимое снижение показателей тревоги и симптомов посттравматического стрессового расстройства, что количественно определяется анкетами у пациентов после терапии EMDR.

Исследование, проведенное группой C. Civilotti с соавторами [18] доказывает результативность EMDR-терапии у детей. Одним из преимуществ использования EMDR-терапии у молодых пациентов является ее гибкость, которая позволяет терапевту адаптировать ее к возрасту и культуре пациента. Еще одним преимуществом является его применимость в групповых условиях, даже после массовых бедствий, часто характеризующихся высоким спросом на помощь

и низкой доступностью ресурсов. В этих случаях ранняя психологическая поддержка может выступать в качестве психозащитного фактора от возникновения более серьезных заболеваний.

Использование и популяризация метода EMDR в России становится все более актуальной среди психотерапевтов и клиницистов. Этот метод лечения психологических проблем нашел свое применение не только в терапии посттравматического стрессового расстройства, но и при лечении тревожных расстройств, депрессии, фобий, зависимостей и других психологических проблем [19; 20].

Российские психотерапевты и психологи активно изучают и внедряют метод EMDR в свою практику. Они проходят специальные курсы и сертификацию по данному методу, чтобы использовать его с большей продуктивностью и безопасностью для своих пациентов [21].

Одним из преимуществ метода EMDR является его относительная краткосрочность в сравнении с традиционными психотерапевтическими методами, что позволяет быстрее достигнуть результатов и сделать терапию более эффективной для пациентов.

Использование метода EMDR в России продолжает расширяться и развиваться, и все больше психологов и психотерапевтов прибегают к этому методу для помощи своим пациентам.

Выводы

Существующие на сегодняшний день исследования подтверждают высокую эффективность метода EMDR в работе с подростками, страдающими от разнообразных психологических проблем, таких как ПТСР, тревожные расстройства, депрессии, различные фобии т. д. Применение данного метода способствует преодолению травматических ситуаций, борьбе с тревожностью и депрессией, повышению качества жизни и возврату к обычной повседневной активности.

После проведения терапии методом EMDR у юных пациентов замечено улучшение их общего психологического состояния, снижение уровня тревоги, повышение самооценки, в том числе улучшение качества жизни. Кроме того, этот метод обладает преимуществом, так как его результаты сохраняются в долгосрочной перспективе, не утрачивая своей стабильности.

Исследования показывают, что метод EMDR демонстрирует свою успешность как при индивидуальной, так и при групповой терапии среди подростков. Проведение сессий EMDR помогает молодым людям лучше понять и преодолеть свои травмы, дополнительно укрепляет их психическое здоровье и способствует развитию здоровой самооценки.

Список источников

1. Kendall P. Child and Adolescent Therapy: Cognitive-Behavioral Procedures. New York : The Guilford Press, 2006. 538 p.
2. Alpert J. Short-Term Psychodynamic Psychotherapy and Cognitive-Behavioral Therapy in Generalized Anxiety Disorder: A Randomized, Controlled Trial // The American Journal of Psychiatry. 2019. Vol. 176, № 11. P. 873–881.
3. Kazdin A. E. Problem-solving skills training and parent management training for oppositional defiant disorder and conduct disorder // Evidence-Based Psychotherapies for Children and Adolescents / Eds.: J. R. Weisz, A. E. Kazdin. 2nd Ed. New York, 2010. P. 211–226.
4. Shapiro F. Eye Movement Desensitization and Reprocessing: Basic Principles, Protocols, and Procedures. New York : The Guilford Press, 1995. 568p.
5. Leeds A. M., Shapiro F., Korn D. L. EMDR and the Paradigm Shift: The Aesthetics of Function Re-formation in the Treatment of Traumatic Memories // Journal of Clinical Psychology. 2001. Vol. 57, № 7. P. 933–946.
6. Solomon R. M., Shapiro F. EMDR and the Adaptive Information Processing Model: Integrative Treatment and Case Conceptualization // Journal of Clinical Applyed Psychology. 2008. Vol. 11, № 2. P. 21–37.
7. Ricci R. J., Clayton C. EMDR treatment of PTSD in veterans: a case study // Journal of EMDR Practice and Research. 2011. Vol. 5, № 1. P. 22–29.
8. Ricci R. J., Clayton C. EMDR treatment of complex trauma: a case study // Journal of EMDR Practice and Research. 2014. – Vol. 8, № 2. P. 85–93.
9. Ricci R. J. EMDR treatment of recent trauma // Journal of EMDR Practice and Research. 1997. Vol. 1, № 1. P. 24–28.
10. Ricci R. J., Clayton C., Phillips M. EMDR treatment of anxiety with panic disorder: a case study // Journal of EMDR Practice and Research. 2007. Vol. 1, № 3. P. 148–154.
11. Ricci R. J., Clayton C. A. Eye movement desensitisation and reprocessing with sexual offenders // Individual psychological therapies

in forensic settings: Research and practice / Eds.: J. Davies, C. Nagi. Abingdon, 2017. P. 85–99.
12. Kim D., Bae H., Park Y. C. Validity of the Subjective Units of Disturbance Scale in EMDR // Journal of EMDR Practice and Research. 2008. Vol. 2, № 1. P. 57–62.
13. Lee C. W., Cuijpers P. A meta-analysis of the contribution of eye movements in processing emotional memories // Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry. 2013. Vol. 44, № 2. P. 231–239.
14. Phillips K. D. EMDR with children in the play therapy room // Journal of EMDR Practice and Research. 2015. Vol. 9, № 1. P. 33–40.
15. Phillips K. The application of eye movement desensitization and reprocessing therapy in adults with intellectual disability who have experienced trauma // Journal of Intellectual Disability Research. 2015. Vol. 59, № 9. P. 813–824.
16. Phillips K., Russell L., McCarron M. Eye movement desensitization and reprocessing: A pilot study in an older adult population // Journal of EMDR Practice and Research. 2011. Vol. 5, № 2. P. 57–68.
17. Karadag M., Gokcen C., Sevde A. EMDR therapy in children and adolescents who have post-traumatic stress disorder: a six-week follow-up study // Psychiatric Research and Clinical Practice. 2020. Vol. 24, № 1. P. 77–82.
18. Eye Movement Desensitization and Reprocessing in Child and Adolescent Psychology: a Narrative Review / C. Civilotti, D. Margola, M. Zaccagnino [et al.] // Current Treatment Options in Psychiatry. 2021. № 8. P. 95–109.
19. Родин А. В., Ионова С. А. Опыт применения метода EMDR в реабилитации детей с ПТСР // Психотерапия и клиническая психология. 2021. Т. 67, № 2. С. 56–63.
20. Черникова Е. П. Возможности применения метода EMDR в лечении травматического стресса у взрослых // Актуальные проблемы психологии. 2020. С. 47–51.
21. Крымская О. Ю. Метод EMDR как эффективное средство коррекции травматического опыта у детей с болезнями органов дыхания // Психология и право : Материалы Всерос. науч.-практ. конф. 2019. С. 146–150.
22. Методы краткосрочной психотерапии и психологической помощи // НАБС. Национальная ассоциация специалистов краткосрочной психологической помощи методом билатеральной стимуляции : сайт. URL: nabls.ru/kratkosrochnaya-psihoterapiya (дата обращения: 05.02.2024).

УДК 615.851

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ И ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ

И.Д. Платова
Научный руководитель Е.В. Некрасова

В настоящее время актуальность изучения отношения человека к своему здоровью и здоровому образу жизни обусловлена стремительным ростом снижения здоровья населения, которое сопровождается не менее стремительным ростом заболеваний, доминирующую роль среди которых занимают социально-зависимые и профессионально-обусловленные.

Здоровье субъектов образовательного процесса как ключевого фактора эффективности системы образования во многом определяется отношением к нему ведущего субъекта высшей школы – преподавателя. В свою очередь отношение преподавателя вуза к здоровью и здоровому образу жизни обусловлено комплексом факторов, ведущую роль из которых занимают психологические. В связи с этим актуальным является изучение факторов, определяющих отношение преподавателя вуза к здоровью и здоровому образу жизни, что позволит формировать адекватное отношение к своему здоровью за счет развития / коррекции этих психологических составляющих.

Изучением отношения к здоровью занимается относительно молодая научная дисциплина «психология здоровья» в лице таких ведущих авторов, как В.А. Ананьев [1], Г.С. Никифоров [2], И.Н. Гурвич [3], И.В. Журавлева [4], Т.А. Некрасова [5], О.С. Васильева [6], Р.А. Березовская [7], Е.В. Мазанкина [8]. Специально изучались различные аспекты отношения к здоровью и здоровому образу жизни преподавателей высшей школы и учителей, что нашло отражение в трудах К.В. Разина, Л.И. Алешина, О.Р. Газизуллиной, И.П. Артюхова, А.В. Жарова, А.А. Гордеева, П.Н. Осиповой, Н.А. Горбач, Т.В. Карасевой, Н.П. Абаскаловой, В.Н. Трофимова, Н.Н. Бабановой, А.Р. Ищенко, М.А. Лисняк, Н.К. Смирнова и др. Однако можно констатировать, что проблема изучения психологических факторов, определяющих формирование отношения здоровью и здоровому

образу жизни у преподавателей высшей школы, требует дальнейшего изучения и разработки. Требуется дать научное обоснование организации специальной психологической работы по формированию положительно-активного отношения научно-педагогических работников к здоровью и здоровому образу жизни с учетом психологических факторов, его обуславливающих. Целью представленного в статье исследования является анализ психологических факторов, обуславливающих ценностное отношение к здоровью и здоровому образу жизни у преподавателей вуза.

Как показал анализ научной литературы по изучаемой проблеме, авторы используют несколько разных дефиниций для изучения отношения человека к своему здоровью, такие как «внутренняя картина здоровья», «культура здоровья», «валеологическая культура» и т.д. При этом классическим подходом, используемым большинством авторов при изучении отношения к здоровью, является опора на теорию «психологии отношений» В.Н. Мясищева, а также вслед за В.Г. Журавлевой рассмотрения отношения к здоровью как системы индивидуальных, избирательных связей личности с различными явлениями окружающей действительности, способствующими или, наоборот, угрожающими здоровью людей, а также определяющими оценку индивидом своего физического и психического состояния [4].

В структуре отношения к здоровью Г.С. Никифоровым рассматриваются следующие компоненты: познавательный, или когнитивный (представления человека о здоровье и влиянии на него различных факторов), эмоциональный (включает совокупность эмоциональных состояний человека относительно своего здоровья) и мотивационно-поведенческий, или волевой (мотивация здорового образа жизни и действия человека для сохранения и укрепления своего здоровья, а также особенности поведения при возникновении болезни) [9].

Очень важно при изучении отношения к здоровью выделить его разновидности. В исследовании отношения к здоровью преподавателей К.В. Разиным, А.А. Гордеевым и В.Н. Трофимовым были эмпирически выделены следующие виды отношения к здоровью: вербальное (которое, в свою очередь может быть дифференцировано как положительное, отрицательное, индифферентное); реаль-

ное (может быть активным или пассивным), а также все возможные комбинации данных видов: положительно-активное, положительно-пассивное и т.д. [10].

Исследователями было выявлено, что большинство людей, в том числе преподаватели высшей школы, имеют такой противоречивый вариант отношения к своему здоровью как положительно-пассивное отношение, то есть признавая высшую ценность здоровья, человек при этом ничего (или недостаточно) специально не предпринимает для того, чтобы его сохранить или укрепить. Авторы выдвинули достаточно много аргументов для объяснения такого противоречивого поведения человека в отношении своего здоровья. Например, Г.С. Никифоров считает, что человек экстернально воспринимает свое здоровье как данность, также работают механизмы психологической защиты, эффекта задержанной обратной связи, теории реактивности и т.д. [9]. Е.В. Мазанкина и Е.В. Захарова объясняют это пассивным характером установок здорового образа жизни, что проявляется в отсутствии необходимого этапа их интериоризации, это лишает установки побудительной силы [8]. Также данное противоречие авторы объясняют наличием противоположных здоровому образу жизни установок, направленных на разрушение своего здоровья [8; 11].

В психологии здоровья специально изучались факторы, оказывающие влияние на состояние здоровья человека, доминирующее значение из которых имеет образ жизни. Так, Ю.П. Лисицыным было установлено, что влияние здорового образа жизни составляет 50% [12]. «Человек сам решает и действует, каким ему быть, только от самого человека зависит его здоровье или нездоровье» [10, с. 107], «... чтобы быть здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные, заменить их ничем нельзя» (Н.М. Амосов) [цит. по: 10, с. 107]. В целом авторы констатируют, что именно человек несет полную ответственность за состояние своего здоровья [2].

Также изучались и факторы, влияющие на отношение человека к своему здоровью. Можно выделить следующие группы таких факторов. Г.С. Никифоров выделяет внутренние факторы (к ним относит демографические характеристики, такие как пол, возраст, профессию, индивидуально-психологические, наличный уровень

состояния здоровья) и внешние (автор к ним относит окружающую человека среду – социальное и профессиональное окружение, характеристики профессиональной деятельности) [9].

Анализ современных исследований позволил выделить такие психологические факторы, обусловливающие отношение человека к своему здоровью как:

1. Потребностно-мотивационная сфера (ценности, потребности, мотивы человека как факторы отношения к здоровью выделяют А. Кемпински, А. Маслоу и др.) [13; 14].

2. Личностные характеристики, в том числе типологические (к ним относятся психологический тип личности, акцентуации характера и т.д.) [9];

3. Комплекс факторов, который может быть обозначен как «жизненная позиция»: общий уровень активности человека, локус контроля и степень ответственности, [5; 8], копинг-стратегии [9], осознанность жизни, саморазрушительное поведение, «погоня за модным имиджем» [11] и др.

Так, например, было установлено, что большинство людей признают, что сами играют решающую роль в поддержании своего здоровья, но «назначают ответственными» за отсутствие реальных действий в этом направлении внешние обстоятельства – нехватку времени, денег и т. д. [5].

Анализ специальных исследований отношения к здоровью и здоровому образу жизни преподавателей показал, что авторами изучались различные аспекты отношения к здоровью и здоровому образу жизни научно-педагогических работников и факторов, его обуславливающих. Было изучено состояние здоровья педагогов как один из внутренних факторов отношения к здоровью, рассмотренный выше. Исследования показали, что у многих преподавателей оно является неудовлетворительным. Например, О.Ф. Жуковым [15], И.Р. Ищенко [16] было установлено, что преобладают патологии органов зрения, сердечно-сосудистые заболевания и заболевания опорно-двигательного аппарата. У многих преподавателей имеется сразу несколько хронических заболеваний [10; 17]. При этом в другом исследовании (Т.В. Карасева, Н.Н. Бабанова) было установлено, что «здоровыми себя считают 33,7% респондентов, боль-

ше половины преподавателей (64,4%) оценивают свое здоровье как удовлетворительное, и 2,0% как неудовлетворительное» [18, с. 108]. Можно сделать вывод о наличии противоречия между реальным состоянием и самооценкой здоровья у преподавателей.

И. П. Артюхов, Н. А. Горбач, М. А. Лисняк, А. В. Жарова и другие авторы делают вывод, что столь высокий уровень заболеваемости преподавателей является результатом их нездорового образа жизни (наличием вредных привычек и т.д.) и противоречивым положительно-пассивным отношением к своему здоровью [19; 20; 21].

Изучались поведение педагогов и атрибуция причин при ухудшении здоровья (большинство педагогов предпочитают «переносить болезнь на ногах», занимаются самолечением); мотивация здорового образа жизни; мнение преподавателей относительно причин их достаточно высокой заболеваемости. Авторами было установлено, что в целом отношение к здоровью у преподавателей является положительно-пассивным, о чем уже было сказано выше. При этом И.Р. Ищенко была выявлена связь между возрастом, стажем работы и отношением к здоровью у преподавателей. Большинство молодых преподавателей специально занимаются своим здоровьем, а вот с возрастом и увеличением стажа работы преподаватели предпринимают все меньше действий для сохранения и укрепления своего здоровья, их «отношение к здоровью становится ...безответственным, даже халатным» [16, с. 244].

Также были выявлены следующие его особенности: у преподавателей ведущими являются профессиональные мотивы, у многих даже наблюдается обусловленными ими трудоголизм, которые в том числе влияют на их отношение к здоровью и здоровому образу жизни [4].

Объясняют свое не самое лучшее состояние здоровья преподаватели преимущественно внешними факторами, таким как: высокие нагрузки, перенапряжение, стресс, недостаточный уровень заработной платы и неразвитая система социальной поддержки, недостаточность временных ресурсов. Например, Н.П. Абаскаловой было установлено, что хронический стресс на работе испытывают 85 % научно-педагогических работников, а 60% отмечают у себя «психологический дискомфорт», связанный с выполнением своих

профессиональных обязанностей [22]. При этом, испытывая такие негативные эмоциональные состояния, преподаватели отмечают свойственную им неспособность снимать напряжение и решать конфликтные ситуации [16].

Однако преподаватели признают и роль таких внутренних факторов, влияющих на их здоровье, как недостаток двигательной активности и собственных знаний в области здорового образа жизни, собственный далекий от здорового образ жизни (а именно: несоблюдение режима дня, вредные привычки; лень и слабая самоорганизация) [10; 18].

При этом научно-педагогические работники отдают здоровью верхние позиции в их иерархии ценностей, нуждаются в развитии своих навыков здорового образа жизни и многие из них предпринимают усилия для ведения здорового образа жизни с целью укрепления своего здоровья [10; 17]. Об этом свидетельствуют исследования состояния культуры здоровья научно-педагогических работников Н.Н. Бабановой, Т.В. Карасёвой, М.А. Трушина, О.В. Турбачкина.

Таким образом, можно сделать вывод, что актуальным является углубленное изучение психологических факторов отношения к здоровью и здоровому образу жизни у преподавателей вузов в связи с недостаточной разработанностью данной проблемы и отсутствием комплексных исследований данного феномена. Организация специальной психологической работы по формированию положительно-активного, или адекватного, отношения к здоровью и здоровому образу жизни у преподавателей высшей школы должна опираться на всю совокупность факторов, связанных с профессиональной деятельностью преподавателей вузов, а также учитывать психологические факторы отношения к своему здоровью, что позволит, по мнению исследователей (М.М. Безруких; Г.А. Засобина, Л.Ю. Минеева и др.) снизить факторы риска, связанные с их профессиональной деятельностью [18].

Также авторы отмечают актуальность проблемы целенаправленного формирования «культуры здоровья» педагогов, поскольку «подавляющее большинство педагогов ведут нездоровый образ жизни и не могут служить примером здоровьесберегающего поведения» [18, с. 57].

Список источников

1. Ананьев В. А. Введение в психологию здоровья : учеб. пособие. Санкт-Петербург : Балтийская педагогическая академия, 1998. 146 с.
2. Никифоров Г. С. Психология здоровья : учеб. пособие. Санкт-Петербург : Речь, 2002. 256 с.
3. Гурвич И. Н. Социальная психология здоровья. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет, 2001. 42 с.
4. Журавлева И. В. Отношение к здоровью индивида и общества. Москва : Наука, 2006. 238 с.
5. Некрасова Т. А. Социально-психологические факторы отношения человека к своему здоровью // Сервис plus. 2010. № 1. С. 84–88.
6. Васильева О. С. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки : учеб. пособие для вузов. Москва : Академия, 2001. 352 с.
7. Березовская Р. А. Исследования отношения к здоровью: современное состояние проблемы в отечественной психологии // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2011. № 1. С. 221–226.
8. Мазанкина Е. В., Захарова Е. В. Методика диагностики установок в отношении здоровья: технология разработки, психометрические характеристики // Ученые записки университета Лесгафта. 2022. № 11. С. 666–674.
9. Психология здоровья : учебник для вузов / под ред. Г. С. Никифорова. Санкт-Петербург : Питер, 2006. 607 с.
10. Разин К. В., Гордеев А. А., Трофимов В. Н. Формирование положительно-активного отношения к здоровому образу жизни у преподавателей // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2011. № 1. С. 106–110.
11. Луценко Е. Л., Габелкова О. Е. Опросник нарушений здорового поведения – новый инструмент для исследований в психологии здоровья // Вопросы психологии. 2013. № 5. С. 142–153.
12. Лисицын Ю. П. Здоровье человека – социальная ценность. Москва : Мысль, 1989. 175 с.
13. Тишкова А. С. Отношение к здоровью и здоровому образу жизни у студентов первого курса психологического факультета // СМАЛЬТА. 2015. № 4. С. 58–61.
14. Шипилина В. В. Исследование отношения к здоровью у будущих педагогов профессионального обучения // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-2. С. 356–360.

15. Жуков О. Ф. Направления профессиональной подготовки учителя к здоровьесберегающей деятельности // Сибирский педагогический журнал. 2009. № 6. С. 296–306.
16. Ищенко А. Р. Исследование ценностного отношения работников образования к здоровью // Наука и образование на российском Дальнем Востоке : современное состояние и перспективы развития : сборник науч. трудов. Хабаровск, 2016. Т. 2. С. 239–247.
17. Газизуллина О. Р., Осипов П. Н. Формирование ценностного отношения преподавателя высшей школы к здоровому образу жизни // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 37.
18. Карасева Т. В., Бабанова Н. Н. Культура здоровья преподавателя ВУЗа : монография. Иваново : Издательство «ИГЭУ», 2010. 112 с.
19. Организация процесса формирования мотивации на ведение здорового образа жизни у преподавателей вуза / И. П. Артюхов, Н. А. Горбач, М. А. Лисняк, А. В. Жарова // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 15.
20. Белинская Т. В. Психологические составляющие развития ценностного отношения к здоровью у студентов педагогического вуза. Калуга : Калужский государственный педагогический университет имени К. Э. Циолковского, 2005. С. 174.
21. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. Москва : АРКТИ, 2006. 320 с.
22. Абаскалова Н. П. Системный подход в формировании здорового образа жизни субъектов образовательного процесса «школа-вуз». Новосибирск : Издательство НГПУ, 2011. 316 с.

Секция «РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА»

УДК 821.161.1-1.09

ОБРАЗ ПЕТЕРБУРГА В РОМАНЕ А.С. ПУШКИНА «ЕВГЕНИЙ ОНЕГИН»

Ж.А. Абдулакимова
Научный руководитель М.Г. Лелявская

Городская тема занимает особое место в творчестве А.С. Пушкина. Это не только державный Петербург и древняя столица Москва, но и провинциальные города империи. В ранних стихотворениях ученик Царскосельского лицея Александр Пушкин противопоставляет суету столичной жизни размеренному времяпрепровождению в провинции Лирический герой стихотворения «Городок» (1815)

признается, что в «Великом граде Петра» он, «зевая, веселился / в театре, на пирах, не ведая покоя» [2].

В оде «Вольность» (1817) упоминается мрачная громада Михайловского дворца, где трагически завершилась жизни тирана:

Глядит задумчивый певец
На грозно спящий вдоль тумана
Пустынный памятник тирана.
Забвенью брошенный дворец [2].

Можно предположить, что петербургская тема становится впоследствии весомой в творчестве Пушкина 30-х годов, когда были созданы повесть «Пиковая дама», поэмы «Медный всадник» и «Домик в Коломне».

Изображение Петербурга важно для осмысления романа новаторского произведения – романа в стихах «Евгений Онегин».

Особую роль играет Петербург в романе в стихах «Евгений Онегин». Если в ранней лирике только отдельные упоминания о суетности столичной жизни, мрачном дворце, где закончилась жизнь тирана, то уже в последующем творчестве воссоздается и история строительства Петербурга, звучит ода новой российской столице, впервые затрагивается тема «маленького человека», жителя окраин Петербурга, как в поэме «Медный всадник». В повести «Пиковая дама» рождается картина фантасмагорического города, где души человеческие растлевает власть денег.

Особое место в развитии темы города в произведениях Пушкина занимает роман в стихах «Евгений Онегин», над которым поэт работает в 20-е годы XIX века.

Когда пишут и говорят об изображении Петербурга в творчестве А.С.Пушкина, то чаще всего вспоминают поэму «Медный всадник», особенно вступительную часть, которую можно назвать одой российской столице.

В романе в стихах «Евгений Онегин» действие начинается и заканчивается в Петербурге. Уроженцем города на Неве является главный герой романа. В отличие от «петербургской повести» «Медный всадник» в романе в стихах нет городских пейзажей, нет описаний архитектурных памятников великих мастеров. Автор романа тем не менее создает особую атмосферу столичной жизни.

Рассказывая о детстве главного героя Пушкин акцентирует внимание на воспитании и образовании молодого дворянина. При внимательном прочтении можно заметить важную деталь. Автор романа почти ничего не говорит о родителях главного героя. В роман «Капитанская дочка» именно с упоминания отца главного героя начинается повествование. Здесь же читатели только узнают, что «Долгами жил его отец», о расхождении Онегина-старшего с сыном по поводу способов ведения хозяйства: «Отец понять его не мог и земли отдавал в залог». Ничего не сказано о матери главного героя. Между тем, в романе, согласно находкам, изложенным в статье Ек. Цимбаевой, есть достаточно интересные размышления о роли матери Евгения Онегина в воспитании сына.

В черновиках романа воспитателем Онегина, как указывал в комментариях к роману Ю.М. Лотман, назван швейцарец:

Мосье Швейцарец очень [умный]
Учил его всему шутя
Что <б> не измучился дитя
Не докучая бранью[шумной] [1, *с.* 549].

В окончательном тексте воспитателем Онегина становится «Monsieur l'Abbé, француз убогой». Гувернер Онегина католический священник, аббат. Пушкин здесь отмечает характерную особенность воспитания молодых дворян в Петербурге. Как утверждается в статье Ек. Цимбаевой, петербургские аристократы нередко брали в дом католических священников в качестве воспитателей. Исследовательница Ек. Цимбаева также утверждает, что в начале XIX века католицизм получает распространение в России, причем «самыми внимательными слушательницами католических проповедников являлись в основном знатные петербургские дамы, которые потом становились адептами и проводниками католического влияние в России» [4].

В этой же статье отмечено, что «на выбор гувернера-католика для сына, как правило, влияла мать семейства». Мать Онегина, по мнению современного исследователя, можно вписать в эту плеяду великосветских дам-католичек. «Тем самым одним упоминанием об аббате-гувернере Пушкин дал яркий образ полностью отсутствующей в романе фигуры» [4].

От своего наставника Онегин получил знание латыни. В комментариях к роману А.С. Пушкина М.Ю. Лотман замечает, что латынь не входила в список обязательных наук для молодого дворянина. Но в то же самое время знание языка древних римлян свидетельствовало о серьезном образовании.

Западное влияние, воспринятое с образованием и воспитанием, полученным от иностранных гувернеров и учителей, оказало сильное воздействие на формирование убеждений и вкусов молодых дворян. Так, в первой главе романа автор подчеркивает особую западническую атмосферу российской столицы.

Описывая день главного героя Пушкин упоминает обед в знаменитом французском ресторане Talon, который находился на Невском проспекте. «В Talon помчался он. Уверен, что там уж ждет его Каверин». В строфе упомянут приятель А.С. Пушкина в лицейские и петербургские годы. Служивший в Павлоградском гусарском полку Каверин был членом «Союза благоденствия», бывал участником заседаний «Зеленой лампы». Упоминая Каверина, Пушкин вводит своего героя в круг ближайшего окружения.

Изысканные блюда европейской кухни: «Страстбурга пирог нетленный», «roas-beaf окровавленный» противопоставлены угощениям на именинном обеде в доме провинциальных помещиков Лариных, где подавался «домашний пирог к несчастию пересоленный». В ресторане Talon к столу подается «вино кометы», как называли шампанское урожая 1811 года и совсем другие напитки предлагаются гостям на именинном обеде в доме Лариных: Цимлянское, вино из винограда донского края и брусничная вода.

Убранство кабинета Онегина тоже свидетельствует об увлечении европейскими вкусами.

«Всё, что в Париже вкус голодный. /
Полезный промысел избрав. /
Изобретает для забав, /
Для роскоши, для неги модной,
Все украшало кабинет/
Философа в осьмнадцать лет» [3].

В романе представлена картина увеселений столичного дворянства, среди которых популярностью пользовались спектакли в Большом Каменном театре.

Театральная жизни Петербурга представлена в романе всесторонне. Здесь можно обнаружить противопоставление восприятия театра Онегиным и Автором-повествователем. Если повествователь акцентирует внимание на русской драматургии, говорит об истории национального театра, дает оценку русским драматургам конца XVIII – начала XIX в. Он называет имена авторов, прославивших русскую драматургию. Здесь упомянуты Фонвизин «сатиры смелый властелин», «переимчивый Княжнин», «колкий Шаховской». Онегин изображен в театре как скучающий зритель:

Всё хлопает. Онегин входит
Идет меж кресел по ногам,
Двойной лорнет, скосясь наводит
На ложи незнакомых дам;
Все ярусы окинул взором,
Всё видел: лицами, убором
Ужасно недоволен он;
С мужчинами со всех сторон
Раскланялся, потом на сцену
В большом рассеянье взглянул,
Отворотился – и зевнул [3].

В первой главе романа в стихах представлен Петербург поэтический и прозаический. Светские развлечения: балы, маскарады, театральный спектакли и обыденная жизни горожан. Достаточно вспомнить барабанную дробь, которая звучала в многочисленных казармах расквартированных в столице полков: «Петербург неугомонный уж барабаном пробужден» в строфе XXXV рисуется проза столичной жизни: «Встает купец, идет разносчик, на биржу тянется извозчик». В строфе XXXV создается картина торгово-ремесленного Петербурга, упоминаются городские окраины, например, Охта, обитатели которой снабжали столичных жителей молочными продуктами: «с кувшином охтенка спешит. Под ней снег утренний хрустит».

В романе представлены два Петербурга, как и в последствии в и поэмах А.С. Пушкина 30-х годов. В «Медном всаднике» помимо описания достопримечательностей центральной части имперской столицы читатели узнают о ветхих хижинах на берегу Финского залива, жители которых трагически гибнут во время наводнения.

В «Домике в Коломне» описывается жизнь дальней столичной окраины, и герои живут в «смиренной лачужке у Покрова в Коломне».

В первой главе романа в стихах нет традиционных городских пейзажей. Названы лишь немногие столичные достопримечательности немногие столичные достопримечательности. Это Летний сад, куда гувернер водил юного Онегина на прогулку, Невский проспект, театральная площадь, французский ресторан, на Невском проспекте, Миллионная улица.

В строфе XLVII–XLVIII описывается прогулка Онегина и Автора-повествователя по набережной Невы, рисуется картина белых ночей. От современников Пушкина не укрылась реминисценция из идиллии Н. Гнедича «Рыбаки». Опершись на гранит» Онегин и Автор- Повествователь стояли недалеко от Летнего сада, напротив Петропавловской крепости. Параллельно проходит Миллионная улица, где находились дома богатых аристократов, а также казармы офицеров гвардейских полков. Переклички часовых, как указывает Ю.М. Лотман в комментариях, «намек на образ Петропавловской крепости со всем кругом вызываемых ассоциаций [1].

Упоминание пролегающей параллельно Миллионной улицы, по свидетельству Ю.М. Отмана, «намек на возвращающегося в этот час из театра в свою квартиру на Миллионной П.А. Катенина». «Стихи включали Пушкина и Онегина в атмосферу споров на квартире Катенина, который в ту пору был одним из теоретиков литературной группы «архаистов» и лидером конспиративного Военного общества» [1]

В первой главе романа в стихах «Евгений Онегин» создаются не только картины из жизни большого света, но и присутствует немало намеков на литературную жизнь города. Так. Автор-повествователь рассказывает о работе над своим новаторским романам, где «противоречий очень много», упоминание П.Катенина связаны с намеками на литературные споры той поры.

В первой главе романа в стихах «Евгений Онегин» автор создает впервые в русской литературе многообразный образ города, куда входят и архитектурные памятники, и общая атмосфера светской, литературной и бытовой жизни столицы.

Список источников

1. Лотман Ю. М. Роман А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Комментарий : Пособие для учителя // Пушкин : Биография писателя ; Статьи и заметки, 1960–1990 ; «Евгений Онегин». Комментарий / Ю. М. Лотман. Санкт-Петербург, 1995. С. 472–762.
2. Пушкин А. С. Полное собрание сочинений : в 10 т. / Академия наук СССР, Институт русской литературы (Пушкинский Дом). Ленинград : Наука, Ленинградское отделение, 1977. Т. 1 : Стихотворения, 1813–1820. 482 с.
3. Пушкин А. С. Полное собрание сочинений : в 10 т. / Академия наук СССР, Институт русской литературы (Пушкинский Дом). Ленинград : Наука, Ленинградское отделение, 1977. Т. 3 : Стихотворения, 1827–1836. 497 с.
4. Цимбаева Е. Н. «Противоречий очень много» // Вопросы литературы. 2024. № 1. С. 160–179. URL: doi.org/10.31425/0042-8795-2024-1-160-179 (дата обращения: 11.03.2024).

УДК 811.161.1’42

ЯЗЫКОВАЯ ИГРА В СПОРНОМ ТЕКСТЕ

К.Н. Буниатян
Научный руководитель О.Д. Паршина

Языковая игра в спорных текстах выступает ведущим механизмом создания конфликта. В рамках конфликтной ситуации языковая игра выполняет следующие функции: является средством острословия; создаёт комический эффект; позволят осуществлять речевую маскировку; стимулирует коммуникативную активность; является средством выражения речевой агрессии [2, с. 149].

З.Р. Хачмафова считает, что одной из главных функций языковой игры в спорном тексте является оценочная функция. Автор языковой игры выступает субъектом оценки. Основанием для оценки являются его взгляды, кругозор, установка. Объектом оценки становятся личности, события и факты в разных сферах: политика, бизнес, экономика, культура, образование и т.п. Языковая игра, выполняющая оценочную функцию, позволяет воздействовать на реципиента, сознательно манипулировать языком. При этом языковая игра может быть средством как прямой, так и непрямой оценки,

поскольку часто авторы медиатекстов вместо прямого оценивания используются завуалированные порочащие высказывания, иронические замечания, насмешки. Такая оценка незаметно внушается, а не навязывается реципиенту. Например: «ОПЕКуны: продолжит ли расти спрос на нефть». Языковая игра в данном примере строится на словообразовательном уровне за счёт графического выделения основы ОПЕК (от англ. OPEC – Организация стран-экспортеров нефти) и добавления суффикса -ун для создания созвучия со словом опекун [4, с. 131–132].

И.В. Кичева особо выделяет ироническую функцию языковой игры в спорном тексте. Применение игрового моделирования в языке позволяет завуалировать мишень конфликта. Например: «Если «Едру» ты свой, то пой соловушка, пой». Языковая игра строится в данном примере на основе словообразования: автор медиатекста берет за производящую основу сокращение ЕД (единая) и Р (Россия) и вкладывает это сокращение в слово, напоминающее слово ядро. Поскольку партия прямо не называется в медиатексте, создаётся имплицитность за счёт использования языковой игры [2, с. 150].

Из способов образования языковой игры в спорных текстах наибольшее распространение получает трансформация прецедентных имён и текстов. Это связано с тем, что путём прецедентности есть возможность создать аллегорию, аналогию, которая ассоциативно воспринимается реципиентами. Р.Д. Карымсакова приводит в пример медиатекст, в котором герои статьи и вся ситуация с судебным процессом связывается с произведением Дж. Оруэлла «Скотный двор». Герои статьи подали жалобу об оскорблении, поскольку посчитали, что их сравнивают с животными, исходя из того факта, что главными персонажами в произведении Дж. Оруэлла являются не люди. В этом случае имело место недостаточное количество фоновой информации для правильного восприятия языковой игры. Автор медиатекста учитывал, что Дж. Оруэлл в своём произведении использовал аллегорию с целью критики господствующего строя, а под животными в романе были изображены социальные пороки. В медиатексте данная языковая игра выполняла эмоционально-экспрессивную роль и позволила выразить авторскую оценку судебного решения с нарушением прав потенциальных покупателей

[1, с. 178–179]. Р.Д. Карымсакова также говорит о большом потенциале графических выделений (графодеривации) в спорных медиатекстах. Например: «ОЧЕРЕДная война». В результате языковой игры прилагательное очередная соотносится с существительным очередь в данном контексте [1, с. 180].

Языковая игра, используемая в спорных текстах, соотносится с рядом тактик, реализуемых авторами медиатекстов. Н.В. Пешкова выделяет три тактики:

1. Тактика оскорбления. Данная тактика предполагает завуалированное оскорбление героя статьи или адресата. Например: «Руководство Украины – это холуи США». В данном высказывании языковая игра заключается в использовании устаревшей и разговорной лексемы холуи, которая не сочетается с нейтральным политическим контекстом. Тактика оскорбления реализуется за счёт прямого называния коллективного адресата оскорбительной номинацией, несмотря на её имплицитность.

2. Тактика обвинения. В рамках данной тактики автор спорного текста предоставляет негативную оценку описываемой ситуации без каких-либо убедительных доводов. Автор медиатекста выступает в этом случае как источник достоверной информации, тогда как оппонент становится нарушителем норм этики и права. Например: «Не существует сталинизма. Вы создаёте пугалку для народа». Языковая игра в данном контексте реализуется за счёт многозначного существительного пугало с суффиксом -к, добавляющим разговорную окраску. Слово пугало имеет три значения, которые переплетаются при декодировании этого высказывания: 1) огородное чучело; 2) что-то, что внушает страх; 3) некрасиво одетый человек.

3. Тактика анализ-«минус». Данная тактика основывается на анализе фактов, которые приводят к негативной оценке, что в тексте отражается имплицитно. Например: «Ситуация обычная, хорошая, шизофреническая». Языковая игра создаётся на основе лексических антонимов. При этом значение прилагательного шизофренический не предполагает полной антонимии к прилагательному хороший («странный, нелогичный, абсурдный») [3, с. 77–79].

Исходя из вышеизложенного, можно выделить главные характеристики языковой игры в спорном тексте: частое использование

языковой игры в заголовках медиатекстов, введение языковой игры для создания конфликта, выполнение функций острословия, комического эффекта, речевой маскировки, стимуляции коммуникативной активности, выражения речевой агрессии и привлечения оценки или иронии. Продуктивными способами образования языковой игры в спорных текстах являются трансформация прецедентных имён и текстов, использование слов в ином значении и их постановка в кавычки.

Список источников

1. Карымсакова Р. Д. Коммуникативные помехи и языковая игра (к проблеме речевого конфликта) // Юрислингвистика. 2008. № 9. С. 176–183.
2. Кичева И. В., Ватулина Д. А. Средства языковой игры как маркеры конфликтогенности публицистического текста // Современное педагогическое образование. 2020. № 6. С. 148–154.
3. Пешкова Н. В. Языковая игра как средство реализации стратегии дискредитации в конфликтном дискурсе // Научная мысль Кавказа. 2019. № 2. С. 76–80.
4. Хачмафова З. Р., Овчаренко Е. Н. Языковая игра как лингвокреативный способ реализации оценочности в медиадискурсе // Гуманитарные и социальные науки. 2022. № 1. С. 130–136.

УДК 811.161.1’366.587

ГЛАГОЛЬНАЯ ЛЕКСИКА В ЗАГОЛОВКАХ ГАЗЕТЫ «ПЛОЩАДЬ СВОБОДЫ»

Е.А. Бибишева
Научный руководитель О.Д. Паршина

Изучением оценочной лексики занимались такие ученые, как М.А. Тихонова, Е.М. Вольф, Н.А. Лукьянова, О.Н. Емельянова, И.А. Солодилова, Т.И. Родионова, В.В. Виноградов, И.Ю. Кукса и др. Актуальность проблемы исследования обусловлена тем, что в науке до сих пор остаются недостаточно изученными аспекты, которые определяют роль оценочной лексики в публицистическом тексте. Предметом данного исследования является оценочная лексика, используемая в заголовках статей газетно-публицистического издания.

Целью исследования является описание глагольных лексических единиц и их функций в анализируемых заголовках.

Материалом исследования послужили лексемы, содержащие глагольный компонент, отобранные методом сплошной выборки из газеты «Площадь СВОБОДЫ» городского округа Тольятти. Выборке для анализа было подвергнуто 16 номеров газеты за 2023 год. Отобрано 99 заголовков, содержащих оценочную лексику.

Научная новизна заключается в определении роли глагольных языковых средств в заголовках городского средства массовой информации.

Газета «Площадь СВОБОДЫ» – городской еженедельник, ранее это издание было ежедневным, «является первой независимой газетой города и одним из старейших средств массовой информации» (URL: tlttimes.ru/blog/onduty/7055.html (дата обращения: 12.03.2024)). Распространяется в Тольятти как подписное издание и в свободной продаже. Тираж издания составляет 7400 экземпляров. Газета ориентирована на читателей, которые интересуются новостями города, также в ней размещается программа телепередач на неделю и анонсы в виде рекламных блоков о проходящих в городе мероприятиях.

По мнению И.Б. Руберт, «текст – воздействующая единица языка, несет информацию о широком коммуникативном или социокультурном контексте. Текст – вербальное сообщение, передающее экспрессивную, эмоциональную и оценочную информацию, служащее для передачи и хранения информации и может рождать новые смыслы при восприятии» [1, с. 6–7].

Проводя анализ заголовков, обратимся к работам И.И. Просвиркиной которая считает, что к оценочной лексике можно относить слова, «обладающие в той или иной мере оценочностью, способностью передавать эмоции: 1) слова, называющие эмоции (*добрый, злой, отвратительный*); 2) слова, эмоциональность которых заложена в определённых аффиксах (*светленький, скамеечка, распрекрасный* и т. д). 3) слова, эмоциональность которых не определена особыми аффиксами, а появляется благодаря контексту; 4) слова, имеющие стилистическую окраску (*очи, моргалы*)» [3, с. 46].

В рамках настоящей статьи рассмотрим однокомпонентные глагольные заголовки, которые представлены 5 примерами. В ходе

проведенного анализа выявлена оценочная лексика, определены ее функции.

Для установления особенностей выражения семантики глагольной лексики были использованы следующие словари: «Толковый словарь русского языка» под редакцией Д.Н. Ушакова, «Толковый словарь молодежного сленга: Слова, непонятные взрослым» Т.Г. Никитиной, «Толковый словарь русской разговорной речи» под ред. Л.П. Крысина, «Большой толковый словарь правильной русской речи» Л.И. Скворцов и «Большой толковый словарь русского языка» в редакции С.А. Кузнецова.

Рассмотрим особенности выражения оценки в однокомпонентных заголовках газеты «Площадь СВОБОДЫ».

1. ***Зафестивалим***

В Тольятти пройдет чемпионат России по сноукайтингу, марафон «Жигулевское море – 023» и одноименный фестиваль» (Площадь Свободы. 2023. № 3 (26 января). С. 18).

Глагол *фестивалить* в «Толковом словаре молодежного сленга» дефинируется так: ‘приятно, весело проводить время’ [5, с. 626]. Глагол образован от имени существительного *фестиваль*, которое, по «Большому толковому словарю русского языка» под редакцией С.А. Кузнецова, означает ‘массовое празднество’ [2, с. 1420].

Глагол *зафестивалим* образован с помощью приставки *за-*, которая в современной разговорной неформальной коммуникации используется для передачи интенсивного действия (ср., например, *затусим, загуляем* и др.).

Заголовок *зафестивалим* привлекает внимание читателей и предваряет информацию о том, что в городе Тольятти состоится чемпионат по сноукайтингу и фестиваль «Жигулевское море – 023».

2. ***Не разгребаем***

Городские власти признают, что сегодня содержание и уборка городских дорог является большой проблемой (Площадь Свободы. 2023. № 2 (19 января). С. 5).

Глагол *разгребать* в «Толковом словаре русской разговорной речи» под редакцией Л. П. Крысина имеет значение ‘справиться с большим количеством проблем или дел’ [6, с. 640].

Глагол *разгребаем* при помощи частицы *не-* приобретает противоположное значение за счет полного отрицания того, что обозначает изначальный глагол, и является утвердительным по отношению к информации, представленной в тексте заметки, из которой читатели узнают, что городские власти не справляются с определенными задачами.

3. ***Приплыли***

Весеннее аномальное потепление затопило Тольятти и Ставропольский район (Площадь Свободы. 2023. № 10 (16 марта). С. 5).

Глагол *приплыть* в «Большом толковом словаре правильной русской речи» имеет определение ‘плывя, достигнуть какого-нибудь места’ [4, с. 667]. А в «Толковом словаре современного русского языка» под редакцией Д.Н. Ушакова, глагол *плыть* имеет еще одно значение ‘держась на поверхности воды с помощью определенных движений тела, передвигаться по ней’ [7, с. 60].

В современной разговорной речи глагол *приплыли* используется с ироническим оттенком в значении ‘достигнуть некоего результата, который не может расцениваться как положительный’. Сравним: «*Я предупреждала, что не стоит этого делать. Ну вот! Приплыли*».

Заголовок *Приплыли* образован с помощью глагола и приставки *при-*, она имеет значение ‘доведения действия до логического конца’. Глагол используется в ироничном значении, так как текст о ситуации, которая вышла из-под контроля.

4. ***Напророчили***

Как четверть века назад журналисты «ПС» в шутку собрались установить в Тольятти памятник работы Зураба Церетели (Площадь Свободы. 2023. № 12 (30 марта). С. 15).

Глагол *напророчили* образован от существительного пророк по «Толковому словарю современного русского языка» под редакцией Д.Н. Ушакова означает: ‘провозвестник и истолкователь воли богов или предсказатель будущего’ [7, с. 550].

Заголовок *Напророчили* ироничный, так как, опираясь на сопроводительный текст, видим, что используется не в прямом значении, а в переносном. Глагол употребляется в разговорной речи и имеет значение ‘угадали’.

5. ***Сговорились***

Федеральная антимонопольная служба возбудила дело в отношении регионального оператора по обращению с ТКО (Площадь Свободы. 2023. № 13 (6 апреля). С. 6).

Глагол *сговориться* в «Толковом словаре русской разговорной речи» под ред. Л.П. Крысина представлен в следующем значении: ‘договориться, достигнуть взаимопонимания относительно каких- либо планируемых действий’ [6, с. 64]. Обратимся к «Большому толковому словарю правильной русской речи» под редакцией Л.И. Скворцова, в котором имя существительное сговор имеет два значения. Остановимся на первом – ‘взаимное согласие; уговор, а также тайное соглашение, заговор’ [4, с. 753].

Заголовок *сговорились* используется в данном случае в прямом его значении. Федеральная антимонопольная служба возбудила указывает на негативный контекст этого текста.

В результате проведенного анализа мы выяснили, что все однокомпонентные заголовки в выборке из газеты «Площадь Свободы» представлены глагольной лексикой. Два заголовка используются в прямом значении, три – в переносном. Из них два являются ироничными. Также зафиксировано единичное использование окказионализма. Все разобранные лексемы являются оценочными, используются во множественном числе. Согласно наблюдениям И.И. Просвиркиной, анализируемые заголовки можно отнести к группе слов, оценочность которых проявляется в контексте. Оценочные однокомпонентные глагольные заголовки лаконичны, но не однозначны. Использование ироничных смыслов, переносных значений и авторский неологизмов привлекают читателя.

Список источников

1. Актуальные проблемы современной лингвистики : сборник статей к юбилею доктора филол. наук, проф. И. Б. Руберт. Санкт-Петербург : Издательство СПбГЭУ, 2016. 158 с.
2. Большой толковый словарь русского языка / сост. и гл. ред. С. А. Кузнецов. Санкт-Петербург : Норинт, 2000. 1536 с.
3. Просвиркина И. И. Семантическое пространство языка: проблема языкового выражения толерантного отношения // Актуальные вопросы современной филологии : монография. Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. С. 35–77.

4. Скворцов Л. И. Большой толковый словарь правильной русской речи: 8000 слов и выражений. Москва : Оникс [и др.], 2009. 1104 с.
5. Толковый словарь молодежного сленга : Слова, непонятные взрослым : Около 2000 слов. Москва : Астрель [и др.], 2003. 736 с.
6. Толковый словарь русской разговорной речи / авт.-сост.: М. Я. Гловинская, Е. И. Голанова, О. П. Ермакова [и др.] ; отв. ред. Л. П. Крысин. 2-е изд. Москва : ЯСК, 2020. Вып. 3 : П – Р. 824 с.
7. Толковый словарь современного русского языка / под ред. Д. Н. Ушакова. Москва : Аделант, 2014. 800 с.

УДК 821.161.1-1.09(092)

ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ПОЭТЕССЫ А. ДОЛГАРЕВОЙ

Е.А. Божко
Научный руководитель М.Г. Лелявская

Анна Долгарева – самобытная и яркая поэтесса, творчество которой – часть направления, объединившего под своим началом молодых поэтов XXI века с похожим мировоззрением, общей судьбой или жизненной позицией. Их поэзия стала ответом на запрос, желание современного человека быть услышанным, говорить на животрепещущие, близкие каждому темы, а также желание быть непосредственным участником поэтической коммуникации. Ядро направления «новой поэзии» или «поэзии запроса», по словам одной из поэтесс, помимо А. Долгаревой составляют Д. Артис, Н. Возжаева, В. Маленко, П. Орынянская, Д. Филллипов, А. Шагин и другие. Они используют любую возможность разговаривать с людьми о том, что их тревожит, об их внутренних комплексах и переживаниях, а также о том, что происходит вокруг. Одной из основополагающих тематик, вокруг которых строится весь пласт данного поэтического направления, стала военная тематика. Судьба человеческая в самых ее удивительных проявлениях, судьба Родины и ее сынов, отдавших за неё жизнь, судьбы матерей, жен и детей их, оставшихся ждать – насущная проблема. Анна Долгарева также не обошла стороной эту тему.

Ее жизненный путь был отнюдь не простым. Анна – поэтесса и писательница, публицист и военкор, творческий путь ее начался с 3 лет. Юная поэтесса, с трудом научившаяся разговаривать, нача-

ла декламировать и сочинять небольшие стихи. На мировоззрение большое влияние оказала домашняя библиотека бабушки – Анна очень любила С. Есенина и Н. Островского. Родилась она в Харькове, позже жила на севере Белгородской области в деревне, считала себя, по ее собственным словам, «более означено» на российской территории и, потерпев неудачу на поприще химика, начала писать новостные заметки и вести политические колонки, работая в качестве интернет-журналиста. Затем следует петербургский период, по окончании которого она уезжает в Луганск к своему возлюбленному Алексею Журавлеву; смерть его стала поворотным моментом в биографии молодой поэтессы. Она осталась в Луганске и рвалась на передовую, стремясь служить в той же роте, что и возлюбленный. Записаться туда не удалось, но ей посоветовали поработать военкором. Поэтесса работала в небольшой местной газете, в «Русской весне», «News front info», «Novoross info». На какое-то время Анна уехала в Санкт-Петербург, чтобы писать тексты для новостных выпусков. Находясь уже давно в зоне боевых действий, она встречает А. Куцких – снайпера и своего второго супруга, повторившего печальную участь предыдущего избранника поэтессы. Позднее ему она посвятит стихотворение «про скрипача».

«И смеялся солдатик, вскинув гитару наизготовку, и превратилась она в винтовку.

И больше солдатик не пел уже ни о чем,
но за дружбу со струнами прозвали его Скрипачом,
и был у него усталый прищур и взгляд стрелка,
и новое имя, и новая музыка...» [1].

После трагических событий поэтесса пребывала в депрессии несколько лет. Позже о своих работах она вспомнит: «они отличались патриотическим пафосом и не находили отклика у читателей». В 2018 г. поэтесса переехала в Москву. Сотрудничая с российскими периодическими изданиями и публикуя материалы о военных действиях, она завела собственный блог. Известность пришла после сотрудничества с З. Прилепиным, который оценил поэтический талант Анны. Ее стихотворение «Бог говорит Гагарину», приуроченное ко дню космонавтики, произвело большой резонанс, и впоследствии она была удостоена за него Григорьевской премии.

Библиографию Анны Долгаревой на сегодняшний день составляют 8 полноценных сборников, публикации в журналах (как самостоятельные, так и в коллективных сборниках), а также газетные публикации.

Первый сборник «Время ждать» датируется 2007 годом, имеет два раздела – «трава на дороге твоей» и «до остановки Солнца». Раздел первый относится к философской лирике, второй содержит преимущественно образцы гражданской. Три последующих сборника – «Хроники внутреннего сгорания» (2012), «Из осажденного десятилетия» (2015) и «Уезжают навсегда» (2016) пользуются большей популярностью у рецензентов и читателей. Содержат они три больших пласта лирики: военную, любовно-философскую и экзистенциальную. Два сборника из трех имеют посвящение близкому поэтессе человеку.

Одна из важных отличительных черт поэзии А. Долгаревой – фольклорный символизм. Ее творчество имеет некую своеобразную метафизику и мифический символизм, которые поэтесса реализовала в сборнике «Лес и девочка» (2019), основанном полностью на мифологических и легендарных мотивах. Магический подтекст присутствует везде и «стало неизменным подтекстом описываемых Анной реальных переживаний, той выморочной, потусторонней подсветкой, которая, окрасив её стихи, тем чётче очерчивает светлый ореол их лирических персонажей, выражением исконной национальной идентичности – поскольку миф всегда конкретно-национален – подземным «русским хтоносом», питающим и поддерживающим бойцов в сражении» [2]

Сборник «Русский космос» (2019) познакомил с творчеством Долгаревой широкую аудиторию, хорошо встретившую лирику про «бескрайний русский мир», детство девяностых, близкое многим, а также столкновение бескрайнего непокоренного космического пространства и мироощущения советского человека. Одно из известнейших стихотворений – «Бог говорит Гагарину» – как раз оттуда.

Сборники «За рекой смородиной» и «Красная ягода. Черная земля» (2023) продолжают в общем тематику мифологическую (от мотивов Вальгаллы и Рая до мотивов вечного сна), но экзистенциализм в них выходит на иной уровень: поэтесса задумывается

о жизни после смерти, о пребывании человека в ином, «пограничном» измерении вечности и о том, как жить после тяжких утрат.

Превалирующей тематикой на протяжении всего творческого пути А. Долгаревой являлась военная, непременно сопряженная, с одной стороны, с тяжелым экзистенциализмом, с другой, – с хрестоматизированным жизнелюбием. Пафос ее лирики специфичен чрезвычайной, манифестирующей составляющей, причем примечательным является то, что манифестируются и личные, бытовые аспекты, и некоторые культурные универсалии (например, христианские мотивы, фольклорные, «вечные темы» и др.) Некоторые критики полагают, что это связано с ее принадлежностью к поэтам «эстрадной лирики», то есть заказной. [4]

Гражданская, философская и любовная лирики также не чужды Долгаревой, более того, они составляют неотъемлемую часть ее лирики. В них – мотивы жертвенности и смерти («у Сереги волосы рыжи», «день Победы»), перелома и личностного кризиса («У мамы росла девочка»), победа молодости и жизни над увяданием («За холмом и рекой бахает, бацает..») Они комплексные, зачастую с наслоением и перекличкой мотивов. И непременно сборник посетит лирическая героиня – маленькая Анна.

«Спи, маленькая Анна,
Любимый ребёнок немолодых родителей,
Забывай то страшное, странное,
Что глаза твои видели» [3].

Список источников

1. Долгарева А. Все стихи Анны Долгаревой // 45-я параллель: сайт. URL: 45parallel.net/anna_dolgareva/stihi (дата обращения: 12.03.2024).
2. Котрикадзе Т. Заметки о поэзии Анны Долгаревой // Дзен : блог-платформа. URL: dzen.ru/a/ZXmkdUxB1w2ajfuN (дата обращения: 12.03.2024).
3. Стихи // Анна Долгарева : не отмажешься, двадцать первый век : сайт. URL: annadolgareva.ru/poetry (дата обращения: 12.03.2024).
4. Пейгин Борис: «Пушкин не тот, кто близок каждодневно!» / беседовал Ю. Татаренко // Сибирские огни : Старейший из ныне существующих литературных журналов России : сайт. URL: www.sibogni.ru/content/boris-peygin-pushkin-ne-tot-kto-blizok-kazhdodnevno (дата обращения: 12.03.2024).

УДК 821.161.1-1.09

ЯЗЫКОВОЕ СВОЕОБРАЗИЕ ПЕСЕН СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Е.О. Горбунцова
Научный руководитель И.А. Изместьева

Вклад в развитие и изучение языка поэзии внесли многие ученые: М.М. Бахтин [1], В.В. Виноградов [2], Г.О. Винокур [3], А.А. Потебня [9], Ю.А. Тынянов [10], Р. Якобсон [11] и др. Существует два главных подхода к определению поэтического языка. Первый подход в узком смысле, основанный на идеях Л.В. Щербы и Л.П. Якубинского, ограничивает поэтический язык рамками языка поэзии, подчеркивая его уникальность и понятность лишь небольшому кругу лиц. В широком смысле, по мнению Ю.Н. Тынянова, Р. Якобсона и В.П. Григорьева, поэтический язык – это «язык с установкой на эстетически значимое творчество, хотя бы самое минимальное, ограниченное рамками одного только слова» [4, с. 77–78]. Использование языка поэзии открывает перед автором возможность выразить свою картину мира через создание образов, обладающих эстетикой и индивидуальной семантикой.

Для исследователей проблемным остается вопрос о поэтическом своеобразии песенных тестов, которые обладают художественной ценностью и выполняют эстетическую функцию, но в то же время их структура и языковое оформление могут значительно отличаться от традиционных поэтических произведений. Песенные тексты нередко содержат элементы разговорной речи, сленга и других языковых особенностей, однако и это способно вызвать отклик у адресата.

Интересным представляется провести лингвостилистический анализ языковых средств, отраженных в песнях, посвященных специальной военной операции (2022–2024 гг.).

Проведенный анализ текстов песен Олега Газманова, Ивана Рябинкина, Татьяны Куртуковой, Юлии Чичериной, Виктории Цыгановой и др. позволил выявить активное использование эпитетов. Функция эпитета в создании образа является важным критерием. Учеными отмечается, что эпитет – это «художественное определе-

ние (определение в эстетической функции) предмета, лица, явления, процесса, ситуации, выделяющее, подчеркивающее, усиливающее существенный, с точки зрения автора, признак, который может повторять или подновлять значение определяемого слова, быть типичным и неотъемлемым для целого класса предметов, индивидуальным признаком конкретного предмета, создавать микро- или макрообраз, придавай ему живописность, содержать скрытые смыслы и оценку, создавать эмоциональный настрой произведения, усиливать впечатление на реципиента, обращаясь к его интеллектуальному и эстетическому восприятию» [8, с. 20]. Изобразительные эпитеты помогают усилить «картинность речи» и выделить существенные признаки, которые ранее могли остаться незамеченными. Они позволяют перенести в сознание читателя то, что скрыто за пределами обыденного восприятия. Лирические эпитеты направлены на усиление эмоциональности речи и служат для передачи чувств и настроений автора, способны создать особую атмосферу в произведении и вызвать определенные эмоциональные реакции у адресата. Опираясь на теорию В.П. Москвина [7], дадим характеристику эпитетам, которые встречаются в песнях, посвященных специальной военной операции.

По характеру номинации различают эпитеты с прямым значением, которые передают реалии времени («сильные люди», «звездное небо», «солдатская печь», «активный гражданин», «российская армия», «братский народ») и переносным значением, посредством которых углубляется и расширяется картина мира («цветущий край», «злая молва», «победные огни», «израненный дом», «небесные зарницы», «славянский корень», «камуфляжные времена»).

По семантическому параметру выделены группы: 1) цветовые эпитеты содержат основные ахромотические цвета черный и белый (как символы борьбы добра и зла) и хромотический цвет – красный (как символ крови и борьбы): «кровавое утро», «черные птицы», «светлая земля», «черный дым», «кровавая статья», «черные окна», «белая березонька»; 2) оценочные эпитеты поддерживают оппозицию добра и зла, которая определяет смысловое содержание песен: «злобные времена», «черная эпоха», «мирный город», «пиратская поступь», «лихие времена», «позорное грядущее»; 3) эпитеты, даю-

щие психологическую, поведенческую, портретную характеристику происходящим событиям: «злые чары», «убитые дороги», «мрачные поселки», «суровые заводы», «страшная война».

С точки зрения структуры, простые эпитеты («вольный жаворонок», «пыльные просторы», «безжалостные ветры») в песенном тексте помогают сразу воспринять поэтический образ. Специфика песенного текста требует быстрого восприятия и понимания образа, поэтому можно говорить об устойчивом простом эпитете, который выполняет функцию закрепления образа. Сложные эпитеты («кроваво-черный путь», «углеводородный трон», «черно-белые фото») немногочисленны, они поддерживают сложившийся образ, углубляют его семантику.

По степени освоенности языком в текстах песен распространены общеизвестные эпитеты: «густой лес», «бесподобные речи», «мирное время») и индивидуальные («умирающий союз», «русские маяки», «былинные деды», «адский огонь», «грозовые невзгоды»).

С точки зрения стилистической окрашенности, различаются разговорные эпитеты («немультяшные герои», «савдеповский отстой»), поэтические («звездная пыль», «дремавшая земля», «вольный жаворонок»), народнопоэтические («чистые озера», «темная ночь», «чистое поле»).

Авторы песен прибегают к метафорическому осмыслению действительности. В.П. Москвин говорит о метафоре в узком и широком смысле. В узком метафора служит «переносом по смысловому сходству имен» [6, с. 12], в широком, метафора – это «любой перенос слов с одного объекта на другой на основе их сходства, смежности и проч.» [6, с. 13]. Опишем случаи песенной метафоры по классификации Ю.И. Левина [5]. Отмечены метафоры-сравнения, в которых объекты прямо сопоставляются друг с другом, что позволяет нам увидеть яркие и наглядные аналогии между разными предметами и явлениями: «Для меня – святая Русь, для других – занозонька» (Татьяна Куртукова, «Матушка»); «Может, тяжкий наш крест – это ноша, / Что нам, русским, по силам дана» (Чапаев, «Священный Некрополь»); «Каждое слово как в мозгу патогенный тромб» (NoizeMC, «Вуду»); «Да только наш дом – край дураков» (группа «Алиса», «Если бы, да кабы») и другие.

В песенных текстах встречаются метафоры-загадки, которые подразумевают более скрытую и загадочную интерпретацию объекта, что может вызвать у слушателя интерес и интригу; объект, описываемый метафорой, замещается другим объектом: «Какие мысли на кануне боя, / Когда в простуженном войною феврале» (Иван Рябинкин, «Мысли накануне боя»); «Артефакты прошедшей войны не тревожь» (Олег Газманов, «Артефакты»); «А в ушах вата от звона церквей» (NoizeMC, «Вуду») и другие.

Определены метафоры, позволяющие слушателю или читателю видеть объект или явление через призму свойств другого объекта, что придает песенному тексту дополнительные глубину и символическое значение: «Этот западный ветер с привкусом смерти» (Сандра Мантика, «Западный ветер»); «Раскаленные сердца да беспомощность творца» (группа «Анимация», «Реставрация»); «Когда по швам трещит страна» (Вика Цыганова, «Донбасс»); «Разорвано небо, натянуты нервы, / Пусть смелое сердце поднимется первым» (Григорий Лепс, «Родина-мать») и другие.

Отмечается активное использование сравнений. Один из наиболее распространенных способов – конструкции со сравнительными союзами: «Свеча на тумбочке горит как спецсигнал» (РИЧ, «Молитва»); «Мой Мариуполь словно чайка с подбитым крылом» (Зверобой, «Мой Мариуполь»); «Дети светлые, как бабушек молитвы, / Дети чистые, как ледники Исландии» (РИЧ, «Маленькие дети»); «В небо ночное заря словно ракета взлетела» (Сергей Тимошенко, «Враг у порога») и другие.

В группу сравнительных конструкций с творительным падежом вошли следующие сравнения: «Слезы ливнями да реками» (группа «Анимация, «Реставрация»); «Разрываются в небе снаряды, / Рассыпаясь горящим дождем» (Чапаев, «Священный Некрополь») и другие.

В меньшей степени в текстах проявляются олицетворение: «Солнце в небе смотрит на меня» (SHAMAN, «Я русский»); «Вздрогнула дремавшая земля» (Сергей Тимошенко, «Защитникам юго-востока»); метонимия: «Нам не жалко себя, а тем более слов и свинца» (Юлия Чичерина, «Рвать»); синекдоха: «По ту сторону прицела поднял голову фашизм» (Зверобой, «Едут-едут БТРы»); «Девчонка Европа не лезет в окопы, / Ей не за что там умирать» (Новороссия,

«Русская весна»), а также фразеологизмы: «Притворись пацифистом, ври с три короба себе» (С.В.О.Й, «Русская весна»); «Воевали мы на всю катушку» (Джанго, «Друг мой фронтовой»).

Отмечается активное использование сленга: «Короче, вариков здесь немного» (Макс Корж, «Свой дом»); «Воды в Донецке нет, а у меня сушняк» (РИЧ, «Молитва»); «Уютные деревни как схрон для форс-мажоров» (РИЧ, «Северная Африка»); жаргонизмов: «На войне как на войне, / Кто-то огребет вдвойне. / Наши парни жгут ударно, / Шухер навели в свинарне» (Арбалет, «Наши парни – это Вагнер»); обсценной лексики: «Нах*й стариков, что лакают кровь чужих сынов, / К черту старый дом – пересоберем» (Oxxxymiron, «Ойда»); «Европа с Америкой ехидно лишь смотрят, / Пакет за пакетом суки санкции вводят» (RASIL`, «Спецоперация»).

В песнях, посвященных специальной военной операции отмечается индивидуальное словотворчество: «Знаю, что бесы не любят Россию, / А мы звездорасов и знать не хотим» (Виктория Цыганова, «Русская классика»); «И на неезженой нашенской околице» (Джанго, «Друг мой фронтовой»); «Грешат брехнейискперды в Инстаграме» (Иван Рябинкин», «Мысли на кануне боя»).

Песенное творчество наделено интертекстуальностью: «Мартышку и очки» прочтите, землячки, / Пока еще умеете читать» (группа «Ногу свело», «Поколение Z»); «Кому умом Россию не понять, / Тому она привычно объясняет» (Александр Маршал, «Я русский»); в текстах встречаются отсылки к известным личностям: «С нами Дягилев и Бродский, Левитан и Серов, / Пастернак и Высоцкий, Шухов и Васнецов. / И встают на снег покровский, побеждая врагов, / Жуков, Конев, Рокоссовский, Карбышев и Чуйков» (Григорий Лепс, Юлия Чичерина и Влад Маленко, «Русские маяки»).

Таким образом, изобразительно-выразительные средства, используемые в песнях, посвященных специальной военной операции, представляют собой не только способ обогащения языка, но и мощный инструмент для передачи мыслей, эмоций и идей авторов-исполнителей. В то же время реализуемая сниженная лексика, хоть и нарушающая коммуникативные качества речи, помогает установить близкий контакт между автором-исполнителем и слушателем, позволяет подчеркнуть экспрессивность и сильный эмо-

циональный накал коммуникации, а также важность и понимание задач, решаемых в зоне СВО.

Список источников

1. Бахтин М. М. Вопросы литературы и эстетики : исследования разных лет. Москва : Художественная литература, 1975. 502 с.
2. Виноградов В. В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. Москва : Издательство Академии наук СССР, 1963. 255 с.
3. Винокур Г. О. Филологические исследования: лингвистика и поэтика. Москва : Наука, 1990. 452 с.
4. Григорьев В. П. Поэтика слова. Москва : Наука, 1979. 344 с.
5. Левин Ю. И. Структура русской метафоры // Избранные труды. Поэтика. Семиотика. Москва, 1998. С. 457–463.
6. Москвин В. П. Русская метафора : Очерк семиотической теории. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ЛЕНАНД, 2006. 184 с.
7. Москвин В. П. Тропы и фигуры: параметры общей и частных классификаций. Волгоград, 2000. 38 с.
8. Павшук А. В. Языковая природа и функции эпитета в художественном тексте (на материале романа Ассорина «Воля») : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Москва, 2007. 21 с.
9. Потебня А. А. Эстетика и поэтика. Москва : Искусство, 1976. 613 с.
10. Тынянов Ю. Н. Проблема стихотворного языка. Москва : Советский писатель, 1965. 304 с.
11. Якобсон Р. Работы по поэтике. Москва : Прогресс, 1987. 464 с.

УДК 811.161.1’42

СПЕЦИФИКА КОСВЕННЫХ РЕЧЕВЫХ АКТОВ В ПРОИЗВЕДЕНИИ А.П. ЧЕХОВА «ВИШНЕВЫЙ САД»

А.А. Гришина
Научный руководитель Л.А. Сомова

В современной лингвистике особый интерес проявляется к языковым средствам, которые служат выражением различных форм коммуникативного взаимодействия. Отдельного внимания заслуживает вопрос о роли косвенных речевых актов в художественной коммуникации.

В качестве косвенного речевого акта может выступать любое высказывание – утвердительной или же вопросительной формы, но имеющей форму риторического вопроса. Многими исследова-

телями (Н.Д. Арутюнова [1], В.В. Дементьев [3], А.Д. Шмелев [6]) выделяется четыре наиболее частотных классов косвенных речевых актов – директивы, репрезентативы, экспрессивы и контактивы. В рамках каждой группы косвенных речевых актов выделяется ряд номинаций речевых интенций, которые формируют значение высказываний [7, с. 78].

В аспекте совокупности языковых средств и лингвопрагматических особенностей интересно рассмотреть смыслообразующую нагрузку в художественном тексте косвенных речевых актов. В рамках русской речевой коммуникации, в которой присутствуют скрытые побуждения к действию, чаще всего проявляются именно косвенные речевые акты. Они играют особую роль в драматических жанрах, поскольку раскрывают непрямую авторскую оценочность. В данной работе мы покажем, как с помощью косвенных речевых актов организуется «подводное течение» пьесы А.П. Чехова «Вишневый сад» и как в зависимости от этого разворачивается внутреннее действие пьесы.

Понятие «содержание художественного образа» является многоплановым. Роль косвенных речевых актов в создании художественного образа может быть различной и зависит от того, в какой план коммуникации они вовлечены. Косвенные высказывания, будучи включенные в коммуникативную ситуацию автор – герой-читатель, не только могут исполнять функцию характеристики персонажей, но и способствовать реализации основного конфликта [7, с. 79]. Однако рассматривать любой материал А.П. Чехова следует исключительно через макродиалог, поскольку только благодаря ему создается интенциональная целостность «подводного течения» – скрытых смыслов произведения, озвученных героями пьесы в диалоге.

В исследовании речевого взаимодействия героев пьесы А.П. Чехова «Вишневый сад» мы основывались на семи классах речевых актов, представленных Н.И. Формановской [4] на основании классификации Дж. Серля.

Рассмотрим несколько сюжетных элементов пьесы А.П. Чехова: завязка-конфликт и развитие действия – конфликт. Завязка является основополагающей частью для создания конфликта. Так в завязке конфликта «Лопахин сообщает о своем прямом намерении

продать имение» наблюдается первое появление коммуникативной тактики, напрямую связанной с косвенными речевыми актами:

«Лопахин. Мне хочется сказать вам что-нибудь очень приятное, веселое. (Взглянув на часы.). Сейчас уеду, некогда разговаривать... ну, да я в двух-трех словах. Вам уже известно, *вишневый сад ваш продается за долги*, на двадцать второе августа назначены торги, но вы не беспокоитесь, моя дорогая, спите себе спокойно, выход есть... Вот мой проект. *Прошу внимания*! Ваше имение находится только в двадцати верстах от города, возле прошла железная дорога, *и если вишневый сад и землю по реке разбить на дачные участки и отдавать потом в аренду под дачи, то вы будете иметь самое малое двадцать пять тысяч в год дохода*» [5].

Использование косвенного речевого акта, скрытого за репрезентативом (сообщением) «*Вишневый сад ваш продается за долги*» [5] связано со стремлением А.П. Чехова усилить драматизм ситуации: на самом деле это комиссив – Лопахин ручается, обещает, что сад будет продан. Герой пьесы подчеркивает, что замысел его серьезен, подтверждая свои намерения директивом «*Прошу внимания*!» [5]. Далее мы можем наблюдать за развитием коммуникативной тактики Лопахина: «*... и если вишневый сад и землю по реке разбить на дачные участки и отдавать потом в аренду под дачи, то вы будете иметь самое малое двадцать пять тысяч в год дохода*» [5]. Через косвенный директив (совет «разбить на дачные участки») он предлагает героям пьесы иной выход – не продавать все имение, а лишь сдавать в аренду, что обуславливается тактикой убеждения с применением вариативности. Однако постояльцы не согласны с этим, что доказывается экспрессивом «*Какая чепуха*!» [5], за которым стоит отрицание – косвенный репрезентатив (Какая чепуха!). Но намерения Лопахина серьезны, и от тактики убеждения он переходит к призыву, выраженному через косвенный директив: «*...будете брать с дачников самое малое по двадцать пять рублей в год за десятину, и если теперь же объявите, то, я ручаюсь чем угодно, у вас до осени не останется ни одного свободного клочка, все разберут*» [5], подытоживая свои слова косвенным декларативом «Одним словом, поздравляю, вы спасены» [5]. В данном случае тактика Лопахина по большей части обуславливается косвенными формами. Косвен-

ная реализация тактики уговора представляет собой макроречевой акт, который состоит из двух ситуативно-контекстуальных косвенных речевых актов (и если вишневый сад и землю по реке разбить на дачные участки и отдавать потом в аренду под дачи, будете брать с дачников самое малое по двадцать пять рублей в год за десятину). Данная стратегия убеждения осуществляется посредством речевой тактики демонстрации выгоды для постояльцев от его предложения.

Однако из-за взволнованного состояния постояльцев, на что указывает косвенный экспрессив «*Вырубить*?» [5], Лопахин не достигает поставленной цели и переходит к следующей тактике – настойчивого уговора. Он воздействует на всех с помощью прямого комиссива «*Другого выхода нет, клянусь вам*» [5] и прямого директива «*Решайтесь же*!» [5]. Таким образом, Лопахин переходит от скрытых намерений к прямым, более точным и настойчивым. Но благодаря присутствию «подводного течения» в пьесах А.П. Чехова, мы понимаем, что несмотря на безысходность ситуации, выход есть. Рассмотрим следующий фрагмент:

«*Фирс. В прежнее время, лет сорок—пятьдесят назад, вишню сушили, мочили, мариновали, варенье варили, и, бывало...*

Гаев. Помолчи, Фирс.

Фирс. И бывало, сушеную вишню возами отправляли в Москву и в Харьков. Денег было! И сушеная вишня тогда была мягкая, сочная, сладкая, душистая... Способ тогда знали...» [5].

Через косвенный комиссив «*Способ тогда знали*» (Фирс не просто сообщает сведения из прошлого, он предлагает план действий, ручается, что деньги могут быть от продажи вишни) раскрываются новые смыслы «подводного течения». Исследователь С.Д. Балухлатый в своих работах писал: «Чехов показывал законченного обывателя в любых одеждах и социальных положениях и давал во множестве своих произведений собирательный образ мелкого, ничтожного человека эпохи» [2, с. 14–15]. Читатель понимает, что несмотря на все сложности, можно было бы найти выход из этой ситуации и не продавать имение, но герои пьесы духовно «глухи и слепы», чтобы прийти к такой мысли.

Во многих произведениях А.П. Чехова отображена абсурдность мира, в котором доминирует бездушие. Это реализуется на уровне отдельных мотивов, сюжетных планов и ситуаций. Для героев «Вишневого сада» абсурд является сознательным уходом от истины. Рассмотрим несколько фрагментов:

«*Гаев. Да... Это вещь... (Ощупав шкаф.) Дорогой, многоуважаемый шкаф! Приветствую твое существование, которое вот уже больше ста лет было направлено к светлым идеалам добра и справедливости; твой молчаливый призыв к плодотворной работе не ослабевал в течение ста лет, поддерживая (сквозь слезы) в поколениях нашего рода бодрость, веру в лучшее будущее и воспитывая в нас идеалы добра и общественного самосознания*»[5].

В данном фрагменте Гаев с огромным уважением обращается к неодушевленному предмету – шкафу через косвенные контактивы «*Дорогой, многоуважаемый шкаф! Приветствую твое существование*». В данном контексте косвенный речевой акт имплицирует еще одно сюжетообразующее событие – Гаев на самом деле не столько к шкафу обращается, сколько провозглашает идеи добра, социализма. Однако, благодаря следующим косвенным речевых актам, мы можем увидеть более полную картину абсурдности бытия, отраженного Чеховым:

«*Любовь Андреевна (глядит в окно на сад). О, мое детство, чистота моя! В этой детской я спала, глядела отсюда на сад, счастье просыпалось вместе со мною каждое утро, и тогда он был точно таким, ничто не изменилось. (Смеется от радости.) Весь, весь белый! О сад мой! После темной ненастной осени и холодной зимы опять ты молод, полон счастья, ангелы небесные не покинули тебя... Если бы снять с груди и с плеч моих тяжелый камень, если бы я могла забыть мое прошлое!*» [5].

В данном фрагменте А.П. Чеховым используются косвенные контактивы «*После темной ненастной осени и холодной зимы опять ты молод, полон счастья, ангелы небесные не покинули тебя*». Все эти образы для героев – некогда покинутые их традиции, воспоминания. Они вступают в коммуникацию не прямыми речевыми актами, а косвенными, наполняя их образами неодушевленных предметов. Благодаря использованным речевым актам, мы воспри-

нимаем героя как языковую личность. Если Гаев идеалист и верит в социализм, то Раневская кажется инфантильным человеком, живущим воспоминаниями о прошлом.

Таким образом, основными смыслообразующими функциями косвенных речевых актов в пьесе А.П. Чехова «Вишневый сад» является характеристика внутреннего мира персонажей, импликация сюжетообразующего события через коммуникативные тактики, прием абсурдного обращения к заведомо некоммуникабельным объектам. Глубинные смыслы пьесы передаются через макродиалоги и в пространстве конфликта-завязки, и в реализации конфликта-развития речевого действия. Выявление функций косвенных речевых актов способствует пониманию непрямой авторской оценочности, осуществляемой через диалоги героев пьесы.

Список источников

1. Арутюнова Н. Д. Речевой акт // Языкознание : большой энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. 2-е (репринт.) изд. Москва, 1998. С. 412–413.
2. Балухатый С. Д. Ранний Чехов // А.П. Чехов : сборник статей и материалов. Ростов-на-Дону, 1959. С. 7–44.
3. Дементьев В. В. Теория речевых жанров. Москва : Знак, 2010. 600 с.
4. Формановская Н. И. Коммуникативно-прагматические аспекты единиц общения. Москва : Институт русского языка им. А. С. Пушкина, 1998. 291 с.
5. Чехов А. П. Вишневый сад : комедия в 4-х действиях // Интернет библиотека Алексея Комарова. URL: ilibrary.ru/text/472/p.1/index.html (дата обращения: 25.03.2024).
6. Шмелев А. Д. Русский язык и внеязыковая действительность. Москва : Языки славянской культуры, 2004. 492 с.
7. Михальчук Н. А. Функции косвенных речевых актов в произведениях В. В. Набокова // Журнал Белорусского государственного университета. Филология. 2017. № 2. С. 78–85.

УДК 811.161.1’366.55

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СРАВНЕНИЙ В ТЕМАТИЧЕСКИХ СФЕРАХ ОБРАЗА ГОРОДА РОМАНА А.Б. САЛЬНИКОВА «ПЕТРОВЫ В ГРИППЕ И ВОКРУГ НЕГО»

Р.В. Еремин
Научный руководитель О.Д. Паршина

Актуальность работы состоит в том, что в настоящее время не существует исследований, в которых бы изучалось функционирование сравнений в романе А.Б. Сальникова «Петровы в гриппе и вокруг него» и конкретно исследования образа города в произведении.

Объектом научной статьи выступил роман А.Б. Сальникова «Петровы в гриппе и вокруг него».

Предметом исследования стали сравнения, которые были использованы автором, отображающие образ города.

Целью статьи является анализ сравнений, к которым прибегает автор при описании города в своем произведении.

Сравнение – слово или выражение, содержащее уподобление одного предмета другому [5]. Обычно это уподобление происходит по общему для них обоих признаку, который иногда называют третьим элементом сравнения [2, с. 721]. Способы грамматического оформления по Т.В. Матеевой разделяются на: 1) сравнительная степень имени прилагательного или наречия; 2) творительный падеж имени существительного со значением сравнения; 3) лексические средства со значением сравнения: похож, сходен с, подобен, напоминает и т. д. [1, с. 455].

Согласно классификации сравнений И.Г. Пятаевой, мы выявили основные функции: 1) оценочно-характеристические функции (выражает авторскую оценку того или иного предмета, объекта или явления); 2) субъективно-познавательная функция (выражает точку зрения персонажа); 3) функция конкретизации (описывает психологические и эмоциональное состояние героев, их мимику, жесты, движения); 4) описательно-изобразительная функция (используется для создания пейзажных зарисовок или иных описаний пространства) [4, с. 12].

Исходя из выборки, проведенной на основе романа А.Б. Сальникова «Петровы в гриппе и вокруг него», обнаружены 28 сравне-

ний, которые мы распределили в тематические сферы образа города: «Городские объекты», «Предметы города» и «Живые существа».

В тематической сфере «Городские объекты» мы объединили примеры в соответствующие тематические группы:

1. Номинации пространства и частей города: *колеи, парк*.

Пространство и части города представлены двумя примерами: «*зимой парк выглядел как чистое поле с редкими деревцами и редкими людьми*» и «*снежные колеи, изображавшие дорогу*». Оба примера необходимы для описания пространства и выполняют описательно-изобразительную функцию. Данные примеры не придают пространству образности, а сопоставляет объекты по функциональному и визуальному сходству.

2. Номинация общественных зданий: *поликлиника*.

В данной группе присутствует один пример: «*поликлиника... походила на что-то древнее, откопанное из пепла только недавно*». Данное сравнение передает ощущение героини романа и выполняет субъективно-познавательную функцию, то есть выражает ощущение персонажа. Данное сравнение создает образность и соотносит здание общественного пользования с археологической находкой.

3. Номинации сооружений города: *забор, остановка, веранда*.

Среди группы сооружений выделены сравнения, выполняющие описательно-изобразительную функцию: «*заборчик, похожий на строй букв «Н», многократно скопированных и поставленных бок к боку», «троллейбусная остановка, кажется далеким синим пятном с кучкующимися возле нее людьми.», «веранда летнего кафе...была пуста, как в первый день творения», «здания, состоящие словно из одного сплошного окна вместо стен.»*. Данные сравнения, не смотря на свою функцию имеют образность, и используются как для описания пространства, так и для образного его восприятия.

В тематической сфере «Предметы города» можно объединить примеры следующих тематических групп:

1. Номинация транспорта: *транспорт, троллейбус, машина, автобус*.

Транспорт важная часть романа, в которой персонажи проводят много времени. Поэтому примеры сравнений, выделенные нами, выполняют субъективно-познавательную функцию: «*белые дымы*

из выхлопной трубы автобуса оборачивался вокруг правых автобусных колес, как кошачий хвост», «троллейбус, издалека похожий не на троллейбус, а на модель троллейбуса», «транспорт отъезжал, будто кулиса» и т. д. Проходя через сознания героев транспорт соотносится с неожиданными объектами и обретает особую образность.

2. Номинация объектов города: *окна, статуя, конструкция, урна*.

Представленные здесь сравнения, так же в своем большинстве выполняют субъективно-познавательную функцию: «*Металлическая статуя, издалека напоминала голову трехрогого чудовища», «Рядом с урной было столько окурков, будто урна ждала кого-то на свидание и много курила», «Куполообразная конструкция, похожая на панцирь черепахи*» и т. д. Здесь можно говорить об образном восприятии пространства героями. Выделяется один пример не имеющий образности и несущий описательно-изобразительную функцию: «заводская труба, как телебашня». Данное сравнение не передает особое видение, а сопоставляет два предмета по принципу визуального и масштабного сходства.

В тематической сфере «Живые существа» можно выделить следующие тематические группы:

1. Номинации животных: *собаки*.

Группа представлена двумя сравнениями: «*она (собака) бежала с трудом, разглаженная ветром шерсть превратила ее из лохматой собаки в гладкошёрстную, в как бы гончую» и «собака выглядела как спецэффект из «Матрицы*». Первый, очевидно, несет описательно-изобразительную функцию, соотнося собаку с конкретной породой по принципу сходства. Второй же пример передает образное восприятие одного из героев и несет субъективно-познавательную функцию.

2. Номинации людей: *люди, жители, пациенты, бомжи, милиционеры*.

Данная группа представлена по большей мере субъективно-познавательными сравнениями: «*Раньше городские жители были похожи на тараканов», «Бомжи, неотличимые от местных жителей», «Чем дальше удалялись (милиционеры), тем больше походили на маленьких серых осликов*» и т. д. На основе данных примеров мы понимаем, как герои относятся к изменено в обществе («раньше городские жители были похожи на тараканов», «теперь как домашние

коты»), как видят прохожих («местные жители, почти неотличимые от бомжей») и как в целом воспринимают людей («*Остальные люди напоминали схематические фигуры в архитектурной презентации будущего проекта*»).

Исходя из этого для образа города характерно образное воплощение окружающей бытности через восприятие персонажей, они переосмысливают обыденные предметы и соотносят их с неочевидными объектами, создавая уникальный опыт восприятия (*белый дым – кошачий хвост, статуя – голова чудовища, милиционеры – серые ослики*) и культурные параллели (*пациенты – Лаокоон и сыновья, пустая веранда – первый день творения*).

Список источников

1. Матвеева Т. В. Полный словарь лингвистических терминов. Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. 562 с.
2. Москвин В. П. Стилистика русского языка : Приемы и средства выразительной и образной речи. Ростов-на-Дону : Феник, 2007. 941 с.
3. Сальников А. Петровы в гриппе и вокруг него : роман. Москва : АСТ, 2021. 411 с.
4. Пятаева И. Г. Структура, типы и функции сравнения в художественной прозе Ф.М. Достоевского : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Москва, 1994. 18 с.
5. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка : 72500 слов и 7500 фразеологических выражений. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Азъ, 1994. 907 с.

УДК 811.161.1’373.6

ЗООМОРФНАЯ МЕТАФОРА В РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ОБРАЗА ОППОНЕНТА В ПОЛИТИЧЕСКИХ ТЕКСТАХ Д.А. МЕДВЕДЕВА

А.М. Кондрашина
Научный руководитель М.Г. Соколова

Использование зооморфных метафор в политическом дискурсе давно стало привычным и популярным явлением. Политические оппоненты в условиях агональности коммуникации активно употребляют данную модель метафоры, которая наполняется негативными оценочными смыслами.

В научных исследованиях А.П. Чудинова зооморфные образы составляют одну из «наиболее традиционных понятийных сфер отечественной политической метафоры» [3, с. 133]. Говоря о зооморфной метафоре, автор отмечает, что «образу животного приписываются антропоморфные свойства, то есть черты характера, поведения, образ жизни человека» [4, с. 111]. Однако, с другой стороны, данный образ «проецируется на человека, которому приписываются зооморфные характеристики (повадки, нрав, внешний вид животного)» [4, с. 111].

Множество исследований доказывают, что зооморфные метафоры реализуют в политической речи агрессивное воздействие. Кроме того, зооморфизмы обладают функцией дегуманизации – свойством, позволяющим «совмещать процесс категоризации (отнесение людей к категории животных) и переконцептуализации (изменение набора концептуальных признаков человека)» [1]. Иными словами, исследуемая модель метафоры служит для трансформации образа оппонента как врага и впоследствии его дегуманизации.

Объектом настоящего исследования является зооморфная модель метафоры в репрезентации образа оппонента в политических текстах Д.А. Медведева. Предмет исследования – языковые репрезентанты зооморфной модели метафоры в политических текстах Д.А. Медведева.

Цель исследования – выявить особенности зооморфной метафоры в репрезентации образа оппонента в политических текстах Д.А. Медведева.

В ходе исследования Telegram-канала Д.А. Медведева, нами было отобрано 29 зооморфных метафор. По характеру языковой репрезентации весь материал был проклассифицирован на понятийные группы в соответствии со структурным подходом к метафорическому моделированию: основной субъект (сфера-мишень) – вспомогательный субъект (сфера-источник) метафоры. В выявленных метафорах образы животных являются сферой-источником для характеристики собирательного образа политического оппонента: руководителей и политиков Запада, представителей украинской Верховной рады, лидеров недружественных стран.

Ведущую роль в концептуализации образа политического оппонента играют метафоры из группы «Наименования конкретных животных»:

1. **«Млекопитающие»**: «*Безусловно, новые политики гораздо более адекватны и мотивированны, чем* ***разжиревшие коты*** *из традиционных западных партий»; «История с уничтожением самолёта Ил-76 – результат внутриполитической борьбы неонацистских элит в Киеве.* ***Война свиней у корыта***» [2]. Зооморфные метафоры данной подгруппы отображают разнообразие характеристик оппонента – его физических и моральных качеств, поведения и черт личности.

2. **«Птицы»**: «*А вот для* ***петухов из французского руководства*** *это будет равносильно гильотине*» [2]. Несмотря на малочисленность подгруппы, данные метафоры наделяются аналогичной структурой. С помощью использования вида птицы автор создает ироничный образ правящих структур Франции.

3. **«Низшие животные»**: «*А что же этот* ***самый главный паук-лицедей, разжиревший*** *за счёт крови и тел своих соплеменников?»; «Ведь оно –* ***страна-паразит*** *и* ***получает корм «от тела» своих хозяев****, живёт за счёт них. Не будет поставок оружия, и всё быстро закончится для бандеровского режима.* ***Паразиты сдохнут***» [2]. Представленная подгруппа метафор носит негативный характер, поскольку в образных ассоциациях присутствует презрительный эмоционально-оценочный компонент. В приведенном примере «страной-паразитом» выступает Украина, а «главным пауком» автор считает президента Украины. Посредством данных метафор актуализируются такие признаки, как «кровожадность», «жизнь за счет другого организма» и др.

«Объединения животных»: «*Представляю западным друзьям альтернативный фотовариант формулы мира для* ***киевской нацистской своры****»; «Ведь сами же, как и их собратья по* ***западному зверинцу****, всё бросили в России по политическим причинам, прекратили работу и поставки, отказались от исполнения своих обязательств в отношении российских контрагентов*» [2]. Зооморфные метафоры часто являются источником отрицательной оценки той или иной группы лиц. В первом случае эмоциональную окраску метафоры усиливает лексема «свора», сферой-мишенью которой служит украинское правительство; «западным зверинцем» автор номинирует страны Евросоюза.

В группе **«Действия животных»** репрезентируются межгосударственные отношения посредством сопоставления с повадками и образом жизни животных:

1. **«Агрессивные действия»**: «***Перегрызлись*** *наши самые любимые противники»; «Кто* ***сожрал больше*** *своих конкурентов и* ***украл больше корма****, поделившись с некоторыми товарищами*» [2]. В данной подгруппе в качестве сферы-мишени выступают взаимодействия между отдельными государствами – Польшей и Украиной, а также отдельные страны. Большинство этих метафор имеют негативную оценку.

2. **«Неагрессивные действия»**: «*Наконец-то* ***шавки*** *осознали свою роль в цирке уродов и* ***надрывно скулят***» [2]. Однако не все зооморфные метафоры несут агрессивный посыл. Пример представленной подгруппы ориентирован на поиск компромисса в общественной жизни: образ «шавок», в понимании автора, переносится на датскую компанию, заводы которой были переданы в управление России.

«Обращение с животными»: «*Как известно, западный мир уже давно всячески* ***опекает*** *и материально* ***подкармливает*** *нашу так называемую несистемную* ***оппозицию****»; «Наконец-то шавки осознали свою роль в цирке уродов и надрывно скулят. Нашу* ***кормушку*** *отдали другим*» [2]. С помощью выделенных субъектов метафоры раскрываются действия лидеров стран Запада по формированию оппозиционной обстановки в стране. Образ из сферы-источника – «кормушка» соотносится с действиями датской компании, получающей прибыль за счёт импорта.

«Части тела животных»: «*Потом его неаппетитные* ***останки*** *с рефлекторно* ***дёргающимися ножками*** *просто смоют в унитаз*» [2]. В данной метафоре сферой источником выступает образ «ножки и останки паука», а мишенью – образ недружественной страны. Представленная метафора включается в инвективную стратегию дегуманизации политического оппонента.

Таким образом, проанализированный материал позволил сделать следующие выводы: зооморфная модель метафоры, функционирующая в политических текстах Д.А. Медведева, формирует негативные образы политической системы конкретного государства, его лидеров. Кроме того, исследуемые зооморфизмы выполняют дегуманизирующую функцию в политическом тексте, то есть соз-

дают «расчеловеченный» образ субъекта, который выражается через использование тех или иных характеристик животного. Зооморфная модель метафоры способна не просто передавать информацию, но и трансформировать картину мира, оказывая сильное эмоциональное воздействие на читателя.

Список источников

1. Будаев Э. В., Чудинов А. П. Зооморфные метафоры как средство дегуманизации образа белорусской милиции в российских СМИ // Язык и культура. 2022. № 60. С. 8–21. URL: cyberleninka.ru/article/n/zoomorfnye-metafory-kak-sredstvo-degumanizatsii-obraza-belorusskoy-militsii-v-rossiyskih-smi (дата обращения: 25.03.2024).
2. Дмитрий Медведев : официальный канал в мессенджере Telegram. URL: t.me/medvedev_telegram (дата обращения: 28.03.2024).
3. Чудинов А. П. Россия в метафорическом зеркале: когнитивное исследование политической метафоры : монография. Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2001. 238 с.
4. Чудинов А. П. Структурный и когнитивный аспекты исследования метафорического моделирования // Лингвистика : Бюллетень Уральского лингвистического общества. 2004. Т. 6. С. 108–116.

УДК 821.161.1.09

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ СВОЕОБРАЗИЕ ЖАНРА СВЯТОЧНОГО РАССКАЗА В СОВРЕМЕННОЙ ПРОЗЕ

Я.В. Козлова
Научный руководитель М.Г. Лелявская

Серьёзный интерес к изучению жанра святочного рассказа ученые проявили в 1990–2000-х годах. Среди исследований можно выделить работы А.А. Кретовой «Святочные рассказы Н.С. Лескова в контексте русской литературы XIX века» (1992), Е.В. Душечкиной «Русский святочный рассказ: становление жанра» (1993), М.А. Кучерской «Русский святочный рассказ и проблема канона в литературе нового времени» (1997) и другие.

Елена Владимировна Душечкина в своей работе определяет в жанровую специфику святочного рассказа в России синонимичность понятий святочного, рождественского и новогоднего расска-

за, где рождественский и новогодний рассказ являются вариантами святочного [2, с. 200]. Святочная традиция в устной форме предлагала шесть основных мотивов рассказов: «нечистая сила», «гадание», «сон», «вечеринки», «ряженье», «матримониальный». В XIX веке из-за желания писателей передать в письменном тексте характерные приметы святочных вечеров число мотивов расширилось, к ним добавились следующие : «метель», «волчий»; «покойник», «мертвец», «призрак»; «опьянение»; «маска»; «путаница». В мотивировку святочных рассказов вплетаются также рождественские мотивы, которые основываются на «чудесном» и отображают в себя евангельские идеи: «чудо», «удача», «спасение», «встреча», «примирение», «возвращение блудного сына», «нравственное перерождение», «жертва», «воспоминание», «одиночество». Особенно стоит отметить антирождественский мотив, в котором на передний план выводится идея о несправедливости современного автору устройства жизни к основным христианским идеям.

Несмотря на серьёзное внимание исследователей к святочному рассказу, их внимание сосредотачивается на произведениях XIX–XX веков, изучению же современного святочного рассказа посвящено работ куда меньше. Среди них стоит выделить статьи Ю.Ю. Даниленко «Трансформация жанра рождественского рассказа в современной литературе (2014), Н.Г. Махинина, Л.Х. Насрутдинова «Типология современного святочного рассказа для детей» (2018) и В.Ю. Шабалинской «Традиции рождественского и святочного рассказа в современной детской литературе» (2022).

М.А. Кучерская в своем исследовании текстов авторов конца XX века отмечает, что святочные рассказы теперь отличаются «не только снежно-елочным и церковным колоритом хронотопической модели, но и особой, сентиментальной нравоучительностью» [3, с. 17]. Н. Махинина и Л. Насрутдинова в своей статье «Типология современного святочного рассказа для детей» обращают внимание на четыре жанровые модификации вместо традиционных двух: собственно святочный рассказ, антисвяточный, а также «редуцированная и гибридная модификация жанра» [4]. Кроме того, авторами отмечено переосмысление самой категории чуда: в собственно святочном рассказе герои не могут распознать рождественское чудо

и низводят его до обыденной случайности, а в антисвяточном рассказе «отвергается сама возможность обретения счастья даже в каком-либо другом мире» [4]. Редуцированная модификация жанра отличается своим небольшим объёмом и акцентом на реалистический характер происходящего в тексте чуда.

В.Ю. Шабалинская отмечает гибридную модификацию в качестве особенности современной святочной прозы и характеризует её как «расширение жанрового диапазона» [5, с. 144]. Так, в рассказе Марии Серовой «Падает снег», где речь идёт о работе доктора с ребенком, у которого диагностирован галлюцинаторно-параноидный синдром, святочный жанр переплетается с эпистолярным, «образы и самого доктора, и девочки раскрываются через обособленные фрагменты, стилизованные под личную записку, СМС-сообщение, дневник, записи из медицинской карты» [5, с. 145].

По мнению Ю.Ю. Даниленко, одной из основных черт современных текстов является интертекстуальность – «активный диалог с наследием мировой классической литературы и канона в целом» [1, с. 589]. Интертекстуальность помогает наделить текст новым актуальным содержанием, обращаясь к памяти читателя для усиления и углубления образов, представленных в произведении, создания дополнительных смыслов. Так канонический текст Х.-К. Андерсена «Девочка со спичками» становится основой для двух новых рождественских рассказов отечественных писателей: «Девочка со спичками даёт прикурить» Д. Быкова и «Чёрное пальто» Л. Петрушевской. Авторы обращаются к первоисточнику как к образцу жанра с разными целями. Д. Быков показывает пороки и слабости современного ему общества, «создает социальный памфлет» [1, с. 592] о его состоянии, когда же Л. Петрушевская при обращении к тексту Х.-К. Андерсена подчёркивает символичность образа спичек для своей героини, развивает и усложняет классический сюжет «новыми психологическими смыслами» [1, с. 595].

Таким образом, пристальное внимание ученых сосредоточено на святочной словесности XVIII–XX веков, когда тексты современных авторов изучены мало. Своеобразие современного святочного рассказа заключается в стилевом разнообразии святочных текстов,

что позволяет авторам поднимать в рассказе насущные темы, не ограничиваясь рамками одного жанра; присутствии в святочной словесности XXI века четырех жанровых модификаций и переосмысления традиционных святочных мотивов; продолжении традиционного для XIX века антирождественского мотива. Исследование современного святочного текста является более чем перспективным направлением, поскольку открытость жанровых рамок в литературе XXI века помогает вставлять основные черты святочного рассказа в любой из доступных автору жанров, играть с формой, модифицируя и переосмысливая каноны святочного жанра, тем самым открывая в святочной прозе новый угол зрения на устоявшиеся образы. Открытость новому и переосмысление основных мотивов рождественского рассказа не мешает авторам расширять и традиционное содержание мотивов, например, антирождественского, актуализируя социальные и моральные проблемы общества XXI века.

Список источников

1. Даниленко Ю. Ю. Трансформация жанра рождественского рассказа в современной литературе (Д. Быков, Л. Петрушевская) // Проблемы исторической поэтики. 2014. № 12. С. 587–599. URL: cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-zhanra-rozhdestvenskogo-rasskaza-v-sovremennoy-literature-d-bykov-l-petrushevskaya (дата обращения: 02.12.2023).
2. Душечкина Е. В. Русский святочный рассказ: Становление жанра. Санкт-Петербург : Языковой центр СПбГУ, 1995. 256 с.
3. Кучерская М. А. Русский святочный рассказ и проблема канона в литературе нового времени : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Москва, 1997. 21 с.
4. Махинина Н. Г., Насрутдинова Л. Х. Типология современного святочного рассказа для детей // Филология и культура. 2018. № 1. С. 200–204. URL: cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-sovremennogo-svyatochnogo-rasskaza-dlya-detey (дата обращения: 02.12.2023).
5. Шабалинская В. Ю., Кабылкова А. А. Традиции рождественского и святочного рассказа в современной детской литературе. EDN WOEWEI // Детская литература на современном этапе : Материалы междунар. науч. конф., посвященной 140-летию К. И. Чуковского, Минск, 6–7 октября 2022 года / Белорусский государственный университет. Минск, 2023. С. 142–145.

УДК 811.161.1’373.4

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛЕКСЕМЫ «КАЙФ» В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ XIX ВЕКА

Д.Е. Липатова
Научный руководитель И.А. Изместьева

В настоящее время лексема «кайф» получила лингвистическое осмысление в работах А.Б. Канавщикова [5], А.Н. Шустова [8]. Е.И. Бегловой [1] и др. Исследователи рассмотрели особенности функционирования лексемы «кайф» в современном русском языке, описали семантическое поле лексемы, выделили производные единицы; так же было обозначено, что лексема «*кайф*» вошла в русский язык благодаря сочинениям ученого-востоковеда первой половины XIX века О.И. Сенковского. В его сочинениях упоминается первое толкование лексемы «кайфа» в звучании «кейф»: «отогнав прочь все заботы и помышления, развалившись небрежно, пить кофе и курить табак, называется «делать *кейф*». В переводе можно бы назвать – «наслаждаться упокоением»» [1, с. 148].

Данное исследование предполагает рассмотреть, как функционирует неологизм-жаргонизм «*кайф/кейф*» в XIX веке в художественном контексте, и определить его семантический потенциал. Материалом исследования выступили произведения Ф.М. Достоевского, И.А. Гончарова, Д.Н. Мамина-Сибиряка, Н.Э. Гейнце, А.П. Чехова. Этот аспект интересен тем, что позволяет выявить процесс освоения неологизма-жаргонизма в художественном контексте и его включенность в лингвокультурологическое пространство XIX века. Так же следует учитывать тот факт, что для XIX века художественная литература выступала важной площадкой освоения неологизмов (в отличие от XX и XXI веков, где определяющая роль отводится языку СМИ и интернет-пространству); лексема «кайф/кейф» не использовалась в массовой коммуникации, ее функционирование было ограничено языком русской интеллигенции разного уровня достатка.

Рассмотрим семантическое содержание лексемы «кайф/кейф» с точки зрения эстетически значимой роли в художественных текстах XIX века. Как было отмечено, лексема «кайф/кейф» активно

функционирует в произведениях известных писателей XIX века. Например, в произведении Ф.М. Достоевского «Неточка Незванова» (1849) слово «*кейф*» используется в контексте удовольствия, отражает этимологически закрепленное значение:

(1) «Раз, после обеда, когда мы обе сидели внизу, в большой зале, бульдог расположился среди комнаты и лениво наслаждался своим послеобеденным *кейфом*» [4].

И.А. Гончаров в книге очерков «Фрегат «Паллада»» (1855–1858), написанной на основе путевых заметок, использует данную лексему в негативном контексте для передачи образа жизни новых стран и мест, которые в результате путешествия увидел автор:

(2) «Здесь собрано все, чтоб оскорбить зрение и обоняние. Голые китайцы, в одних юбках или шароварах, а иные только в повязках кругом поясницы, сидя в лавках или наруже у порога, чесали длинные косы друг другу или брили головы и подбородки. Они проводят за этим целые часы; это – *их кейф*» [3].

И.А. Гончаров подчеркивает, что это реалии чужой жизни «*их кейф*».

У других автором в текстах нет подчеркивания чужеродности лексемы, произведения написаны немного позже и поэтому можно допустить освоенность жаргонизма художественным контекстом. Например, Д.Н. Мамин-Сибиряк в романе «Хлеб» (1895) обозначает удовольствие от курения, просто прибегая к модному слову: «Они прилегли к огоньку и предались *кейфу*» [6]. Н.Э. Гейнце в романе «Самозванец» (1898) подчеркивает расслабляющий отдых, который обозначен словом «кайф»:

(3) «Летом его было меньше, многие только что вернулись из отпусков и еще не сбросили с себя расслабляющие впечатления летнего *кейфа*, да и другие, следуя их примеру, неохотно переходят от сравнительного летнего безделья к серьезной работе» [2] и др.

Динамику семантики с отрицательной коннотацией находим в рассказе А.П. Чехова «Мой домострой» (1886). Произведение повествует о жизни самовлюбленного писателя и его «домочадицах»: жене, свояченице и теще. Три женщины живут под строгим надзором домашнего тирана, выполняют все поручения: переписывают

его фельетоны, повести и трактаты, относят статьи в редакцию, получают гонорары, за обедом «пляшут вокруг стола качучу» [7]. Свояченица читает вслух его произведения, теща и жена слушают и обязательно восхищаются произведениями главы дома. Когда герой засыпает, домочадицы громким шепотом продолжают осыпать его комплиментами, а ночью ходят по комнатам, чтобы его произведения никто не украл.

В контексте рассказа А.П. Чехова лексема, имеющая основную сему «приятное времяпрепровождение», получает насмешливо-ироническую коннотацию:

(4) «После обеда, когда я *кейфую* на диване, распространяя вокруг себя запах сигары, свояченица читает вслух мои произведения, а теща и жена слушают» [7].

Женская половина семейства «отрабатывает» получаемые блага от главы семейства: «– Я вас, ракалии, кормлю, пою, наставляю, – говорю я им, – учу вас, тумбы, уму-разуму, а потому вы обязаны уважать меня, почитать, трепетать, восхищаться моими произведениями и не выходить из границ послушания ни на один миллиметр, в противном случае...» [7].

Лексема «кайф» в XIX веке устойчиво передает понятийные признаки «удовольствие», «отдых», «безделье»; в рассказе А.П. Чехова расширяется семантика лексемы коннотативным признаком иронического понимания отдыха, как прихоти и самодурства.

Таким образом, лексема «кайф» оказалась востребована в художественном контексте русской литературы в связи с тем, что позволяла, как жаргонное заимствованное слово, передать оценочность (в положительном или отрицательном плане) описываемых фактов и явлений, расширить семантику отдыха и удовольствия до его осмеяния. Авторы художественных текстов прибегали к лексеме «кайф/кейф» исходя из замысла и языковой личности персонажей, которые получали характеристику своим действиям. Поэтому данная лексема выполняет в большей степени оценочную функцию и служит замыслу автора. Используемая лексема никоем образом не отражала национально-самобытную русскую языковую картину мира, скорее подчеркивала черты быта и праздной жизни обывателя.

Список источников

1. Беглова Е. И. Семантико-прагматический потенциал некодифицированного слова в публицистике постсоветской эпохи : монография. Москва [и др.] : Стерлитамакская государственная педагогическая академия, 2007. 356 с. URL: medialing.spbu.ru/upload/files/file_1394529386_8091.pdf (дата обращения: 23.03.2024).
2. Гейнце Н. Э. Самозванец. Глава XXI. Арест кассира // КАРТАСЛОВ.РУ – Карта слов и выражений русского языка : сайт. URL: kartaslov.ru/русская-классика/Гейнце_Н_Э/Самозванец/46#p3558 (дата обращения: 25.03.2024).
3. Гончаров И. А. Фрегат «Паллада». Глава VI. Сингапур // КАРТАСЛОВ.РУ – Карта слов и выражений русского языка : сайт. URL: kartaslov.ru/русская-классика/Гончаров_И_А/Фрегат_Паллада/6#p911 (дата обращения: 25.03.2024).
4. Достоевский Ф. М. Неточка Незванова. Глава V // КАРТАСЛОВ.РУ – Карта слов и выражений русского языка : сайт. URL: kartaslov.ru/русская-классика/Достоевский_Ф_М/Неточка_Незванова/5#p391 (дата обращения: 25.03.2024).
5. Канавщиков А. Б. Этот восточный «кайф» (Некоторые исторические аспекты заимствования) // Русская речь. 1997. № 2. С. 125–126.
6. Мамин-Сибиряк Д. Н. Хлеб. Часть третья, глава I // КАРТАСЛОВ.РУ – Карта слов и выражений русского языка : сайт. URL: kartaslov.ru/русская-классика/Мамин-Сибиряк_Д_Н/Хлеб/25#p1563 (дата обращения: 25.03.2024).
7. Чехов А. П. Мой домострой // Онлайн библиотека русской классической литературы. URL: онлайн-читать.рф/чехов-мой-домострой/ (дата обращения: 27.03.2024).
8. Шустов А. Н. «Кайф» от барона Брамбеуса // Русская речь. 1997. № 6. С. 118–119.

УДК 811.161.1.37+821.161.1.09

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКА М.Е. САЛТЫКОВА-ЩЕДРИНА В РОМАНЕ «ГОСПОДА ГОЛОВЛЕВЫ»

Д.А. Машарипова
Научный руководитель И.А. Изместьева

Вопрос изучения языковых особенностей того или иного отдельно взятого текста художественной литературы не является в науке новым. Известно, что уже в середине XIX века члены императорской Академии наук при создании «Словаря Церковно-славянского и русского языка» обозначали необходимость исследования лексики писателей, внесших значительный вклад в развитие и обогащение русского языка: «Не полезно ли, прежде приступа к составлению его, издать лучших писателей наших и составить для каждого из них особый словарь» [9, т. 1, с. 10–11].

Традиция изучения языка художественного текста в русском языкознании складывалась постепенно. Вопросы функционирования изобразительно-выразительных средств литературного языка в определенную историческую эпоху рассматривали В.В. Виноградов, А.М. Пешковский, Л.В. Щерба. В своем труде «О задачах истории русского литературного языка, преимущественно XVII–XIX вв.» В.В. Виноградов выдвигает положения, которые позже стали опорой для многочисленных исследований в области изучения единиц языка и единиц художественной речи: 1) «В индивидуальном творчестве нередко раскрываются полнее и острее общие свойства и процессы языкового развития», 2) «Понятие языковой системы не только не исключает понятия об индивидуальной речевой системе, но, наоборот, предполагает его, так как сравнительное изучение ряда индивидуально-речевых систем лишь содействует более глубокому и полному пониманию общей языковой системы в ее внутреннем движении и в ее внутренних противоречиях» [1, с. 161].

К середине XX века, после публикаций цикла статей Г.О. Винокура, изучение языка художественной литературы в качестве самостоятельного направления истории языка окончательно оформилось. Г.О. Винокур не только устранил терминологическую

неопределенность, возникшую среди понятий, но и провел «принципиальное разграничение грамматической зависимости синтаксической единицы в системе языка и внеграмматической значимости синтаксической единицы в речи (в поэтическом тексте)» [2, с. 32], что, в свою очередь, определило методологические основы рассмотрения художественного текста с точки зрения лексики, стилистики и лингвопоэтики. Изучение языка и лексико-семантической сложности художественного произведения является актуальным и в настоящее время [4; 10].

Анализ своеобразия языка художественного произведения невозможен без взаимосвязи различных языковых уровней (лексического, словообразовательного, стилистического, семиотического и др.). Среди множества концепций, предполагающих различные способы толкования художественного текста, нам близко направление, заложенное в трудах Л.А. Новикова. Это комплексный лингвистический подход к анализу текста, для которого «важен не сплошной анализ языка, который может отвлечь от главного, а избирательный анализ речевых доминант» [6, с. 30]. При таком методе выявляется, раскрывается контекстуальное значение, эстетическая значимость языковой единицы, «существенным оказывается не обычное значение слова, свойственное ему в обыденном употреблении, а определенные оттенки его смысла, семантические «обертоны», эстетические приращения» [6, с. 22].

В настоящем исследовании особый интерес для анализа языковых структур представляет текст романа «Господа Головлевы» М.Е. Салтыкова-Щедрина.

Известно, что заглавие имеет сильную позицию в тексте, заключающую в себе смысл художественного произведения. В данном произведении название имеет непрозрачную семантику. Обращение к толковым словарям позволило определить природу выбора автором фамилии главных героев. Фамилия Головлевых не поддается дословной, прямой расшифровке. В словаре В.И. Даля зафиксированы лексемы, имеющие одну корневую основу с Головлевыми: «*Головничать, головствовать* – быть головою, управлять, начальствовать <...>, *головничество* – уголовство, уголовщина, преступление и пеня за него <...>, *головесить, головестничать* – повестничать,

слоняться <...>, *головенька, головешка, головня* – обгорелое, горящее или обугленное полено, дымящийся кусок чего-либо; головней называли также хлебную изгарину, где пшеничное зерно в колосе превращается во вредную угольную пыль» [3, с. 367–368]. С помощью приведенных определений возможно построить деривационный ряд, в котором заложена полная сюжетная последовательность романа: господа Головлевы (*головничающие/головствующие*) – начальствующие, управляющие; *головесят/головестничают* – слоняются, бездельничают, совершают головничества – преступления, отчего материально и духовно беднеют, оставляя после себя *головешки/головни* – то, что не подлежит восстановлению. Таким образом, уже в названии романа актуализируется оценочный негативный смысл. Необходимо отметить, что приведенные словарные дефиниции зафиксированы только в толковом словаре В.И. Даля, отражающем современное для XIX века состояние языка.

В тексте отмечается большое количество лексем с оценочным значением. Особое место среди них занимают агентивы, обозначающие «имя лица, характеристика которого отражает его действия и признаки и предназначена для реализации прагматических функций» [5, с. 74]. Агентивы в романе имеют резко негативную природу, в словарях отмечаются пометами «разговорно-сниженное», «грубое»; «бранное»; «вульгарное», используются для создания ироничного, местами саркастичного подтекста: *балбес, бестия, ведьма, головорезы, дурак, изверг, Иуда, каналья, кровопивец, лысый черт, мерзавец, мытарь, нахлебник, негодяй, обуза, пария, поганки, подлец, постылые, потатчик, редатель, приживальщик, проказники, старая ведьма, сума переметная, таранта, фарисеи, черт, шут*. Семантически данные лексемы содержат в себе исходные коннотации осмеяния, унижения, открытой неприязни.

В некоторых случаях встречается частотное употребление одного и того же агентива, выражающего негативную оценку интеллектуальных способностей в пределах одного высказывания:

(1) «А то и вижу, что вы меня за *дурака* считаете! Ну, и положим, что я *дурак*, и пусть буду *дурак*! Зачем же приходите к *дураку*? И не приходите! И не беспокойтесь!»;

(2) «Вы на весь свет меня *дураком* прославили – ну, и *дурак* я! И пусть буду *дурак*!» [8, с. 77–78].

Автор использует и агентивы, наделенные положительной семантикой для традиционного употребления: *голубчик, голубушка, милый/сердечный/добрый друг, откровенный мальчик, паинька*, однако, в контексте приведенные лексемы приобретают ироничный характер, гиперболизируют насмешливое отношение к оцениваемому объекту:

(3) «Да ты, никак, уж хоронить меня собрался! – сухо заметила она, – не рано ли, *голубчик*!» [8, с. 97];

(4) «...а я-то думал, что вы, маменька, *паинька*! Но Арина Петровна очень хорошо поняла, что Порфишка-кровопивец только петлю закидывает, и потому окончательно рассердилась» [8, с. 43–44].

Зафиксированы случаи создания автором формальной и смысловой избыточности с целью эмоционального усиления при помощи троекратного лексического повтора: «*Гроб! Гроб! Гроб!*» (встречается дважды в одной главе), *«Нет! Нет! Нет!», «Прокляну! Прокляну! Прокляну!», «Съест! Съест! Съест!»* и др.

Источником эмоционально-экспрессивной насыщенности в тексте выступают также языковые афоризмы и устойчивые сочетания: *без мыла в душу влезть; вертеть языком; держать язык за зубами; лоб забрить; навострить лыжи; ни богу свеча, ни черту кочерга; ни вдова, ни мужняя жена; ни плошки, ни ложки; сидеть на шее; стоять одной ногой в могиле; черт его возьми; чертова пропасть.*

В диалогах романа частотно употребление такие междометий как: *ай, ан, атанде, ах, ба, батюшки, ишь, на-тко, поди; фу-ты, ну-ты; чай, чу, эхма*, что облекает речь в народную форму, усиливает эмоциональную сторону высказываний.

Автор романа активно использует такую фигуру двусмысленной речи как антифразис – несоответствие прямого значения слова или целого высказывания его употреблению в контексте:

(5) ««Огурчики-то еще хороши, только сверху немножко словно поослизли, припахивают, ну, да уж пусть дворовые полакомятся», – говорила Арина Петровна, приказывая оставить то ту, то другую кадку» [8, с. 46–47].

В этом выражении наблюдается антифразис на уровне отдельных лексем: глаголы с негативной семантикой *ослизнуть*, (согласно толковому словарю [7] – стать скользким, покрыться слизью,

испортиться), *припахивать* (отдавать неприятным запахом) стоят в одном смысловом ряду с глаголом *полакомиться* (съесть что-либо лакомое, вкусное), что наделяет его пейоративной окраской. Таким образом, глагол *полакомиться* актуализирует иронический подтекст предложения, в котором автор высмеивает скупость помещицы.

Схожая модель антифразиса наблюдается в следующем предложении:

(6) «А я между тем по-родственному...на антресоли к брату *поплетусь – может быть, и успею*» [8, с. 83].

Вместо глагола *торопиться/спешить*, составляющим логическую связь с глаголом успеть (прибыть куда-либо в нужное время), употреблен его антоним *плестись* (идти медленно, вялой походкой), тем самым образуется семантически противоположная связь, указывающая на безразличность героя к ситуации, насмешливое отношение к ней.

Морфологическим средством, при помощи которого создается антифразис, выступает не только глагол, но и в некоторых случаях прилагательное:

(7) «Вот он идет за гробом, вот отдает брату последнее Иудино лобзание, и *две паскудные слезинки* вытекли из его глаз» [8, с. 79].

Прилагательное *паскудный* (мерзкий, гадкий, отвратительный), отмеченное в словарях пометами «грубое», «бранное», «вульгарное», тесно взаимосвязано с существительным *слезинки* (жидкость, выделяемая по причине боли, глубоких переживаний), употреблено в уменьшительно-ласкательной форме. Столкновение двух этих стилистически и семантически рассогласованных слов также является способом создания иронии, обличающего осмеяния.

Ироническому переосмыслению подвергаются не только отдельные лексемы в пределах одного предложении, но и целые цепочки предложений:

(8) «*Постой-ка, я лучше подушечку тебе поправлю! Иудушка встал и ткнул в подушку пальцем. – Вот так! – продолжал он, – вот теперь славно! Лежи себе хорошохонько – хоть до завтрева поправлять не нужно!*» [8, с. 85].

Игра смысла создается за счет глагольного ряда *поправлю – встал и ткнул – лежи – поправлять не нужно*, образующего сарка-

стичный тон всей описываемой картины. Восклицательная форма предложений также усиливает их содержательную сторону.

Скрытой языковой оценке подвергаются не только сами помещики, но и представители церкви:

(9) «...в бога не верят, бессмертия души не признают...а жрать хотят! – Именно, только бы *жрать бы да пить бы! – вторит отец благочинный, засучивая рукава* своей рясы, *чтобы положить на тарелку кусок* поминального пирога» [8, с. 98].

Абсурдность картины автор рисует за счет расхождения слов и поступков, выраженных цепочкой *жрать бы да пить бы – вторит – засучивая руква, чтобы положить кусок*. Переосмысляется и традиционное понимание лексемы *благочинный* (приличный, благопристойный; старший священник):

«*Жиды – пакостники*, – отзывается *отец благочинный*, – их за это свиным ухом дразнят <...> – *и татары тоже пакостники* – вот и причина» [8, с. 99].

Акцент, сделанный автором на неоднократном упоминании должности представителя духовенства, гиперболизирует несостоятельность речи героя. Обнаруживается несоответствие формы содержанию: употребление *благочинным (благопристойным) отцом* сниженных, грубо-оценочных выражений *жиды (презрительное, бранное название еврея) пакостники (вредитель), татары-пакостники* несет под собой сатирическое разоблачение священника, отражает его моральную и духовную бедность.

Таким образом, для изучения особенностей языка отдельно взятого художественного текста необходим комплексный подход. Язык романа «Господа Головлевы» своеобразен. М.Е. Салтыков-Щедрин активно использует в тексте оценивающие агентивы, лексические повторы, устойчивые языковые выражения, в диалогичных формах для придания народно-разговорного характера употребляются междометия, ироничное, сатирическое отношение к действительности передается при помощи антифразиса.

Список источников

1. Виноградов В. В. О задачах истории русского литературного языка, преимущественно XVII–XIX вв. // История русского литературного языка : избранные труды. Москва, 1978. С. 152–177.

2. Винокур Г. О. Об изучении языка художественных произведений // О языке художественной литературы / Г. О. Винокур. Москва, 1991. С. 32–63.
3. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка. Москва : Русский язык, 1989. Т. 1 : А – З. 699 с.
4. Жусубалиева М. Т., Бусурманкул М. Своеобразие языка и стиля произведений Н. В. Гоголя // Теория и практика современной науки. 2021. № 2. С. 50–55.
5. Маркелова Т. В., Петрушина М. В. Аксиологическая природа смеха в идиостиле М. Е. Салтыкова-Щедрина // Вестник МГУП имени Ивана Федорова. 2015. № 4. С. 71–76.
6. Новиков Л. А. Художественный текст и его анализ. Москва : Едиториал УРСС, 2003. 304 с.
7. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка : 80000 слов и фразеологических выражений. Москва : АЗЪ, 1995. 928 с.
8. Салтыков-Щедрин М. Е. Господа Головлевы. Ярославль : Верх-Волжское книжное издательство, 1979. 303 с.
9. Словарь церковно-славянского и русского языка, составленный Вторым отделением Академии наук. Санкт-Петербург, 1847. Т. 1–4.
10. Щеглова Е. А. Лексическое своеобразие художественного произведения: к вопросу о методике анализа (на примере очерков путешествия И. А. Гончарова «Фрегат «Паллада») // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 442. С. 61–68.

УДК 811.161.1’271:077

ЯЗЫКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ КАТЕГОРИИ ВЕЖЛИВОСТИ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ»

А.А. Онучина
Научный руководитель М.Г. Соколова

Социальные сети стали неотъемлемой частью современного общения, где пользователи могут обмениваться информацией, выражать свои мнения и устанавливать контакты. В связи с ростом конфликтности и агрессивности речевого взаимодействия наблюдается усиление внимания лингвистов к проблеме выявления репертуара языковых средств, репрезентирующих неэкологичное общение [1; 7].

Цель статьи – выявить языковые репрезентанты неэкологичного общения в социальной сети «ВКонтакте», связанные с нарушением лингвопрагматической категории вежливости.

Категория вежливости включает соблюдение определенных максим (правил): неопозиционности, симпатии, такта, одобрения и др. Как и любое социально установленное нормативное поведение, вежливость проявляется контрастно при ее нарушении. Нарушения зафиксированы в сознании адресата: а) при неисполнении ожидаемых знаков – не поздравил с праздником, не поздоровался, не поблагодарил, не извинился и т.д.; б) при выборе неуместного знака, не подходящего к ситуации, ролевым и личностным отношениям партнеров; в) при использовании негативных характеристик адресата или объектов его личной сферы [5].

В результате анализа полилогов сообществ и пабликов («ТОЛЬЯТТИ», «Паблик Тольятти», «Тольятти | главное») [3; 4] были выделены следующие нарушение категории вежливости:

1) лексико-фразеологические средства:

– словесные ярлыки – «слова и словосочетания (в том числе фразеологизмы) с пейоративной коннотацией социального или общественно-политического содержания, с ослабленным, иногда утраченным денотатом и гипертрофированной коннотативной частью семантики» [2]. К примеру: «Вазовская система, вернее, *капиталистическая, человек ничто*»;

– отрицательно-оценочные слова и фразеологизмы, обозначающие негативные явления и характеризующие собеседника как мишень оскорбления: фитонимы, зоонимы, скатологизмы, фразеологизмы с отрицательной оценочностью. К примеру: «Маша, я же говорю: дебилы, только осуждать мозги способны, а что бы подумать глубже, на это *куриные мозги* не способны»; «У нас не мэр управляет городом, а *клоун*, вместе с *шестёрками* депутатами», «Яна, у девушек изводясь *не хватало извилин*...»; «Сидишь, в окно смотришь, где же дворник?! *Глаза разуй, курица*!»; «Михаил, во-во. Ясно, чётко по-русски написали всем на тел – сидите дома. Так нет – *обрыганы* (*обрыган* – алкаш или бомж, опустившийся человек тошнотворного вида) всё равно куда-то попёрлись» [6]; «Ольга, что б твой *язык отвалился*, дворников она не видит»!;

– лингвоцинизмы – высказывания, уничижающие человеческое достоинство, выражающие высокомерное или циничное отношение к человеческой личности, его культуре, национальной принадлежности и др., Например, в комментариях под одним из постов социальной сети «ВКонтакте» пользователь оставил следующее высказывание: «Автор, ты сама *недочеловек*, это доставка, пять минут делов, они дело делают, а *вы дома на жопе ровно сидите*»;

– жаргонные слова и обороты, делающие речь вульгарной, грубой. Например: «Нина, тёть, ты, в общем, *ерунду толкаешь*. Я тебе сказал, что в снегопад чистить снег, что воду ситом черпать. Иди, делами занимайся, не позорься»;

2) стилистические средства:

а) фитометафоры, зоометафоры и сравнения – тропы, в которых растения, животные или их характеристики используются для переноса значения на человека, реализуют инвективную функцию языка. Например: «Ольга, что б твой язык отвалился, дворников она не видит, у них руки уже, *как у обезьян*, лопаты не выпускают;

б) другие метафоры, выражающие оценку: «Очередная имитация решений проблемы. Причины так и будут забалтываться *бурной деятельностью при помощи синей изоленты и скотча*. Итак сойдет, а решение проблем в её причинах откладывается на долгие годы»;

в) антитеза – речевой прием, при котором противопоставляются два противоположных по смыслу понятия, идеи или образа. Антитеза создает контраст между этими двумя элементами с целью подчеркнуть их различия или противоречия. Например: «Вот так всегда: *кто-то в пиджаке* и *жопой в кресле* <...>, а *мужик* за три копейки по колено в дерьме *исправляет и не ропщет*».

г) гипербола – речевой прием, заключающийся в усилении выражения путем преувеличения или утрирования. В лингвистике гипербола используется для создания эмоциональной окраски текста или для привлечения внимания к определенному аспекту сообщения: «*а мужик за три копейки по колено в дерьме*».

Таким образом, проведенный анализ показал, что современные пользователи социальных сетей активно используют всевозможные формы неэкологичного общения. Это может быть вызвано как недостаточной цифровой грамотностью участников, так и отсут-

ствием контроля со стороны платформы над такими проявлениями. Гипербола, сарказм и оскорбления часто становятся частью онлайн-дискуссий, что затрудняет конструктивное общение и приводит к циклическим конфликтам.

Список источников

1. Сковородников А. П. О содержании понятия «Этико-речевая компетенция» // Мир русского слова. 2012. № 4. С. 20–26.
2. Булгакова Н. Е. Словесные ярлыки как лексико-семантическое и лингвоэкологическое понятие // Мир русского слова. 2012. № 2. С. 46–47.
3. Происшествия Тольятти : сообщество // ВКонтакте : социальная сеть. URL: vk.com/tltvip (дата обращения: 05.04.2024).
4. ВКонтакте: Тольятти | Главное. – URL: https://vk.com/tlt_glav (дата обращения: 05.04.2024).
5. Формановская Н. И. Речевое общение: коммуникативно-прагматический подход. Москва : Русский язык, 2002. 216 с.
6. Словарь современной лексики, жаргона и сленга // Наука. Искусство. Величие : сайт. URL: rus-yaz.niv.ru/doc/jargon-dictionary/index.htm (дата обращения: 05.04.2024).
7. Воронкин А. С. Социальные сети: эволюция, структура, анализ // Образовательные технологии и общество. 2014. С. 650–675.

УДК 811.161.1’27:077

РЕЧЕВОЙ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕКСТОВ ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛА АРТЕМИЯ ЛЕБЕДЕВА

Д.Д. Родионов
Научный руководитель О.Д. Паршина

С XXI века человеческая цивилизация носит цифровой характер развития. [4]. Современные ученные исследуют многие сферы коммуникации, представленные в интернете: политическую, рекламную, персональную и т.д. Одной из таких сфер является сфера массового информирования, которая использует интернет как альтернативный канал распространения новостей и выражения мнений об актуальных событиях [7]. Информация, полученная из интернет-источников, становится более удобной, нежели печатные издания. Л.Ю. Щипицина пишет, что «наряду с профессио-

нальными СМИ как наиболее важным источником информации в последнее десятилетия развивается и такое альтернативное им явление, как публикация новостей или мнений простыми гражданами» [7]. Такие публикации встречаются в различных социальных сетях и видеохостингах. В том числе, это относится и к личным блогам. Они создают удобную среду для декларирования ценностей и формирования ценностных дискурсов, в которой происходит либо объединение читателей, либо их разделение. Влияние на эту среду оказывают владельцы платформ, лидеры мнений, компании, медиа и государство [8, с. 150].

Одним из ярких примеров такого влияния на формирования ценностей является мессенджер Телеграмм. Это отдельный цифровой мир со своей альтернативной системой ценностей и убеждений. Блогер волен в выражении мыслей и оценочных смыслов. Такой автор свободен от мнения редактора, от идеологического давления. Поэтому одной из наиболее типичных групп языковых средств является оценочная лексика, которая используется для речевого воздействия на мнения и мысли подписчиков. Можно выделить явные минусы такого материала: отсутствие достоверности, объективности, точности подачи информации, акцент на мнения, а не на факты, непрофессионализм автора и т. д. [6, с. 223].

В настоящее время понятие манипуляции имеет несколько определений. Наиболее точное определение дал Е.Л. Доценко: «манипуляция – это вид психологического воздействия, искусное исполнение которого ведет к скрытому возбуждению у другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями» [3, с. 214]. Особый интерес представляет языковое или же речевое манипулирование. Так, Е.В. Денисюк определяет речевое воздействие как «специфическое речевое поведение в процессе общения, направленное на побуждение собеседника совершить невыгодное для него (но выгоднее для побуждающего лица) действие» [2, с. 67]. Особая черта данного способа – это скрытый характер. Цель и процесс побуждения скрыты от адресата. У О.Н. Быковой языковое манипулирование является «видом языкового воздействия, используемого для скрытого внедрения в психику адресата целей, желаний, намерений, отношений или устано-

вок, не совпадающих с теми, которые имеются у адресата в данный момент» [1, с. 99–103].

Ученые сходятся в указании на скрытый характер манипуляции, которая несет в себе цели, несовпадающие с уже имеющимися у адресата. Посредством манипуляции удается заставить адресата (читателя) думать и действовать так, как хочет воздействующий.

Для того, чтобы определить как телеграм-блоги воздействуют на своих читателей, необходимо проанализировать контент блогеров. Нами было проведено исследование телеграм-канала Артемия Лебедева, как одного из самых популярных блогов, за период февраль 2024 – апрель 2024.

При ведении телеграм-канала А. Лебедев прибегает к публицистическим приемам речевого воздействия на читателя. Докажем это:

Во-первых, всё содержание блога Артемия Лебедева можно разделить по рубрикам: 1) реклама; 2) обращение к подписчикам за советом, мнением; 3) субъективная оценка на бытовые и социальные темы; 4) отвлеченные рассуждения; 5) взаимодействия с разными людьми и объектами.

Почти у всех записей есть заголовок, который отражает содержание: «Отношение к журналистам» (А. Лебедев оценивает систему привилегий журналистам); «Клипы» (о том, как А. Лебедев советует не смотреть музыкальные клипы); «Микроволновки» (о том, как автор ненавидит микроволновки, отдавая предпочтения свежеприготовленной еде).

Во-вторых, воздействие происходит и за счёт обращения к аудитории. Манеру общения Артемия с подписчиками можно определить, как доверительную, «домашнюю», что подчеркивается использованием следующих обращений: Зай; заюша. Автор использует ласковое обращение к аудитории, создавая атмосферу дружбы или даже семьи.

В-третьих, А. Лебедев использует обильное количество вопросительных и восклицательных предложений. Такие конструкции помогают усилить эффект «дружеского общения», а также помогают выразить эмоции и оценки, которые он испытывает: *Зая, как же похорошела Москва при мне!; И все! С*ка, убейся об стену, бл**ь! За Телеграм, друзья! За первый настоящий непр**б наших спецслужб!;*

*Не берите в голову!; Ты теперь п*здат и крут!; Даже просто холодная еда вкуснее, чем из еб*ч*й микроволновки!*

Зачастую автор задает риторические вопросы, и во многих случаях сразу же сам и отвечает на них, показывая тем самым, что его мнение самое верное и его аудитория, считает также, как и он: *Что мы называем закономерностью? Это когда ты 99 раз из 100 делаешь одинаковую х****; Как от них быстро и эффективно отделаться? Нужно просто распылить баллончик с молекулами лактозы, глютена, мяса, пыльцы тополя. И все!; Почему я не хочу быть президентом А н**уй надо? Президент с утра до вечера занимается полнейшей х**той; Мы ж не лаптем щи хлебаем? А на самом деле именно лаптем; Спрашивается, кому это понравится? Очевидно, что никому*. Такое построение текста также усиливает авторскую оценку вещей и социума.

В-четвертых, А. Лебедев, на уровне тематики блога совмещает бытовые темы (*Родитель не должен дружить со своими детьми; П****ц, больше всего в метро бесят люди, которые стоят и ждут, когда на турникете снова загорится зеленый) и общественно-значимые (Все такие правильные, о***ть можно. А вот представьте, что вы че-то там профакапили, а мент взятку не берет. Говорит: «Закон суров и одинаков для всех». А?; Путин дал интервью Карлсону, где четко и без шпаргалки разложил всю историю России от динозавров до наших дней*).

Анализ лексики показал, что А. Лебедев отдает предпочтение лексике ограниченного употребления, а также ненормативной лексике:

– просторечные слова (*каменты; посрать; чел*);
– жаргонизмы (*мент; профакапили; Лайфхак; днище*);
– разговорные слова (*кайф; вуаля; пожрать; бухнуть; приперся*);
– специальные слова и термины (*ребрендинг; релоканты; ГМО*);
– обсценная лексика (*Х*й; п****ц; бл*ть*)

Использование подобного рода лексики имеет целью выражение своего отношения к какому-либо явлению или человеку, оценка кого- или чего-либо. Также А. Лебедев, используя данную лексику, стремиться сделать текст более запоминающимся и экспрессивным (браные слова и выражения). Кром этого, данный пласт лексики по-

могает создать непринужденную атмосферу все той же дружеской беседы. Это одна из основных тенденций коммуникации в блоге и интернете в целом [4].

Обобщая, можно сказать, что А. Лебедев умело воздействует на аудиторию своего блога. Это доказывается быстрым ростом подписчиков (в ноябре – 462 991 чел.; в апреле – 547 076 чел.) Сохраняется стабильный интерес к личности Артемия Лебедева. Автор, как лидер мнений, отличается неожиданной экспрессивной реакцией на обыденность и актуальные темы. Его язык – яркий, простой и близкий читателю, поэтому и привлекательный.

Список источников

1. Быкова О. Н. Языковое манипулирование // Теоретические и прикладные аспекты речевого общения. Красноярск, 1999. С. 99–103.
2. Денисюк Е. В. Феномен манипуляции: речедеятельностная интерпретация // Культурно-речевая ситуация в современной России: вопросы теории и образовательных технологий : тезисы докладов и сообщений Всерос. науч-метод. конф. / под ред. И. Т. Вепревой. Екатеринбург, 2000. С. 66–68.
3. Доценко Е. Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. Москва : ЧеРо [и др.], 2000. 344 с.
4. Дудкина А. В. Роль инфлюенсеров в формировании ценностных ориентиров российской молодежи // Коммуникативные исследования. 2022. Т. 9, № 4. С. 767–781.
5. Маркисова К. В. Особенности языка блогосферы (на примере канала стилиста-имиджмейкера Карины Нигай) // Мир науки и мысли. The World of Science and Ideas. 2023. № 2. С. 56–60.
6. Современный медиатекст : учеб. пособие / отв. ред. Н. А. Кузьмина. Омск : Татьяна, 2011. 414 с.
7. Щипицина Л. Ю. Использование оценочной лексики в немецких сетевых СМИ и блогах: сравнительный анализ // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. 2016. № 3. С. 87–92.
8. Нигматуллина К. Р. Ценность коммуникации в цифровом пространстве // Гуманитарный вектор. 2022. Т. 17, № 1. С. 148–158. URL: zabvektor.com/wp-content/uploads/040422110436-Nigmatullina.pdf (дата обращения: 19.03.2024).

УДК 82.09

МАГИЧЕСКИЙ РЕАЛИЗМ КАК ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МЕТОД

Е.Е. Рассейкина
Научный руководитель М.Г. Лелявская

Магический реализм – это художественный метод, который возник в литературе в XX веке. Авторы, работающие в этом жанре, отвергают рациональный взгляд на мир и стараются описать и объяснить его с помощью магии и мистики, используя образы из фантазии, мифов и древних верований.

Произведения, написанные в этом жанре, обладают особенностью – магические и мистические события в них выглядят обыденными, повседневными. Магический реализм намеренно стирает границы между реальностью и фантазией. Точное определение этого термина затруднительно из-за отсутствия единого обозначения в теоретическом литературоведении. Понятие «магический реализм» чаще всего применяется при анализе произведений латиноамериканских писателей, реже – немецких. Применительно к творчеству русских авторов наблюдается куда большая филологическая сдержанность.

А.А. Гугнин в своём труде «Магический реализм в контексте литературы и искусства XX века: феномен и некоторые пути его осмысления» [2] писал, что «термин «магический реализм» впервые был введён Ф. Роо в книге «Постэкспрессионизм. Магический реализм», выпущенной в 1925 году. Роо, изучая работы современных художников, находил в них «магическое» наполнение, создаваемое с помощью искажения реальности» [2, с. 103].

В период с 1923 по 1926 гг. термин «магический реализм» применялся в Германии для описания постэкспрессионистского направления в живописи. Однако в 1927 г. ситуация изменилась, когда этот термин стал использоваться во французском и испанском языках.

Итальянский писатель Массимо Бонтемпелли начал издавать литературный журнал «900» в Риме в 1926 году. Журнал выпускался на французском языке, а его редакционный совет состоял из Дж. Джойса, П. Мак-Орлана, Г. Кайзера и других авторов. Основная идея и эстетическая концепция журнала описывалась как «евро-

пейская попытка» теоретически обосновать и поддержать распространение такого литературного жанра, который соответствовал бы духовному и социальному контексту Европы XX века.

В 1927 году М. Бонтемпелли первым использовал этот термин в контексте литературы. В первом номере журнала Бонтемпелли говорит о сложной ситуации современного человека и утверждает, что искусство должно помочь человеку найти духовную опору и создать «духовную геометрию», то есть внутреннюю гармонию. По мнению итальянского теоретика, мир человека состоит из внешней и внутренней реальности, и художник обязан воссоздать их обе. Писателю необходимо соединить в тексте «реальный» и «воображаемый» миры. Без воображения невозможно создавать новые мифы и истории, которые нужны для описания сложной действительности XX века. Описываемый Бонтемпелли мир в произведениях магического реализма – это не мир сказок, а обыденный мир с его повседневными загадками, тайнами и приключениями. На первый взгляд этот мир кажется знакомым, но при ближайшем рассмотрении он полон секретов, интриг и увлекательных событий.

Идеи магического реализма нашли свое развитие в литературе Германии и Бельгии. В городе Дрезден с 1929 по 1932 год издавался журнал «Колонна», в котором писатели Г. Казак, Э. Лангессер и Г. Айх вели теоретические дискуссии на эту тему, используя наработки Ф. Роо и М. Бонтемпелли.

Н.Е. Титкова в статье «Роман В.Я. Брюсова «Огненный ангел» в контексте мистического реализма» [11] отмечает, что «в литературную область термин «мистический (магический) реализм» пришел только в 1931 году. Французский критик Э. Жалу писал: «Роль магического реализма состоит в отыскании в реальности того, что есть в ней странного, лирического и даже фантастического – тех элементов, благодаря которым повседневная жизнь становится доступной поэтическим, сюрреалистическим и даже символическим преображениям»» [11, с. 25]. Н.Е. Титкова также использует термин «мистический реализм» применительно к магическому реализму.

В своей статье «Об эволюции метода и особенностях реализма XX века» [8] У.М. Панеш рассматривает социально-исторические причины, которые могли повлиять на возникновение магического

реализма. Вместе с этим учёный обращает внимание на то, что «особенности метода проявились здесь в соединении мифа, фольклорно-поэтического мышления с современной техникой письма. <...> Задача в этом случае – показать скрытые закономерности бытия, сложность человеческой реакции на окружающую реальность, неизбежность нравственного выбора личности, определенной как логикой социально-исторического развития, так и неопределенными, подчас необъяснимыми движениями внутренней жизни» [8, с. 49].

Мировая известность к магическому реализму пришла в 1960-1970-х годах прошлого века. Это связано с творчеством таких латиноамериканских писателей, как А. Карпентьер, М. Астуриас, Х. Кортасар, Г. Маркес. Поэтике этих авторов А.Ф. Кофман дал название «поэтика сверхнормативности», так как реальность в произведениях латиноамериканских писателей противостоит «нормам» Европы и воспринимается через призму сверхъестественного. Кроме того, что латиноамериканский магический реализм довольно индивидуален и имеет особенности, присущие только ему, также он содержит в себе универсальные характеристики, свойственные для магического реализма в целом.

В работе «Магический реализм в латиноамериканской литературе» [4] А. Ф. Кофман указывает на то, что «использование мифа и фольклора предстает как идеологический акт, обусловленный исторической ситуацией, национальным или этническим сознанием, направлением в искусстве, наконец, личными пристрастиями или эстетическими задачами автора. Тем самым в профессиональных искусствах мифологические элементы подвержены идеологическим и субъективным интерпретациям и модификациям любого типа» [4, с. 91].

В русской литературе магический реализм впервые был замечен в XIX веке в творчестве таких писателей, как, например, А.С. Пушкин, Н.В. Гоголь и других. В их произведениях присутствуют фантастические и фольклорные элементы, но вплетены они так тонко, что эти произведения относятся к реализму, но пока ещё не совсем магическому.

С приходом в русскую литературу модернистских течений реалистическая манера письма утратила своё главенствующее по-

ложение, и творцы стали искать новые художественные средства. Исследователи отмечают рост популярности «неомифологического» направления в начале XX века. Этот взгляд на мир сформировался под влиянием писателей Серебряного века, таких как Андрей Белый и Фёдор Сологуб. «Желание восстановить в правах коллективное мифически-мифологическое мировидение, позволяющее представить мир как космический круговорот в его загадочной, необъяснимой сущности» [10, с. 67] приближает к магическому реализму творчество авторов новокрестьянской волны, особенно С. А. Клычкова и Н. А. Клюева.

Черты магического реализма можно найти во многих произведениях А.П. Платонова (например, «Котлован») и М.А. Булгакова (например, «Мастер и Маргарита»), однако у каждого писателя они проявляются по-своему. Герои Платонова часто выступают как носители «континуально-циклического и изоморфного мифологического мышления, которое обеспечивает гармонию с природой и окружающим миром» [3], что делает их схожими с героями магических реалистов из Латинской Америки. Булгаков активно использует мифологические мотивы и элементы фантастики, совмещая их с изображением реальности своего времени, но не следуя полностью мифической и магической картине мира.

С приходом эпохи постмодернизма в мировую и русскую литературу магический реализм стал частью постмодернистской эстетики и нашёл своё воплощение в работах таких авторов, как В.В. Ерофеев, С. Соколов, В.О. Пелевин и др. Более того, в последнее время в научных кругах развернулась дискуссия о выделении на основе ярко выраженной региональной уникальности «уральского магического реализма», главными представителями которого являются А.В. Иванов (например, «Сердце пармы» и «Золото бунта»), О.А. Славникова (например, «2017»), А. Сальников (например, «Петровы в гриппе и вокруг него») [1].

Сегодня магический реализм считается популярным направлением, развивающимся во многих странах и культурных средах. Критики, книготорговцы, агенты, издатели, да и сами писатели, используют этот термин для описания произведений, содержащих реалистичные описания и вымышленные, сказочные элементы. Мож-

но найти примеры магического реализма у таких авторов, как Кейт Аткинсон, Итало Кальвино, Анджела Картер, Нил Гейман, Гюнтер Грасс, Марк Хелприн, Элис Хофман, Кобо Абэ, Харуки Мураками, Тони Моррисон, Салман Рушди и др.

Отдельно стоит отметить творчество Евгении Некрасовой, автора романа «Калечина-Малечина», цикла прозы «Сестромам. О тех, кто будет маяться», романа «Кожа» и сборника рассказов, повестей и поэм «Домовая любовь».

В романе «Калечина-Малечина» современной писательницы Евгении Некрасовой используется художественный метод магического реализма, который позволяет органично вписать магические элементы в реалистичную картину мира и создать уникальное пространство и время в произведении.

Творчество Евгении Некрасовой рассматривалось в работах современных лингвистов Е.Л. Березович и Я.В. Мальковой, А.В. Пучковой, С. Коу и Т.Ж. Калининой, Е.А. Погорелой, А.В. Громовой, О.И. Осиповой [7]. Актуальность заключается в том, что рассматриваемое нами явление магического реализма в произведениях Евгении Некрасовой не было достаточно изучено данными исследователями.

Е. Некрасова в романе «Калечина-Малечина» повествует о жизни девочки Кати, которая учится в обычной школе и живёт с родителями, но испытывает дискомфорт от жизни, чувствует себя ненужной. Родители целыми днями пропадают на работе и им некогда заниматься своим ребёнком, в школе Катя терпит презрение учителя, а одноклассники жестоко издеваются и смеются над ней. Катя ленива и медлительна, она любит ночь, ведь только тогда она может забыть обо всём и помечтать.

Катя пытается свести счёты с жизнью, но ей неожиданно мешает Кикимора, она становится спутницей девочки, вместе они мстят обидчикам Кати. В финале романа Катя уезжает с мамой, которая бросает деспотичного отца, в другой город, у них налаживается общение и жизнь.

«Мне неинтересно работать с реальностью напрямую, когда в ней нет сказочных элементов», – отмечает Евгения Некрасова [9]. Её сборник рассказов «Сестромам» продолжает темы, начатые

в романе «Калечина-Малечина»: семья, одиночество, домашнее насилие. Люди, животные и мистические существа обитают в книге рассказов «Сестромам». Четыре кольца защищают Москву, хотя не всегда успешно, старухи превращаются в молодых женщин, но ненадолго. Сказочные элементы постоянно проникают в повседневную жизнь в этой книге.

Таким образом, роман Е. Некрасовой «Калечина-Малечина» и сборник рассказов «Сестромам» представляют образец художественного метода магического реализма, что позволяет выделить особенности творчества современной писательницы. С помощью определённых образов, магических деталей и атрибутов, отсылок к мифологическим контекстам Евгении Некрасовой удаётся привлечь внимание читателей к острым социальным проблемам современного общества.

Список источников

1. Городничая С. И. Магический реализм в современной уральской литературе: традиции и трансформации : выпускная квалификационная работа / науч. рук. Е. Е. Земскова ; НИУ ВШЭ. Москва, 2020. 92 с.
2. Гугнин А. А. Магический реализм в контексте литературы и искусства XX века: феномен и некоторые пути его осмысления. Москва, 1998. 117 с.
3. Костров Х. Мифопоэтика Андрея Платонова в романе «Счастливая Москва». Хельсинки : University of Helsinki, 2000. 57 с.
4. Кофман А. Ф. Истоки магического реализма в латиноамериканской литературе // Латинская Америка. 2015. № 1. С. 90–100.
5. Некрасова Е. И. Калечина-Малечина : роман. Москва : АСТ [и др.], 2019. 279 с.
6. Некрасова Е. И. Сестромам. О тех, кто будет маяться : рассказы, повести. Москва : АСТ [и др.], 2019. 379 с.
7. Осипова О. И. Особенности «магического реализма» в романе Е. Некрасовой «Калечина-Малечина» // Филология: научные исследования. 2020. № 12. С. 1–10.
8. Панеш У. М. Об эволюции метода и особенностях реализма XX века // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. 2010. № 3. С. 46–49.
9. Прямой эфир с Евгенией Некрасовой // Pechorin.net : сайт. URL: pechorin.net/events/item-priamoi-efir-s-ievghieniiei-niekrasovoi (дата обращения: 28.03.2024).

10. Скороспелова Е. Б. Русская проза XX века : От А. Белого («Петербург») до Б. Пастернака («Доктор Живаго»). Москва : ТЕИС, 2003. С. 47–67.
11. Титкова Н. Е., Лобова О. Л. Роман В.Я. Брюсова «Огненный ангел» в контексте мистического реализма // Молодой ученый. 2014. № 21.1. С. 25–28.

УДК 821.161.1-1.09

ВЕЧНАЯ ЖЕНСТВЕННОСТЬ В ПОЭЗИИ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА

А.А. Сюсюкина
Научный руководитель М.Г. Лелявская

На сегодняшний день поэзия Серебряного века вызывает большой интерес у писателей и исследователей литературы. Это связано с поиском ответов на те вопросы, которые ставятся перед нами на данном этапе жизни. В числе этих вопросов проблема искажения любви, поиски женщин своего места в этом мире, проблема искажения красоты и ценности женщины как идеала.

На рубеже XIX–XX веков подверглись переоценке вопросы о роли женского начала и об идеале женщины. Во многом решение данной проблемы обусловлено своеобразием эпохи, но остались и истоки русской философской мысли – христианский подход, гуманизм, этническая ориентированность. Среди тех, кто обращался к философии Серебряного века можно выделить В. Шестакова, П. Гайденко и С. Маковского. Наиболее ярко тема нашего исследования отражена в монографии О.В. Рябова «Женщина и женственность в философии Серебряного века».

Тема Вечной Женственности присутствует у таких поэтов Серебряного века, как А. Блок, Н. Гумилев. Для А. Блока эта тема стала одной из основных в его творчестве.

На формирование темы Вечной Женственности в А. Блока оказало влияние учение Владимира Соловьева. В. Соловьев считал, что Вечная Женственность заключается в вечном мире, подвластным богу. «Вечная Женственность есть, прежде всего, красота, источник и цель всех высших переживаний прекрасного в искусстве или вне его» [Цит. по: 6, с. 85].

Данная тема получила осмысление в сборнике А. Блока «Стихи о Прекрасной даме». Прекрасная дама в понимании поэта – символ совершенства и гармонии. В представлении Блока явление Прекрасной дамы способно спасти мир и преобразить обычную жизнь:

«Вхожу я в темные храмы.
Совершаю бедный обряд.
Там жду я Прекрасной Дамы
В мерцаньи красных лампад» ...[2, с. 364].

Рассмотрим, как этот образ отразился в поэзии Гумилева. О.В Щеголькова писала, что к особым космогоническим прозрениям приведут обстоятельные в филосовско-художественном отношении взгляды поэта. Вечная Женственность у поэта проявляется через мотив всеразрешающей женской любви, сакральности красоты и божественного начала:

«Но прелесть ясная живёт в сознанье,
Что хрупки так оковы бытия,
Как будто женственно всё мирозданье,
И управляю им всецело я» [3, с. 254].

Маковский С.К. говорил о романтической тоске Гумилева, который был влюблен в свою Музу и ждал от нее вечной любви. Женский образ следует за его лирическим героем до конца его пути, он трансформируется в «лунный ветер» в пределах эволюции, на это указывает божественность образов в позднем творчестве. Это соответствует общей тенденции русской культуры и духовной мысли «Серебряного века», когда «характерным для русской ментальности и культуры образом идея Богосыновства и солнечная идея Богочеловечества перешла в интуицию женской ипостаси Софии и софийности, оригинально отразившуюся в образах Матери, Невесты, Жены, России, родной земли» [1, с. 78].

Отдельного внимания исследователей удостоились женские образы в поэзии В.В. Маяковского. Любовь это одно из главных качеств лирического героя поэта, но это не те нежные чувства, что мы рассматривали ранее, а наоборот бурные эмоции. Преклонение перед возлюбленной тоже характерны герою, но они выражены в громком и пылающем порыве:

«Кроме любви твоей,

мне

нету моря,

а у любви твоей и плачем не вымолишь отдых» [4, с. 159].

Уникальность выражения темы Женственности у Маяковского заключается в ее грубом выражении в стихах и в то же время нежной в понимании:

«Нежные!

Вы любовь на скрипки ложите.

Любовь на литавры ложит грубый.

А себя, как я, вывернуть не можете,

чтоб были одни сплошные губы» [4, с. 159]!

Таким образом, образ Вечной Женственности в поэзии Серебряного века весьма разнообразен, от изображения нежной и незащищенной до сильной всепоглощающей. Но все же этот образ остается источником вдохновения и представления об Идеале Вечной Женственности. «Необходимым условием реализации подлинной любви философия Серебряного века называет душетелесность союза. Утверждение данного компонента становится возможным благодаря «оправданию плоти» через идею полноты и цельности истинной любви, в которой телесное неотъемлемо от духовного, как и в самом человеке» [5, с. 192].

Список источников

1. Банников Н. В. Серебряный век русской поэзии. Москва : Просвещение, 1993. С. 78.
2. Блок А. А. Лирика. Театр. Москва : Правда, 1981. С. 364–478.
3. Гумилев Н. С. Жемчуга. Берлин : Мысль, 1921. С. 254.
4. Маяковский В. В. Поэмы. Ставрополь : Книжное издательство, 1976. С. 159.
5. Рапацкая Л. А. Искусство «Серебряного века». Москва : Просвещение [и др.], 1996. С. 192.
6. Рябов О. В. Женщина и женственность в философии Серебряного века. Иваново, 1997. С. 85.

УДК 811.161.1’373.4

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НЕКОДИФИЦИРОВАННОЙ ЛЕКСИКИ В РОМАНЕ А. МАРИНИНОЙ «ДРУГАЯ ПРАВДА»

Е.В. Сиротина
Научный руководитель И.А. Изместьева

Изучению некодифицированной лексики в различных контекстах посвящены труды С.М. Потапова [3], Ф.И. Рожанского [5], И.А. Стернина [6], И. Юганова [8] и др. Работы достаточно многочисленны, известны словари жаргона различных социальных групп, словари русского просторечия и русской разговорной экспрессивной речи [7] и др. Т.А. Распопова [4], Е.И. Беглова [1] разрабатывают классификацию некодифицированной лексики, обращают внимание на использование данной лексики за пределами системы литературного языка, а также её проникновение литературный язык, предлагают изучать лексику социально-ограниченного употребления в когнитивном и культурноречевом аспектах.

В статье в качестве базового принимается следующее определение: «Термином «некодифицированное слово» обозначается слово, находящееся за гранью русского литературного языка, то есть за пределами лексической нормы языка, но являющееся либо лексической единицей русского национального языка (просторечное, диалектное, жаргонное, профессиональное), либо его потенциальной языковой единицей (неологизм, окказионализм)» [1, с. 17–18].

Настоящая статья посвящена рассмотрению некодифицированных языковых единиц в романе М. Марининой «Другая правда» (2024) [2]. В произведении А. Каменская обучает молодого коллегу сыскному мастерству на основе старого архивного дела и вместе с ним пытается восстановить справедливость. Жанр детективного расследования и контекст романа «Другая правда» предопределяют активное использование некодифицированных единиц, обусловленных профессиональной деятельностью персонажей произведения.

Предметом исследования выступила некодифицированная лексика и фразеология романа, их семантика и коммуникативно-прагматическая роль в тексте. Будем учитывать тот факт, что выявленные нами языковые средства отнесены к некодифицированной

сфере языка художественного произведения, используемые автором в соответствии с идейно-эстетическим замыслом. Указанный аспект представляется актуальным, потому что изучение функций разговорно-профессиональной лексики в художественном контексте позволит показать сближение лексики ограниченного употребления с социально-оценочной лексикой литературного языка.

Изучение языка произведения «Другая правда» позволило выявить следующие особенности профессионального общения правоохранительных органов.

Отмечается активное функционирование жаргонных слов. Например, *головняк, движуха, отмазать, повязать, баблишко, малява, дурь, фуфло* и др.:

(1) «вроде проноса в следственный изолятор *малявы* или *дури*» [2, с. 81]; «За что его *повязали*»?... *баблишко* водится» [2, с. 82]; «Зачем мне этот *головняк*?» [2, с. 93] и др.

Выделена большая группа фразеологизмов преступной социальной группы, типа *обнести хату, данные светить, давать фуфло, базар фильтровать* и др.:

(2) «Он, поди, уже у половины города *хаты обнес*» [2, с. 21]; «*началась движуха*» [2, с. 44]; «за деньги сфабриковали дело против него, чтобы *отмазать кого-то*» [2, с.46]; «*данные светить* не хотели... *давят фуфло* в глаза партнерам по бизнесу» [2, с. 91]; «*Базар*, как говорится, *надо фильтровать*» [2, с. 94] и др.

В тех случаях, когда используемый жаргонизм не имеет широкого функционирования (типа *решальщики*), является принадлежностью узкопрофессиональной сферы или требует контекстуального уточнения (*не наварить, лохушка*), то автор вводит пояснение, также использует кавычки, как способ подчеркнуть особенность семантики жаргонной лексемы, например:

(3) «В те годы адвокаты были разными. Были юристы старой школы, но появились и новые, так называемые *решальщики* (жарг.), задачей которых было выступить связующим звеном между криминалом и государством, договориться, *занести конверт* и решить вопрос» [2, с. 79]; «он быстро понял, что на этом деле *не наварить*. Денег не будет» [2, с. 83]; «Следователь – Рита Лёвкина, с ней не забалуешь, она не *лохушка* какая-нибудь, которая наделает мелких

ошибок» [2, с. 84]; «и про сращивание правоохранительных структур с криминалом, *крышевание*, конверты с деньгами, которые в те годы стали называть «*котлетами*»» [2, с. 97] и др.

Хотя контекст нередко помогает понять значение слова: «Кто проводил *очняк*? Лёвкина или Гусарев?» [2, с. 176].

Отмеченные случаи не только раскрывают особенности мышления социально-профессиональной среды, но и обладают эмоционально-экспрессивной тональностью. В большинстве случаев нами отмечена идиоматичность конструкций, редко отдельная единица способна передать жаргонное значение. Например, *лексемы повязать, дурь, обнести, грохнуть, пасти* и др. могут реализовать свое жаргонное значение в результате семантической деривации сленга только в устойчивой конструкции:

(4) «*на китайскую лапшу порвался*», «*хату обшмонать*» [2, с. 414]; «*Да грохнуть их всех* – и все дела, – выдала Настя первую версию» [2, с. 379]; «*бывалый сиделец*» [2, с. 361]; «*загреметь на нары*» [2, с. 353]; «*воры его грели*, так что не бедствовал...» [2, с. 320] и др.

Таким образом, некодифицированная лексика (в данном случае была рассмотрена жаргонная лексика) в романе А. Марининой отличается разнообразием:

1) такие лексемы, как (*решальщик, шестерка, лохушка* и др.) передают отрицательную характеристику субъекта, создают речевой портрет персонажей;

2) лексемы (*очняк, терки, пресняк, разводящий* и др.) служат средством интенсификации коммуникации, приемом «убыстрения» передачи информации;

3) лексемы (*обшмонать, крышевать, следаки, опер, кореш, стрем* и др.) подчеркивают коммуникативную компетентность говорящих, маркируют «своего», подчеркивают принадлежность к определенной социальной среде, то есть выступают речевым кодом социальной группы;

4) лексемы выступают средством синонимического уточнения, тем самым создают колорит социальной группы («...позицию «*разводящего*», помогал бандитам договариваться с бизнесменами»; «работал *стрелочником*, выполнял полезную функцию урегулирования сложных отношений между ворами и финансами» [2, с. 301);

5) выполняют игровую функцию, также смеховую, оценочную или экспрессивно-выразительную функцию, которая имеет социально, а не индивидуально окрашенный характер («*Крышует*, что ли? – Песни им сочиняет» [2, с. 212]).

Соотношение освоенной жаргонной и профессионально ограниченной лексики в романе М. Марининой «Другая правда» таково, что преобладает мотивированное использование лексем и фразем общего жаргона, профессиональные жаргонизмы вводятся в текст в кавычках или при помощи развернутого пояснения. Как жанрово образующий фактор некодифицированные единицы (в данном случае, жаргонизмы преступной среды) имеют определяющее значение в детективном романе, выполняют стилеобразующею и экспрессивно-оценочную функцию, характеризуют язык преступной социальной группы, которым владеют и правоохранительные органы.

Список источников

1. Беглова Е. И. Семантико-прагматический потенциал некодифицированного слова в публицистике постсоветской эпохи : монография. Москва [и др.] : Московский государственный областной университет [и др.], 2007. 353 с.
2. Маринина А. Другая правда. Москва : Эксмо, 2023. Т. 2. 448 с.
3. Потапов С. М. Словарь жаргона преступников (блатная музыка). Москва : Народный комиссариат внутренних дел, 1927. 154 с.
4. Распопова Т. А. Некодифицированная социально-оценочная лексика и ее использование в русском языке 80–90-х годов XX века : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Брянск, 1999. 20 с.
5. Рожанский Ф. И. Сленг хиппи : материалы к словарю. Санкт-Петербург : Издательство Европейского дома, 1992. 63 с.
6. Словарь молодежного жаргона : Слова, выражения, клички рок-звезд, прозвища учителей / под ред. И. А. Стернина. Воронеж, 1992. 113 с.
7. Химик В. В. Большой словарь русской разговорной речи. Санкт-Петербург : Норинт, 2004. 708 с.
8. Юганов И., Юганова Ф. Словарь русского сленга (сленговые слова и выражения 60–90-х годов) / под ред. А. Н. Баранова. Москва : Метатекст, 1997. 304 с.

УДК 811.161.1’373.7

ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ С КОМПОНЕНТОМ-ФИТОНИМОМ КАК СРЕДСТВО РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ПОНЯТИЙНОЙ СФЕРЫ «ОГОРОД И САД» В РУССКОМ ЯЗЫКЕ: ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

П.А. Смоленкова
Научный руководитель М.Г. Соколова

Многие исследователи отмечали, что связь народа и природы на протяжении всего существования человеческого рода очень многогранна. Как человек, сосуществуя с природой, оказывает влияние на нее, так и природа воздействует на людей. В русской языковой картине мира огромное значение играет фитонимная лексика, входящая в понятийную сферу «Огород и сад», так как компоненты-наименования овощных и фруктово-ягодных культур издревле закреплены в сознании человека. Согласно «Большому толковому словарю русского языка» С.А. Кузнецова, термином «огород» принято называть участок земли, предназначенный для выращивания овощей, а «садом» – участок земли для выращивания цветов, фруктов, деревьев или кустарников [1, с. 698, 1139]. Представляется актуальным в качестве объекта исследования рассмотреть – фразеологизмы с компонентом-фитонимом как средство репрезентации понятийной сферы «Огород и сад» в русском языке, поскольку именно фразеологизмы являются наиболее ярким источником представлений о культуре. Предмет исследования – лингвокультурологичекий аспект отобранных фразеологические единиц (ФЕ).

Цель работы – выявить лингвокультурологичекие особенности фразеологизмов с фитокомпонентами, репрезентирующими понятийную сферу «Огород и сад» в русском языке. Общий объем исследуемого материала – 150 ФЕ, отобранных из фразеологических словарей русского языка и словаря «Пословицы и поговорки русского народа» В.И. Даля.

Компонентный анализ показал, что наиболее частотными лексемами в составе исследуемых нами ФЕ являются следующие номинации аграрного хозяйства: *горох, яблоко, капуста, ягода, малина, редька, бобы, лук, хрен*.

Дадим лингвокультурологическую характеристику тем из названных компонентов, которые не являлись объектом рассмотрения в других работах. Чтобы продемонстрировать значимость соответствующих растений для обиходно-бытовой жизни русского народа, обратимся к данным толковых словарей. В «Большом толковом словаре русского языка» С.А. Кузнецова дается такое определение «капусты»: капуста – огородное растение, листья которого собираются в кочан, употребляется человеком в пищу [1, с. 417].

Происхождение слова «капуста» доподлинно не установлено, имеет общеславянские корни. Многие исследователи считают, что «капуста» восходит к заимствованной из латинского языка контаминации: *caput* – «голова» и *composita* – «составленная» [5, с. 122].

Первые упоминания о капусте на Руси восходят к IX в. – изначально овощ произрастал на южных территориях. В «Словаре русских народных говоров» за фитонимом «капуста» закреплены следующие функции: 1) овощ довольно часто используется русским народом в кулинарии (различные похлебки, щи, пироги и пирожки с капустой); 2) получил отражение в устойчивых сочетаниях слов (капусту делать); 3) в некоторых регионах присутствуют слова с корнем *–капуст* – с негативной окраской (капуститься – вонять; плакать; страдать) [2, с. 59–61].

Во фразеологии капуста, как правило, встречается в сочетаниях, отражающих значения «ссоры, ругани»: в капусту рубить (изрубить); здорово заговелись, на хрен, на редьку, на кислу капусту; «любопытства»: в чужом огороде капусту садить. Нередко рассматриваемый фитоним используется в ФЕ с противопоставлением типа «труд – лень»: без поливки и капуста сохнет; «неторопливость – поспешность»: не спеши к капусте, как припустят; «доверие – недоверие»: не верь козлу в капусте (а волку в овчарне); пошел бы к соседу по капусту, да на двор не пустят.

Луком в толковом словаре С.А. Кузнецова называется огородное или дикорастущее растение, листья которого обладают острым вкусом и могут употребляться в пищу [1, с. 507].

Этимология лексемы «лук» не известна. Многие ученые считают, что оним может восходить: 1) к индоевропейскому *leug* – «гнуться»; 2) индоевропейскому *leuk / louk* – «светить» [5, с. 173].

Согласно «Словарю русских народных говоров», лук имеет хозяйственное и бытовое назначение: 1) используется в названиях других растений (белый лук – чеснок, лук гадючий, лук степной, луковец); 2) нередко применяется при приготовлении пищи (пирог (луковик), пирожки с зеленым луком, пшенные блины с луком (луковинники)). Также в сознании русского народа лук издавна считался оберегом от злых духов, защитой от всех существующих болезней: на Руси во многих избах висели связки лука как противодействие инфекционным заболеваниям [3, с. 185–186, 190].

Во фразеологии фитоним «лук» имеет значение «неторопливости, неповоротливости» (горе луковое); отражает внешние недостатки (рожа – клюковка, глаза – луковки); родственные отношения (лук с чесноком – родные братья).

В толковом словаре «хрен» – травянистое растение с утолщенным корнем; корень этого растения, употребляемый в пищу в качестве приправы [1, с. 1453].

Лексема «хрен» общеславянская, точное происхождение не установлено. Одни исследователи считают, что слово восходит к греческому *kceros* – «сухой». Другие называют родственным булгарскому *kərən* со значением «жгучий» [5, с. 354].

На территории Руси овощ появился с IX века и стал одним из ключевых элементов народной медицины. В «Словаре русских народных говоров» [4, с. 40–41] отражены следующие функции хрена в русском быте и хозяйстве: 1) используется в названиях растений (водяной хрен, лесной хрен, хренинка, хреняк); 2) присутствует в большом количестве паремий (хрен горький – пожелание, чтобы задуманное человеком не случилось; хрен плодливый – о мышах, мошках; хоть бы хрен по дорожке – безразличие по отношению к кому-либо; как хрен во щах – слоняться по округе без цели); 3) хрен – ассоциация старости (хреновка – пожилая женщина; хренчик – старый человек); 4) используется для отражения негативных качеств человека или описания явлений (хреноводник – шутник; хреногон – бездельник; хренькать – кашлять).

Во фразеологии фитоним «хрен», как правило, отражает негативную семантику: «презрение к кому-либо или чему-либо» (хрен редьки слаще); «горе» (привет за привет и любовь за любовь, а за-

вистливому – хрену да перцу, и то не с нашего стола); «отсутствие свободы» (и не рад хрен терке, да по ней боками пляшет). Однако есть ФЕ с положительной коннотацией лексемы «хрен»: гость на хрен, на редьку, дорогой гость.

Согласно толковому словарю, ягода – «небольшой сочный плод травянистых или кустарниковых растений» [1, с. 1531].

Лексема «ягода» является общеславянской, вероятно, восходящей к латинскому au geo со значением «увеличиваюсь в размере» [5, с. 386].

ФЕ с данным фитокомпонентом, как правило, имеют положительную коннотацию. «Ягода» используется в сочетаниях с оппозицией внешней характеристики человека и его внутреннего мира (красна ягодка, да горька на вкус); выражает любовные отношения (приглянулся черт ягодкой, любовь зла, полюбит и козла); паремия одного поля малина/ вашего поля ягода/ нашего поля ягода/ твоего поля ягода используется при описании чего-то схожего по качествам, свойствам, положению или внешним признакам (обычно в отрицательном значении).

Таким образом, лингвокультурологичекий анализ ФЕ с компонентами-названиями растений, относящихся к понятийной сфере «Огород и сад», показал, что фитонимы прочно зафиксированы в сознании народа на бытовом и хозяйственном уровнях. Накопленные житейский опыт, культура, традиции находят отражение в устойчивых выражениях. Онимы растительного мира в составе ФЕ отражают не только аграрную деятельность человека на протяжении веков, но и пищевые привычки русского человека, его взаимодействие с окружающей средой, отношения в социуме.

Список источников

1. Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. Санкт-Петербург : Норинт, 2000. 1536 с.
2. Словарь русских народных говоров / Академия наук СССР, Институт русского языка, словарный сектор ; гл. ред. Ф. П. Филин ; ред. Ф. П. Сороколетов ; сост. Н. И. Андреева-Васина, Л. И. Балахонова. Санкт-Петербург : Наука, 1977. Вып. 13 : Калун – Кобза. 358 с.
3. Словарь русских народных говоров / Академия наук СССР, Институт русского языка, словарный сектор ; гл. ред. Ф. П. Филин ; ред. Ф. П. Сороколетов ; сост.: Н. И. Андреева-Васина, Ю. Ф. Де-

нисенко. Санкт-Петербург : Наука, 1981. Вып. 17 : Леснокаменный – Масленичать. 383 с.
4. Словарь русских народных говоров / Российская академия наук, Институт лингвистических исследований ; гл. ред. С. А. Мызников ; ред. О. Д. Кузнецова ; сост.: Р. В. Гайдамашко, А. В. Каширина. Санкт-Петербург : Наука, 2021. Вып. 52 : Храбаз – Цванки. 359 с.
5. Шанский Н. М., Боброва Т. А. Школьный этимологический словарь русского языка : Происхождение слов. 4-е изд., стер. Москва : Дрофа, 2001. 400 с.

УДК 811.161.1'42+821.161.1.09

ДИАЛОГ В РАССКАЗЕ А.П. ЧЕХОВА «СМЕРТЬ ЧИНОВНИКА» В АСПЕКТЕ ЛИНГВОПРАГМАТИКИ

Я.В. Серко
Научный руководитель Л.А. Сомова

В художественном тексте диалог приобретает особые функции: это и речевая характеристика героев произведения, и типически верно представленная форма речевого взаимодействия коммуникантов в конкретной ситуации общения.

М.М. Бахтин считал: «высказывание протекает не внутри коммуникативных сетей, культуры и общества, а существует на границе между «Я» и «Другим», включая в себя и интенции «Я», и интенции «Другого», в которых (для «Я») и представлено «общество». Каждый раз в процессе диалогического общения мы имеем дело с человеком, но воспринимается он нами как представитель некой структуры, как социальный агент» [Цит. по: 2, с. 77–78].

Художественные тексты, наполненные диалогами героев, представляют особый интерес для лингвопрагматики: соотнесённость интенции с речевым действием персонажа высвечивает особенности его языковой личности, дает возможность оценить правильность выбора речевых тактик, позволяющих достичь перлокутивного эффекта в конфликтной ситуации.

В качестве теоретической основы исследования в данной работе использовалась классификация речевых актов, предложенная Н.И. Формановской и являющаяся таксономией первичного

членения речевых актов Дж. Сёрля: 1) директивы – побуждения; 2) репрезентативы – сообщения; 3) комиссивы – обязательства; 4) декларативы – объявления; 5) рогативы – вопросы; 6) контактивы – реализация формул речевого этикета; 7) экспрессивы – выражения эмоций [9].

Объектом данного исследования выбран рассказ А.П. Чехова «Смерть чиновника», написанный в 1883 году. Отличительной чертой идиостиля А.П. Чехова является краткость, лаконичность, основанная на отображении самых существенных черт окружающей действительности. Диалоговое пространство в его рассказах представлено как бы в «сгущенном» виде, емко и психологически точно. Он раскрывает алгоритмы, которые характерны для конфликтной ситуации двух коммуникантов, различающихся по социальному статусу.

Чтобы охарактеризовать речевые действия персонажей, во-первых, обратим внимание на функционирование в их речи директивов, репрезентативов, экспрессивов и контактивов. Во-вторых, проанализируем диалог героев А.П. Чехова, опираясь на такие категории лингвопрагматики, как «речевая стратегия» и «речевая тактика».

Речевая стратегия обусловлена коммуникативной целью говорящего, и благодаря ей реализуется речевое взаимодействие, то есть происходит дальнейшее решение коммуникативных задач. Стратегия строится на использовании совокупности речевых ходов, заранее спланированных и направленных на достижение цели. Тактика же – это отдельный речевой шаг, используемый на определённом этапе реализации речевой стратегии. Н.И. Формановская пишет: «Речевая тактика носит динамический характер, обеспечивает гибкость стратегии, оперативное реагирование на ситуацию. Речевая стратегия может быть представлена как репертуар речевых тактик, иерархически упорядоченный. Именно тактики являются практическим инструментом говорящего в реализации его коммуникативного намерения [8]. При достижении перлокутивного эффекта определённой стратегией можно воссоздать следующую схему: выбор цели > выбор речевой стратегии > выбор речевых тактик.

В одном из своих научных трудов К.Ф. Седов описал четырнадцать речевых тактик ссоры, из которых шесть, как мы выясни-

ли, – это тактики, используемые в конфликтной ситуации героями рассказа А.П. Чехова «Смерть чиновника»: 1) тактика грубого прерывания диалога; 2) тактика возмущения; 3) тактика упрёка; 4) тактика обвинения; 5) тактика демонстрации обиды; 6) тактика отсыла.

В рассказе А.П. Чехова «Смерть чиновника» в центре внимания конфликтный разговор экзекутора Червякова со старым генералом Бризжаловым. Причем структурной единицей всего повествования является микродиалог, который повторяется и варьируется. При этом речевые акты первого говорящего (Червякова) в зависимости от усиления напряженности общения интенционально трансформируются.

Сначала, в результате конфузной ситуации, Червяков решает просто извиниться перед генералом, выбрав стратегию урегулирования потенциального конфликта. Анализируя диалоги персонажей, можно определить, что Червяков, имея более низкий социальный статус, довольно робко формулирует высказывания, сопровождая их нелепыми вербальными и невербальными действиями. В данном рассказе мы встречаем шесть интеракций в форме диалогической и четыре в виде интраперсональной коммуникации. Разберём первые два микродиалога героев:

(1) – *Извините, ваше – ство, я вас обрызгал... я нечаянно...*

– *Ничего, ничего...*

(2) – *Ради бога, извините. Я ведь... я не желал!*

– *Ах, сидите, пожалуйста! Дайте слушать!*

Слово «извините» в реплике Червякова употреблено в повелительном наклонении, это просьба, этикетная форма, смягчающая черты директивного речевого акта. Затем он напоминает о своём неловком действии репрезентативом «Я вас обрызгал... я нечаянно...». Фраза «Я нечаянно» в данном диалоге олицетворяет тактику оправдания и извинения. Бризжалов отвечает: «Ничего, ничего», тем самым не только применяя тактику утешения, но и показывая, что хоть ему и был нанесён ущерб, он не имеет большого значения. Однако Червяков (как ему кажется) усиливает свою стратегию урегулирования конфликта повторяющимися извинениями, применяя новый аргумент – «Я не желал», подчеркивая, что не хотел совершать это действие. В ответ Бризжалов смягчает директивный речевой акт связкой с этикетной формой – «Сидите, пожалуйста», – та-

ким образом пытаясь погасить конфликтную ситуацию. В данном случае перлокутивный эффект, предполагающий окончание конфликта, не был достигнут, и запланированная стратегия на усиление Червяковым аргументов примирения в не сработала.

Однако экзекутор не оставил своих попыток урегулировать конфликт: он, дождавшись антракта, вновь подошёл к Бризжалову:

– Я вас обрызгал, ваше – ство... Простите... Я ведь... не то чтобы...

– Ах, полноте... Я уж забыл, а вы всё о том же! — сказал генерал и нетерпеливо шевельнул нижней губой.

Сравнив первые два и третье извинения Червякова, выявим разницу: в начале он использует лексему «извините», а затем «простите». Разница в этих лексемах заключается в том, что «извините» употребляется в случае небольшой провинности и имеет более сдержанный оттенок вежливости, в то время как «простите» выражает более глубокое переживание за совершённый поступок.

Кроме того, решению конфликтной ситуации, даже при выборе верной речевой стратегии, мешают навязчивые мысли Червякова, представленные в его внутренних монологах (в диалоге с самим собой). В рассказе показана интраперсональная коммуникация – внутренняя речь Червякова, в которой наиболее частотно проявляет себя тактика «накручивания». «*Я его обрызгал*! – подумал Червяков. – *Не мой начальник, чужой, но всё-таки неловко. Извинится надо*». В это фразе есть репрезентатив «***Я его обрызгал***!», но в данной коммуникативной ситуации он воспринимается как экспрессив (на это указывает восклицательный знак). Сам по себе Червяков – жалкий человек, привыкший исполнять чужую волю. Он всеми путями пытается достичь перлокутивного эффекта и, наконец, примириться с Бризжаловым. «*Надо бы ему объяснить, что я вовсе не желал... что это закон природы, а то подумает...*» – Червяков ищет всё новые аргументы для обоснования своего проступка, тем самым применяя тактику оправдания.

В конце концов, Червяков добивается противоположного своей речевой стратегии перлокутивного эффекта – он выводит Бризжалова из себя, вызывая гнев собеседника. Генерал использует директив «Пошёл вон!!», тем самым применяя сразу две тактики – такти-

ку отсыла и тактику грубого прерывания коммуникативного акта. Желая урегулировать конфликт, Червяков выбрал тактики, характерные для речевого жанра ссоры, которые не соответствовали его первоначальной речевой стратегии.

Таким образом, можно сформулировать вывод о том, что речевые стратегии и тактики нужно выбирать не только исходя из специфики коммуникативной ситуации (с учетом социального статуса, этикетных норм, сферы общения и т. п.), но и с учетом позиции адресата, его представлений о мире и культуре общения. Для этого необходимо различать интенции собеседника, не впадая в излишнюю субъективность, не придумывая возможные будущие речевые ходы адресата, грамотно анализируя речевые действия как свои, так и чужие.

Список источников

1. Вежбицкая А. Речевые акты // Новое в зарубежной лингвистике. Москва, 2001. С. 251–275.
2. Величковский Б. М. Когнитивная наука: основы психологии познания : в 2 т. Москва, 2006. Т. 1. С. 77–78.
3. Понятие речевых стратегий и дискурс / Н. А. Вишневецкая, О. П. Козлова, О. Н. Романова, Н. Ю. Сидорова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. № 10-3. С. 86–89.
4. Кулундарий В. В. О природе побуждения и побудительности // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 2. С. 242–244.
5. Петрова Е. Б. Каталогизация побудительных речевых актов в лингвистической парадигме // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2008. № 3. С. 124–133.
6. Серль Дж. Р. Классификация иллокутивных актов // Новое в зарубежной лингвистике. Москва, 1986. Вып. 17 : Теория речевых актов. С. 170–187.
7. Стернин И. А., Саломатина М. А. Семантический анализ слова в контексте. Воронеж : Истоки, 2011. 150 с.
8. Формановская Н. И. Речевое общение: коммуникативно-прагматический подход. Москва : Русский язык, 2002. 480 с.
9. Формановская Н. И. Коммуникативно-прагматические аспекты единиц общения. Москва : Институт русского языка им. А. С. Пушкина, 1998. 291 с.
10. Чехов А. П. Вишневый сад : комедия в 4 действиях // Интернет-Библиотека Алексея Комарова. URL: ilibrary.ru/text/472/p.1/index.html (дата обращения: 25.03.2024).

УДК 811.161.1’373.43

НЕОЛОГИЗМЫ ТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ СВО: ЛИНГВОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В.О. Суханова
Научный руководитель М.Г. Соколова

Языковые и социальные изменения тесно связаны между собой. Любое изменение в общественном строе, социальные волнения, открытия – это все влечет за собой активное словообразование неологизмов. Лексический слой языка наиболее подвержен изменениям, поэтому ученые-лингвисты чаще всего характеризуют тот или иной временной отрезок, опираясь именно на лексику.

В феврале 2022 г. на территории Украины началась специальная военная операция, которая стала толчком для большого количества преобразований в обществе, это послужило почвой для активного возникновения неологизмов, посвященных этому событию. С первых минут СМИ начали писать новости, освещающие данное событие, а пользователи сети активно обсуждать его в комментариях.

Объектом нашего исследования являются новые языковые единицы тематической зоны СВО, функционировавшие в СМИ в 2022 г. Предмет исследования – лингвоэкологические особенности обозначенных единиц.

Цель исследования – выявить особенности функционирования в СМИ неологизмов тематической зоны СВО в лингвоэкологическом аспекте.

Материалом для исследования послужил словарь «Новое в русской лексике – 2022» Института лингвистических исследований РАН – 280 единиц [3].

В рамках нашего исследования обратимся к понятиям политического и военного дискурса.

Политический дискурс – речевая деятельность субъектов в сфере политического общения, представленная в виде текстовых единиц политической направленности в их жанровом многообразии [1].

Военный дискурс – вид речевой организации картины мира военнослужащих [4].

Лингвоэкология как новое направление русистики имеет сложный объект исследования [2]:

1) состояние языка как семиотической системы, детерминированное влиянием экстралингвистических факторов на языковое сознание;
2) способы сохранения языка от негативных факторов и в то же время его обогащение.

Лингвоэкологический аспект изучения языковых единиц связан с выявлением нарушений экологичности языка и сознания его носителей в различных сферах общения. Следствием данных нарушений является появление различного вида лингвотоксичных элементов.В первую очередь угроза лингвотоксичности касается лексического уровня языка (наиболее подверженного изменениям). Примерами лингвотоксичности могут служить: избыточная терминология, чрезмерная аббревиация, заимствования, жаргон (вышедший за рамки допустимых сфер его употребления), использование субстантивной лексики, большое количество дериватов, образованных от инвектив. Под инвективами можно понимать: различного вида оскорбления, в том числе лексика субстантива, дразнилки, проклятья, насмешки, эмблемы уничижительного характера.

В русле лингвоэкологии активно развивается лингвистика информационно-психологических войн в разных видах дискурса.

А.П. Сковородников и Г.А. Копнина в статье «Лексико-фразеологические новации в русском языке и речи как следствие информационно-психологических войн: функционально-прагматический аспект» [5] выделяют следующие типы лексико-фразеологических новаций в текстах, служащих средством психологических войн:

1) специализированные аксиологические средства (негативаторы для дискредитации того или иного образа; глорификаторы для позитивации);
2) биофункциональные средства (симулятизаторы);
3) аксиологически нейтральные средства (термины, пополняющие терминологический аппарат информационной войны).

Обратимся к результатам проведенного исследования. Среди отобранных новообразований 120 единиц относятся к нейтраль-

ному пласту лексики, представляют собой специальную военную терминологию и в основном называют технику (герань – боевой беспилотный летательный аппарат; мопед – боевой аппарат; ракетно-дроновый и т. д.).

Активно-производящей основой стало сложносокращенное слово «спецоперация», которое больше функционирует в разговорных контекстах.

Большая часть неологизмов (160 лексических единиц) относятся к эмоционально-оценочной лексике – негативаторам. Данная группа представлена следующими тематическими группами: иронически-неодобрительные номинации лиц, покинувших нашу страну в период начала СВО и во время объявления частичной мобилизации, а также уклоняющихся от военной службы: *пятисотый* (о тех, кто уклоняется от военной службы), *понауехавший* (о тех, кто покинул страну во время начала СВО), *релокант*, *самоизгнанный, самокат, тыквенный, февралист* и т. д.

Некоторые лексемы приобретают ироническое или негативное значение только в контексте, так слово «релокант» без контекста является стилистически нейтральным.

Многие лексемы нашей выборки (что определено тематикой) образованы от аббревиатуры СВО. Их большая часть стилистически нейтральна, но есть и лексемы, выражающие презрительное отношение говорящего: *СВОШНЫЙ* (связанный с проведением СВО, а также тот, кто поддерживает проведение специальной военной операции). При этом второе лексическое значение появляется в негативных контекстах гораздо чаще, хотя пренебрежительное отношение и реализуется с помощью суффикса «(ш)н».

Нередко в медиапространстве появляются лексемы, умаляющие честь и достоинство солдат, находящихся на СВО, и реализующих стратегию дискредитации: *селфи-воин* (о том, кто выкладывает свои фотографии с поля боя), *тикток-войска*.

Появились также дериваты, отражающие недоверчивое и пренебрежительное отношение к информационным порталам, вещающим новости, связанные с боевыми действиями на территории Украины: *укротелега* (*телеграмм-каналы с новостями*), *укротележка*.

Не менее активно на уровне словообразования проявили себя символы СВО – буквы Z и V, хотя появились данные эмблемы еще до 2022 года и встречались на российской военной технике.

Таким образом, специальная военная операция породила множество лексических единиц, которые стилистически неоднородны, реализуют дискредитирующую стратегию и имеют деморализующий эффект, поэтому требуют изучения в лингвоэкологическом аспекте. Можно утверждать, что новая лексика тематической зоны СВО входит в круг тех проблем, которые в настоящий момент стоят перед лингвоэкологией: жаргонизация речи, размывание эстетических норм, использование языка в манипулятивных целях. Кроме того, стоит говорить об экологии языка СМИ, которые в своей практике использует не только стилистически нейтральные языковые средства, но и те лексемы, которые выходят за пределы норма письменной речи и этики средств массовой информации.

Список источников

1. Боженкова Н. А. Русский политический дискурс в фокусе лингвоэкологии // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. 2019. Т. 18, № 3. С. 76–92.
2. Молчанова Г. Г. Лингвоэкология и современное состояние языка // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2016. № 2. С. 47–54.
3. Новое в русской лексике. Словарные материалы – 2021 / сост.: Е. С. Громенко [и др.] ; отв. ред.: Н. В. Козловская, А. С. Павлова. Санкт-Петербург : ИЛИ РАН, 2022. 317 с.
4. Носова М. Б. Военный дискурс как предмет лингвистического описания в практике преподавания РКИ // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2020. № 6. С. 68–73.
5. Сковородников А. П., Копнина Г. А. Лексико-фразеологические новации в русском языке и речи как следствие информационно-психологических войн: функционально-прагматический аспект // Политическая лингвистика. 2022. № 4. С. 31–40.

УДК 811.161.1’373.4

ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ЛЕКСЕМЫ «РУССКИЙ»

А.Г. Урунова
Научный руководитель И.А. Изместьева

Системный интегральный подход к изучению лексической единицы позволяет получить полную и разностороннюю информацию о ней. Когда речь идет о лексикографическом портретировании лексем, содержащих национально-культурный компонент, исследование приобретает особое значение, поскольку позволяет детально и вместе с тем комплексно рассмотреть уникальные и потому важнейшие элементы языковой картины мира изучаемого этноса. При этом наиболее эффективным становится аспект, получивший название «изучение семантики с учетом русской лингвокультуры» [4]. Представляется верным создание лексикографического портрета лексемы «русский» в указанном аспекте.

В словарях, освещающих историю русского языка, содержится следующая информация: 1. «Историко-этимологический словарь современного русского языка» П.Я. Черных не дает сведений о лексеме «русский» [13]. 2. В «Словаре древнерусского языка» также отсутствует соответствующая словарная статья [8]. 3. «Словарь русского языка XI–XVII вв.» включено следующее определение: «Относящийся к восточным славянам, а также к государственному образованию восточных славян, Руси; в более поздний период – относящийся к России, русский» [9]. 1076 г. Оттенки значения: относящийся к Европейской России (в отличие от Сибири); относящийся к Юго-Западной и Западной Руси; свойственный России; русская вера – о православном вероисповедании; производимый в России; в названиях изделий – известного образца (традиционного для России); как уточняющий эпитет в названиях домашних животных и продуктов сельского хозяйства, выращиваемых, разводимых в России [9].

В толковых словарях русского языка в XIX веке находим приблизительные сведения о лексеме: 1. В «Словаре Академии Российской» лексема отсутствует [7]. 2. «Толковый словарь живого великорусского языка» В.И. Даля приводит следующее замечание: «Встарь писали Правда Руская; только Польша прозвала нас Россией...

по правописанию латинскому, а мы переняли это... и пишем русский». Также указано значение «крещеный, христианин» и «людской, человеческий» [3].

Толковые словари XX века содержат обширную словарную информацию. Так, в результате анализа данной лексемы в «Толковом словаре русского языка» под ред. Д.Н. Ушакова [12], в Словаре С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой, в «Русском толковом словаре» В.В. Лопатина и др., также в МАС [10] и БАС [11], в «Большом толковом словаре русского языка» С. А. Кузнецова и др. [1] были выявлены репрезентанты концепта «русскость»: «1) восточнославянский народ, составляющий основное население России; 2) представитель восточнославянского народа, составляющего основное население России; 3) православный христианин, крещеный в православную веру; 4) человеческий; 5) имеющий отношение к Руси, к России; 6) имеющий отношение к восточнославянскому народу, составляющему основное население России; 7) принадлежащий людям – представителям восточнославянского народа, составляющего основное население России; 8) находящийся на территории России; 9) российский; 10) великорусский, в противоположность украинскому и белорусскому; 11) относящийся к русскому языку; 12) относящийся к русскому национальному характеру; 13) относящийся к русскому образу жизни, культуре; 14) относящийся к русской истории; 15) такой, как у русских, подобный русскому, русским; 16) такой, как в России; 17) особый медленный или быстрый народный танец (по типу хороводов, импровизационных переплясов, барыни); 18) музыка в ритме особых народных танцев; 19) русский язык; 20) русский язык как предмет школьного преподавания» [2].

Важнейшей составляющей концепта «русскость» Н.Г. Глебова считает лексему «русский» как в роли прилагательного, так и в роли существительного. Исследуя концепт «гражданская идентичность», Л.Р. Комалова и С.С. Сергеев сопоставляют лексемы «русский» и «российский», основываясь на данных толковых словарей: «Лексема «русский» имеет более широкое словоупотребление, в котором прослеживаются территориальный, национальный, языковой и культурологический признаки, в то время как зона функционирования значений лексемы «российский» изначально относится к государственной сфере» [6].

Приведем данные о новых оттенках значений, зафиксированных в ежегодном издании ИЛИ РАН «Новое в русской лексике. Словарные материалы»: 1980 г. Русский суховей – название конструкции бани; 1982 г. Русская мельница или русская улица – искусственная жеребьевка по правилам ФИДЕ; 1990 г. Русский стиль. Школы боевых искусств, основанные на русских традициях ведения рукопашного боя и имеющие прикладное направление и фольклорно-этнографическое; 1991 г. 1. Русский поп-арт. 2. Русская мафия 3. Употребление в функции качественного прилагательного (газ.-публ.) Русее – руссейший, самый русский; 1992 г. О смертельно опасных поступках, действиях (русская рулетка); 1994 г. русский – свидетельствующий о расположении к России, к русским; 2022 г. МНЕСТЫДНОЧТОЯРУССКИЙ (1) – отмеченная фразема-неологизм встречается у противников СВО, получила графически цельнооформленное оформление от названия флешмоба в социальных сетях «Мне стыдно, что я русский». МНЕСТЫДНОЧТОЯРУССКИЙ (2) – отмечается в речи активных сторонников СВО: о противнике этих действий, публично выражающем негативное к ним отношение. Отмечается лексикализация графически цельнооформленного высказывания «Мне стыдно, что я русский» + субстантивация.

В 2023 и 2024 годах новых коннотаций лексемы «русский» в данном издании пока не зафиксировано. Можно предположить, что они появятся, как положительные, так и отрицательные, в качестве своеобразного индикатора процессов, происходящих в России и мировом пространстве. При этом сейчас наблюдается актуализация использования указанной лексемы, в частности, в публицистическом дискурсе, именно в традиционных значениях с тенденцией к преобладанию коннотаций, отсылающих к важнейшим особенностям русского менталитета: русская тайна, русская идея, Русский ковчег, русское Воскресение и др. Рассмотрим современные контексты, опираясь на публицистическое пространство:

«русское хранительство» – новый, или здоровый консерватизм, одна из составляющих концепта «Русский мир»;

«Русская весна» – общественно-политическое движение, имеющее целью воссоединение бывших юго-восточных территорий Украины с Россией;

«Русское лето» – фестиваль русской культуры, призванный укрепить связь поколений на основе сохранения русских традиций в нынешних сложнейших условиях;

«Русский крест» – название поэмы Н. Мельникова о возрождении России и русского человека, на основе которой Э. Бояковым был снят одноименный фильм;

«Смертельная русская речь» – творческое патриотическое объединение поэтов и писателей, название фонда и поэтического сборника для бойцов, участвующих в СВО. Образ русской речи как духовного оружия связывается в сознании читателя со стихотворением А. Ахматовой «Мужество» и, следовательно, с событиями Великой Отечественной войны: «И спит автомат у меня под щекой, / Смертельный, как русская речь» [4].

В поэтическом сборнике А. Долгаревой «Русский космос» лексема «русский» приобретает коннотацию «неземной, бескрайний, вечный» [4]. Географическое пространство метафорически осмысляется как отражение России в небесных сферах, место встречи человека с Богом, слияния настоящего с будущим и, в полном соответствии с православной традицией, победы над смертью.

Можно сделать вывод, что в современных реалиях продолжает складываться и углубляться концепт «Русский мир». Это несомненный показатель активизации процесса формирования национального самосознания русского народа, не переходящего, что важно, в национализм. Таким образом, лексикографическое портретирование лексемы «русский» будет продолжено.

Список источников

1. Большой толковый словарь русского языка / под ред. С. А. Кузнецова. Санкт-Петербург [и др.] : Норинт [и др.], 2008. 1534 с.
2. Глебова Н. Г. Особенности парадигматической реализации концепта «русскость» в современном русском языке // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2017. № 3. С. 216–220.
3. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка : в 4 т. / под ред. И. А. Бодуэна де Куртенэ. Москва : Терра – Книжный клуб, 1998. 4 т.
4. Долгарева А. П. *** : стихотворение (17.03.2022) // Анна Долгарева : не отмажешься, двадцать первый век : сайт. URL: annadolgareva.ru/poetry/8379/ (дата обращения: 01.04.2024).

5. Клюшина А. М. Лексикографическое портретирование лексемы «крайность» // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2020. Т. 11, № 4. URL: sfk-mn.ru/PDF/39FLSK420.pdf (дата обращения: 04.04.2024).
6. Комалова Л. Р. Гетерогенность лексем «русский»/«российский» // Cuadernos de Rusística Española. 2018. № 14. URL: www.researchgate.net/publication/330517563_Geterogennost_leksem_russkij_rossijskij (дата обращения: 04.04.2024).
7. Словарь Академии Российской : в 6 т. Санкт-Петербург : Императорская Академия наук, 1789–1794. 6 т.
8. Словарь древнерусского языка (XI – XIV вв.) : в 10 т. Москва : Русский язык, 1988–2005. Т. 1–7.
9. Словарь русского языка, XI–XVII вв. / гл. ред. Г. А. Богатова. Москва : Наука, 1997. Вып. 22. 297 с. URL: archive.org/details/XIXVII.22XVII./page/n11/mode/2up (дата обращения: 04.04.2024).
10. Словарь русского языка. 2-е изд. Москва : Русский язык, 1985–1988. Т. 1–4.
11. Словарь современного русского литературного языка. Москва [и др.] : Издательство Академии наук СССР, 1950. Т. 1 : А – Б. XLII с., 768 стб.
12. Толковый словарь русского языка / сост.: Г. О. Винокур [и др.] ; под ред. Д. Н. Ушакова. Москва : Советская энциклопедия [и др.], 1935. Т. 1. Стб. 28.
13. Черных П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка : в 2 т. Москва : Русский язык, 1993. 2 т.

УДК 811.161.1’42

РЕЧЕВЫЕ ТАКТИКИ ДИСКРЕДИТАЦИИ ОППОНЕНТА В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ В. СОЛОВЬЕВА

Д.В. Ушакова
Научный руководитель М.Г. Соколова

Ситуация информационно-психологического противоборства активно реализуется в средствах массовой информации. Важнейшим средством эффективности данного противоборства является дискредитация образа оппонента в глазах общественности. В связи с этим представляется актуальным изучение лингвистических механизмов реализации дискредитации в высказываниях. В настоящее время данной проблеме посвящены следующие работы И.Ю. Бо-

рюшова [2], В.П. Засыпкин, Т.А. Сироткина, С.С. Захарченко [4], К.А. Афончикова, Л.Г. Васильев, Н.Н. Черкасская [1], О.С. Иссерс [5], О.Л. Михалева [6].

С позиций лингвопрагматики стратегия дискредитации заключается в умалении авторитета лица и подрыве доверия к нему. Происходит это благодаря опубликованию каких-либо негативных сведений, фактов, которые станут поводом для недоверия, и других приемов [3, с. 18]. Коммуникативная ситуация дискредитации характеризуется, по мнению О.С. Иссерс, следующими признаками: унижением и осмеянием как коммуникативной задачей; намеренной трансформацией модели и мира в качестве когнитивной предпосылки [5, с. 164]. Стратегия дискредитации находит воплощение во многочисленных тактиках, отличающихся разнообразием языковых средств.

Цель статьи – описать речевые тактики дискредитации оппонента, используемые в программе Владимира Соловьева «Полный контакт».

Исследование выполнено на материале текстовых фрагментов дискредитирующего характера из авторской передачи В. Соловьёва «Полный контакт» [7].

За основу классификации собранного материала принята типология речевых тактик дискредитации, разработанная в трудах О.С. Иссерс [5, с. 167–175] и Ю.С. Гаркавой [3, с. 18–21]. Проведенный анализ показал, что стратегия дискредитации в программе Владимира Соловьева «Полный контакт» реализуется с помощью таких речевых тактик, как оскорбление, осмеивание, наклеивание ярлыков и других. Приведем соответствующие примеры.

1. «Тактика оскорбления как умышленное речевое действие, определение, приписывающее отрицательную характеристику оппоненту, умаление его интеллектуальных, нравственных, профессиональных, физических качеств [3, с. 20]. Например: «Он в отличие от дурного Трампа может восстановить наши позиции в мире»; «Я думала, что Вы труженик, политик, хитрый человек. А Вы просто полный псих»; «Вы, артисты, как последние проститутки, ложитесь под любого руководителя» [7].

2. «Тактика осмеяния, которая заключается в язвительном высмеивании оппонента, злой насмешке над ним, может строиться

«на подтексте или ироническом несовпадении сказанного с реальным» [3, с. 20]. Приведем примеры: «У нас есть возможность дать послушать фрагмент репетиции во МХАТ. Вот как ты поешь вживую (ставит фрагмент). А что вы прекратили трансляцию мучений домашних животных? Ах, это было пение Бузовой. О! Простите, простите, не знал» [7]. Данная тактика предполагает либо непосредственную негативную характеристику личности, либо оценку через намек [5, с. 167]. Например: «Говорили люди, которых сложно заподозрить в том, что они обладают высоким уровнем интеллекта; «Это проблемы воспитания Вашего? Или это, не приведи бог, с нервозом связано» [7].

3. Тактика диффамации (распространение порочащих сведений для выставления в неблагоприятном свете оппонента) [3, с. 20]. Например: «Владимир Вольфович, у меня к Вам такой вопрос. Вы когда хамите, ну, ладно, мне, бог с Вами. Я к этому уже привыкла. Вы что хотите доказать? Когда вы врете нагло в эфире этой программы. Зачем?»; «Когда Вы ведете себя настолько неприлично. Вы распускаете язык, распускаете руки» [7]. Еще одним примером диффамации является следующее высказывание: «Я всегда говорил и буду говорить, что я, вежливо говоря, совсем не сторонник её пошлейших высказываний на политические темы... Я ей никогда не забуду вылизывание тарелки, издевательства над блокадой и блокадниками и, скажем так, вежливо, мало, мало половин» [7].

4. Тактика навешивания ярлыков, то есть использования номинативных единиц социально-политического содержания с пейоративной оценкой какого-либо объекта с целью его дискредитации, очернения [3, с. 21]. Например: «После такого запрета «демократы» зайдутся в настоящей истерике» [7]. Приведем еще несколько примеров ярлыков: «Очередной фейк от лидера «несистемной оппозиции»». «Либералы, зачем вы лжете? [7].

Таким образом, можно сделать вывод, что в средствах массовой информации часто прибегают к дискредитации оппонента для достижения коммуникативной задачи унижения и осмеяния. Для этого используют такие речевые тактики, как оскорбление, осмеивание, тактику диффамации и навешивание ярлыков.

Список источников

1. Афончикова К. А., Васильев Л. Г., Черкасская Н. Н. К манифестации стратегии дискредитации в политическом дискурсе // Вестник Калужского университета. 2021. № 1. С. 46–53.
2. Борюшова И. Ю. Стратегия дискредитации в массмедиа на материале англоязычных и русскоязычных стратегий // Иностранные языки в высшей школе. 2023. № 4. С. 55–63.
3. Гаркавая Ю. С. Речевые тактики дискредитации участников спецоперации России в сетевой коммуникации // Человек и язык в коммуникативном пространстве. 2023. Вып. 14. С. 18–22.
4. Засыпкин В. П., Сироткина Т. А., Захарченко С. С. Стратегия речевой дискредитации: репертуар тактик и приемов (из опыта экспертной работы) // Юрислингвистика. 2023. № 27. С. 130–135.
5. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи. Изд. 5-е. Москва : Издательство ЛКИ, 2008. 288 с.
6. Михалева О. Л. Политический дискурс : Специфика манипулятивного воздействия. Москва : ЛИБРОКОМ, 2009. 256 с.
7. Соловьев – Бузовой: боюсь представить, что у нас есть хоть что-то общее // Полный контакт : программа Владимира Соловьёва. 00:11:00 (время воспроизведения). URL: smotrim.ru/video/2332349 (дата обращения: 14.03.2024).

УДК 124.5

ПОНЯТИЕ ЦЕННОСТИ В ГУМАНИТАРНОМ ЗНАНИИ

А.А. Шадрина
Научный руководитель О.Д. Паршина

Ценность как понятие и как когнитивный феномен рассматривается как аксиологическая категория. Ценности подробно рассматриваются с позиций философии, социологии, культурологии, педагогики, психологии, лингвистики. В каждой из выделенных гуманитарных дисциплин присутствуют свойственные только им подходы к восприятию и изучению ценности.

Так, в рамках философии доминирует представление о ценности как о социально- и культурно-детерминированном восприятии феноменов окружающей реальности и действительности. Такой подход представляют В. Виндельбанд, Э.В. Ильенков, М.С. Каган, Б.В. Орлов, Г. Риккерт и др. В «Современном философском слова-

ре» под редакцией В.Е. Кемерова дается следующие определение «ценности»: ценность понимается как присущее предмету свойство соответствовать потребностям социальных субъектов (отдельных личностей либо сообществ), а также рассматривается как понятие, которое позволяет характеризовать значимость объекта для общества, либо указывать на личностный смысл феномена для человека. Ценности при этом рассматриваются как средство социального регулирования поведения людей и их взаимоотношений [9, с. 609].

В социологии «ценность» определяется многообразием предметов деятельности человека, отношений в обществе, которые включаются в круг природных явлений и которые могут выступать в качестве «предметных ценностей» [6] в роли объекта ценностных отношений. Таким образом, в социологии такие явления оцениваются как что-то противоположное: добро и зло, истина и ложь, допустимое и запретное, красота и безобразие и т.д. Критерии и способы, по которым происходит процесс оценивания необходимых явлений, закреплены в культуре и общественном сознании в качестве «субъектных ценностей» [6] и выступают ориентирами деятельности человека. «Предметные» и «субъектные» [6] ценности выступают двумя противоположными полюсами ценностного отношения человека к действительности. К данной категории обращались А.С. Ахиезер, А.Г. Здравомыслов, Г. Спенсер, Э. Дюркгейм, М. Вебер, Ч. Томас, Ф. Знанецкий, В.А. Ядов и др.

Культурологи рассматривают ценность как неотъемлемую часть культуры. Как отмечает А.Г. Здравомыслов, ценностный мир соотносится с духовной деятельностью человека как субъекта познания, как представителя культуры, а также ценности служат показателем степени нравственного сознания и развития человека. Ценности регулируют любую культуру, являясь идеалом и представляя эталон. Требования и правила, которые регулируют поведение человека, напрямую связаны с определенными ценностями. В большинстве культурных процессах ценности являются эталоном, с помощью которого деятельность общества становится осмысленной и мотивированной [3, с. 160].

С точки зрения психологии, ценности рассматриваются как материальные либо духовные, либо природные объекты, которые

характеризуются значимостью для человека, с учетом его потребностей [2, с. 507].

Изучение ценностной проблематики представлена в работах Б.Г. Ананьева, В. Билкски, А. Маслоу, В.Н. Мясищева, С.Л. Рубинштейна и др. В своей работе «Основы общей психологии» Л.С. Рубинштейн писал о том, что ценности следует рассматривать как указание на факт значимости объекта для человека. Ценности при этом призваны реализовывать важнейшую функцию, а именно, функцию ориентира поведения, что важно для становления и развития личности [7, с. 168].

Педагогика также уделила особое внимание категории «ценность». Особый вклад в изучение центрального понятия аксиологии внесли следующие авторы: И.Ф. Исаев, Б.Т. Лихачев, Н.Д. Никандров, З.И. Равкин, В.А. Слестенин, Г.И. Чижакова, Е.Н. Шиянов и др.

В своей работе «Введение в педагогическую аксиологию» Г.И. Чижакова, опираясь на то, что ценности выступают образцами поведения и сознания личности, выделила доминантные, сопутствующие, нормативные и стимулирующие ценности [8, с. 92].

В своем учебном пособии «Гуманизация образования и профессиональной подготовки учителя» Е.Н. Шиянов сделал вывод о том, что ценности педагогической деятельности – это средства, с помощью которых учитель удовлетворяет материальные, духовные и общественные потребности, которые служат ориентиром в его социальной и профессиональной деятельности [10, с. 76].

Примечательно, что ценности как таковые создаются в рамках межличностного общения людей, что обеспечивает формирование «личностного пространства человека» и, как следствие, обуславливает становление его системы ценностей [4, с. 6].

Как замечает Г.П. Выжлецов, ценности представляют собой высшее проявление культуры человека, они воспринимаются духовной составляющей человеческого мышления. Ценности не могут быть внедрены в сознание человека насильственно, они воспринимаются человеком исходя из особенностей и природы его личности, становятся его ориентиром [1, с. 79].

В рамках лингвистических исследований ценности рассматриваются с позиций лингвоаксиологии. Речь идет о том, что язык

рассматривается при этом как среда, как средство описания и выражения ценности, то есть, выступает маркером системы ценностей, свойственной определенной языковой группе [5]. Эти вопросы рассматривались в исследованиях И.Р. Гальперина, С.Г. Тер-Минасовой, В.В. Квашиной, Е.М. Вольф, Е.Ф. Серебренниковой и др.

В заключении можно отметить, что, несмотря на общие взгляды на сущность ценностей, каждая наука вносит свои особенности в определение этого понятия, отражающие специфику его функционирования в конкретной научной области. Философия занимается изучением основных принципов ценностей, которые связаны с онтологией и гносеологией. С точки зрения культурологии, ценности во многом детерминированы культурой. В психологии ценности воспринимаются как часть личности человека, влияющая на его поведение. В педагогике ценности понимаются как компонент развития личности. В социологии ценность рассматривают как важность определенных объектов, явлений и процессов реальности и их характеристик для отдельных и групповых субъектов.

Список источников

1. Выжлецов Г. П. Аксиология культуры. Санкт-Петербург : Питер, 1996. 279 с.
2. Еникеев М. И. Психологический энциклопедический словарь. Москва : Велби [и др.], 2006. 560 с.
3. Здравомыслов А. Г. Потребности. Интересы. Ценности. Москва : Политиздат, 1986. 323 с.
4. Коротаева Е. В. Организация взаимодействий в образовательном процессе школы. Москва : Сентябрь, 2016. 192 с.
5. Коцюбинская Л. В., Кузина О. А. К вопросу об аксиологии в лингвистике // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2015. Т. 7, № 1. С. 59–66.
6. Российская социологическая энциклопедия / под общ. ред. Г. В. Осипова. Москва : НОРМА [и др.], 1998. 672 с.
7. Рубинштейн Л. С. Основы общей психологии : в 2 т. Москва : Педагогика, 1989. Т. 2. 328 с.
8. Сластенин В. А., Чижакова Г. И. Введение в педагогическую аксиологию : учеб. пособие для студентов высших пед. учеб. заведений. Москва : Академия, 2003. 192 с.
9. Современный философский словарь / под общ. ред. В. Е. Кемерова. 3-изд., доп. Москва : Академический Проект, 2004. 864 с.

10. Шиянов Е. Н. Гуманизация образования и профессиональной подготовки учителя : учеб. пособие. Москва [и др.] : Московский государственный педагогический университет им. В.И. Ленина [и др.], 1991. 180 с.

УДК 821.161.1-3.091

«ТИХИЙ ДОН» М.А. ШОЛОХОВА: ОРГАНИЗАЦИЯ ИДЕЙНО-КОМПОЗИЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РОМАНА

А.А. Шалимов
Научный руководитель М.Г. Лелявская

Роман-эпопея «Тихий Дон» (1925–1940) справедливо считается шедевром не только русской, но и мировой литературы. Об этом свидетельствует присужденная в 1965 году автору произведения Михаилу Александровичу Шолохову (1905-1984) Нобелевская премия в области литературы «За художественную силу и цельность эпоса о донском казачестве в переломное для России время» [1, с. 127].

Несмотря на то, что почти целый век отделяет нас от первых публикаций романа (первые книги были напечатаны в журнале «Октябрь» в 1928 году), интерес к нему не ослабевает. Более того, если несколько десятков лет эпопея Шолохова в основном привлекала читателей реалистичностью освещения событий, яркими образами, то сейчас все чаще к старым заслугам писателя исследователи дополняют чистоту и удивительное богатство его языка, новаторство идейно-композиционной структуры, провидческий характер его произведения. Но самое главное – это, безусловно, герои романа: прекрасные, страдающие от драматических коллизий и все-таки твердо шагающие по земле люди. Живые люди, в которых, несмотря на все испытания, не угасло природное и человеческое, которые способны на любовь и сострадание.

В романе «Тихий Дон» Михаил Шолохов представил объективное представление о тех социальных и нравственных процессах, которые стали результатом исторических событий начала XX века: Первой мировой войной, Октябрьской революцией, Гражданской войной. Причем идеи, которые были положены автором в основу произведения, по мнению исследователя Ю.А. Дворяшина, «в сво-

ем высшем и конечном смысле по существу противостояли общепринятым в условиях идеологического диктата этическим и эстетическим нормам» [2, с. 7].

Роман «Тихий Дон» М.А. Шолохова уже в первые годы публикации был воспринят как новый тип художественного изображения, как народный роман. Этому способствовало в первую очередь своеобразие идейно-художественной организации произведения. В числе таких особенностей исследователи называли колоритное изображение донского казачества как особой прослойки русского народа [3, с. 14], глубину лирического чувства [4, с. 58], масштабность изображения конфликтов эпохи [5, с. 64], жанровое соединение романа и эпопеи в произведении [6, с. 144]. Несмотря на то, что вроде бы все эти особенности в русской литературе были и до «Тихого Дона, тем не менее, роман Шолохова «воспринимается как совершенно уникальное художественное произведение, не имеющее аналога в прошлом. И очень может быть, что эта уникальность не повторится больше, а если и повторится, то не скоро, потому что уникален сам предмет «Тихого Дона», от которого зависит и тип мышления, а значит, и тип художественного повествования» [7].

Таким предметом изображения в романе Шолохова стала жизнь народа, взятая в ее широком и многогранном охвате. В первую очередь автор уделяет большое внимание изображению мирной жизни казаков. Герои романа «Тихий Дон», жители хутора Татарский, практически всегда заняты крестьянским трудом: они вспахивают землю, ухаживают за скотиной, женщины занимаются домашними делами. На сенокос выезжают чуть ли ни всем селом. Одного фрагмента произведения (эпизод «На сенокосе», часть 1, глава 9) достаточно читателю, чтобы понять, как во всей красе раскрываются в отношении к труду характеры хуторян. Сенокос для жителей Татарского – это «годовой праздник», поэтому, собираясь косить, жители, и прежде всего члены семьи Мелеховых, надевают самые лучшие наряды.

Сенокос – работа тяжелая, однако все с нетерпением ждут его начала и отправляются на луг в самом хорошем настроении. Не исчезает радость у людей и во время труда. Пантелея Прокофьевича автор изображает усталым, «испариной на лбу и темными пятнами пота на рубашке», но работает он «с бодрой улыбкой и широким

взмахом косы»[8, с. 31]. Лицо Дуняши, только начинавшей трудиться вместе со взрослыми, как бы говорило: «Мне весело и хорошо оттого, что день, подсиненный безоблачным небом, тоже весел и хорош» [8, с. 33].

О важности этого труда свидетельствует тот факт, что и женщины с грудными детьми здесь, они не хотят пропустить этот «праздник», желают вложить свой труд в общее дело.

В этом эпизоде наряду с описанием работы и настроения людей, автор выступает как талантливый мастер пейзажа. Земля и трава – самые важные «ценности» для народа – изображены им как живые существа: «шевелился и вздыхал под косами опустошаемый луг». И, конечно же, заостряется внимание на бережном отношении к этим «ценностям».

В «Тихом Доне» жизнелюбивый писатель стремился показать казачество как целый мир, живущий общечеловеческими радостями и печалями. Высокую оценку такому влиянию дал белорусский писатель Иван Мележ. Он писал: «От Шолохова идут жизнедеятельные токи ко всему лучшему, что есть в советской литературе наших дней, не только русской...» [9, с. 176].

Одним из первых М.А. Шолохов на страницах своих произведений заговорил о гражданской войне как о величайшей трагедии. Война у Шолохова – это антитеза мирной жизни. Не случайно, весть о войне застает жителей хутора Татарского в то время, когда они работают в поле. Автор тем самым говорит, что война нарушает привычный образ жизни, ломает сложившийся уклад. Война приносит в каждую семью горе и страдания. Провожая на войну молодых мужчин, старый железнодорожник произносит такую фразу: «Милая ты моя ... говядинка!» [8, с. 245], заведомо зная судьбу новобранцев.

Свое отношение к гражданской войне Шолохов показал через восприятие главного героя – Григория Мелехова. Оказавшись на войне, Григорий скоро осознает, что не понимает, где друзья, а где враги, куда идти, с кем идти и для чего? На своем пути поиска правды Григорий сталкивается с разными людьми, и у каждого из них своя точка зрения на происходящее. Одни убеждены в особом предназначении казачества и выступают за самостоятельную, автоном-

ную жизнь казаков, другие считают, что у казаков общие интересы со всеми русскими крестьянами и рабочими. Григорий не может понять, кто прав, а кто виноват, за «белых» ему идти или за «красных». Путается, ошибается, пробует воевать и там, и там, но нигде не находит той нравственной правды, к которой он стремится.

До войны общительный и трудолюбивый, полный сил молодой казак, в конце романа он возвращается домой смертельно уставший от войны, так и не найдя правду. Везде: и у красных, и у белых – жестокость, оправдание которой его учат находить, но гуманная природа Григория, а, следовательно, и самого автора, отвергает это оправдание. Сам Григорий говорил: «Моим рукам работать надо, а не воевать» [8, с. 350].

Автор не скрывает своего отношения к войне, показывает, как разлад, порожденный войной, все шире и шире охватывает все социальные слон населения, как рушатся духовные и родственные связи, как утрачивается людьми вера в будущее. Особенно усиливается трагизм с момента перехода мировой войны в гражданскую, когда брат идет на брата. Уставшие от кровопролития казаки надеются на скорый конец войны, но война длится и длится.

Особенность романа «Тихий Дон» еще и в том, что у читателя не создается впечатление, что автор наблюдает за жизнью своих героев со стороны. Автор находится среди своих героев, в гуще всех событий. Он любуется своими героями, в чем-то завидует им, в чем-то и кого-то попрекает, кому-то от души сочувствует.

Основную идею романа – показать казачество как целый мир, живущий общечеловеческими радостями и печалями – Михаил Шолохов раскрывает с помощью национальных традиций, унаследованных им из русского фольклора, из произведений А.С. Пушкина и т. д. Так, например, в свое произведение Михаил Шолохов включает больше тридцати текстов народных песен. Какую только роль они не выполняют в романе. Народные песни, например, раскрывают философскую глубину замысла писателя. В старинных казачьих песнях, тексты которых автор то и дело фрагментарно или полностью размещает на страницах произведения, раскрывают сложную судьбу казаков. Герои Шолохова поют обычно в трудные периоды жизни, поэтому и песни подобраны соответствующие.

Они передают настроение, чувства, переживания народа, отражают эстетический мир героев.

То это вся песня, то лишь отрывок из нее, то песни-то самой и нет совсем, а есть только упоминание о песне: «тоненький голосок Дуняши», «слаженное пение Аксиньи и Степана Астаховых». Или строчки народных казачьих песен, взятые Шолоховым в качестве эпиграфа к определенным главам. За каждой песней – люди со своими судьбами.

Текст песни – это всегда параллель какой-то реальной ситуации романа. Вот казаки отправляются на войну, и Степан Астахов «откидывает голову, – прокашлявшись, заводит низким звучным голосом...». Для этой жизненной ситуации автор берет слова любовной песни «Эх ты, зоренька – зарница»:

Эх ты, зоренька – зарница
Рано на небо взошла...
Молодая, вот она, бабенка
Поздно поводу пошла... [8, с. 303].

В этот момент именно эти слова отвечают думам и настроению уезжавших, может быть, на смерть казаков. Они только что покинули жен, семью, и их душевное состояние передается не только в словах песни, но и в описании их голосов: Степан «дишканит низким звучным голосом», Томилин подхватывает «по-бабьи тонко», Христоня «ревет». Из подобранных автором глаголов «вырастает» хор [8, с. 305].

Произведения народного творчества, которыми просто изобилует роман, раскрывают богатство речи героев. Пусть они неграмотные, необразованные, но, слушая речь героев, читатель не ощущает этого. Впечатление другое.

Герои шолоховского романа – люди с яркими индивидуальными характерами, сильными страстями, непростыми судьбами. Мир, в котором они живут, насыщен поэзией, разукрашен местным диалектом, своеобразным строем языка. Они знают жизнь, умеют сочувствовать, любить, понимать психологию друг друга. По мнению исследователя И.П. Щеблыкина, «народный мир предстал у Шолохова в собственной ипостаси как мир, говорящий своими, к тому же разнообразными и богатейшими голосами, наконец, как сфера (во всяком случае,

в читательской рецепции), возможности которой превышают собою все, что было изображено в народе до Шолохова» [7].

Таким образом, главная особенность идейно-композиционной структуры романа «Тихий Дон» в том, что ему удалось широкомасштабно запечатлеть народную жизнь с ее радостями и горечью, мирным трудом и войной, с любовью и ненавистью. Обо всем этом невозможно было рассказать в публицистическом очерке или в небольшой повести, для этого нужно было большое полотно, и оно было создано писателем.

Когда в 1965 году М.А. Шолохову вручали Нобелевскую премию (за роман «Тихий Дон»), писатель сказал: «Я хотел бы, чтобы мои книги помогали людям стать лучше, стать чище душой, пробуждали любовь к человеку... Если мне это удалось в какой-то мере, я счастлив». Время показало – ему это, действительно, удалось.

Список источников

1. Фортунатов В. В. Новейшая история России в лицах (1917–2008). Санкт-Петербург : Питер, 2009. С. 127.
2. Дворяшин Ю. А. М.А. Шолохов и русская проза 20–30-х годов о судьбе крестьянства. Новосибирск : Новосибирский педагогический институт, 1992. С. 7.
3. Гура В. В. Как создавался «Тихий Дон» : Творческая история романа М. Шолохова. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Советский писатель, 1989. С. 14.
4. Хватов А. И. Художественный мир Шолохова. 3-е изд. Москва : Современник, 1978. С. 58.
5. Петелин В. В. Михаил Шолохов : страницы жизни и творчества. Москва : Советский писатель, 1986. С. 64.
6. Журавлева А. А., Ковалева А. Н. Михаил Шолохов. Москва : Просвещение, 1975. С. 144.
7. Щеблыкин И. П. Тип художественного повествования в «Тихом Доне» М.А. Шолохова // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. Филологические науки. 2009. № 1. С. 28–33.
8. Шолохов М. А. Тихий Дон. Москва : Э, 2015. Кн. 1–2. С. 31–305.
9. Мележ И. Слово о Шолохове // Волга. 1975. № 5. С. 176.

УДК 37.016:81=111

ONLINE QUEST AS A TECHNOLOGY FOR TEACHING ENGLISH IN HIGH SCHOOL

A.A. Prozheeva
Research supervisor N.V. Konoplyuk

The study of methods and techniques for teaching a foreign language to teenagers is especially relevant, given the complexities of the psycho-emotional state and the intensive physiological development of representatives of this age group [1]. The most significant changes include the emergence of a desire to attract attention and be noticed, leading to a decrease in interest in educational process, and the development of student communication skills, necessitating the use of methodological innovations in the learning process.

An online or web quest is a problematic task combined with elements of a role-playing game, for the solution of which Internet resources are used [2]. The main goal of this technology is to develop students' analytical and creative thinking skills. A web quest involves the use of information available on various sites for independent and group work of students who can work in a common information space through hyperlinks.

Web quest technology is a form of interactive learning that differs from conventional Internet search for information in a number of features. Firstly, it includes a problem that requires a solution, and secondly, it involves searching for information on a given problem with the participation of a group of students, where everyone has a specific role and task. The solution to the problem is achieved through discussion and agreement between group members, and the final result is presented in the form of a creative product of joint work. Online quests can be of various themes from adventure and detective to popular science or educational.

Features of organizing an online quest with high school students directly depend on their psychological and age-related changes, thereby affecting the process of socialization, selection of materials appropriate

to their age, use of ICT, ease of navigation, interesting plot, use of visual resources, independence in solving educational problems , as well as a high level of foreign language proficiency.

Our research was conducted on the basis of the existing interactive online quest "Find the Solution", created as part of student project activities at Tolyatti State University. This entertaining and detective quest was created based on the Sherlock Holmes TV series and later the animated series "Scooby-Doo".

This project is aimed at creating an interactive quest game in an online format, the goal of which is to increase the level of the English language proficiency among teenagers with the help of books and TV series. Quest participants receive tasks and riddles are to be solved by moving through various virtual locations and looking for clues. During the game, participants perform various actions, solve puzzles, collect information and find hidden objects.

The online quest "Find the Solution" consists of several stages. Each stage consists of 10–15 questions. Questions may be accompanied by photos and videos. Answers to questions can be short, long, or multiple choice. During the quest, participants get points, which can then be exchanged for re-doing the test or use points for a hint.

Our experiment took place within the framework of one lesson in a group of teenagers aged 15–17 years with language background B1–B2, where students did the quest in two teams. To complete the task, an online quest website was used, and the leader of each team signed up in a Google form. Students answered questions, including questions based on pictures, and watched short videos. At the end of the quest, the results were calculated and announced.

The sequence of stages of the online quest was as follows:

1) introduction – description and overview of the quest, in order to attract the attention of students;
2) assignment – formulation of tasks and goals of the work;
3) resources – links to Internet resources, as well as additional materials;
4) work in groups – step-by-step description of the procedure and roles;
5) assessment – included students' self-assessment, as well as feedback and assessment of results by the teacher;

6) conclusion – summing up, discussing possible problems, as well as ways to solve them in the future.

After completing the online quest, a survey was conducted where students answered questions about the quest and wrote about their emotions. The survey included questions about how informative and interesting the quest had been, as well as its effectiveness, what new things they had learned and remembered.

The students liked working in teams, as well as the theme of the online quest itself. The difficulties they experienced were at the stage of working with Internet resources, since the resources themselves were used for the first time and it was necessary to spend some time to get acquainted with them. The students did a great job of working together and distributing roles so that everyone was involved. The quest significantly increased the interest of students, especially those who were more familiar with the series on which the online quest itself was based.

Thus, having studied the possibilities of using online quest technology, we can draw the following conclusions. Online quest is an effective technology for organizing foreign language teaching with teenagers. Online quests can both replenish and systematize students' knowledge. This technology can stimulate students' cognitive activity, as it represents a new and diverse form of work that allows students to increase their interest and creatively approach working with various types of information.

Literature

1. Выготский Л. С. Педология подростка // Собрание сочинений : в 6 т. Москва, 1984. Т. 4 : Детская психология.
2. Хлыбова М. А. Применение веб-квест технологии в процессе обучения иностранному языку в вузе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2022. Т. 11, № 2. С. 42-44. URL: cyberleninka.ru/article/n/primenenie-veb-kvest-tehnologii-v-protsesse-obucheniya-inostrannomu-yazyku-v-vuze (date of access: 18.12.2023).

УДК 821.111.09=111

THE SYSTEM OF SYMBOLS IN THE NOVEL 'THE HUNGER GAMES: THE BALLAD OF SONGBIRDS AND SNAKES' BY SUZANNE COLLINS

V.M. Lycheva
Research supervisor N.V. Konoplyuk

Novels by Suzanne Collins continue to be popular and are one of the prominent examples of young adult dystopia illustrating real problem of the modern society. A characteristic feature of S. Collins' work is the variety of symbols that create additional semantic layers of the plot. The 2020 release of the prequel "The Ballad of Songbirds and Snakes" has sparked the revival of the interest in the Hunger Games universe. The relevance of this research lies in the lack of research into the symbols in the prequel, due to the fact that the novel was recently released.

The study into the history of the novel's creation and its genre features proves the fact that it was reflections on historical events and social phenomena that prompted S. Collins to write a prequel. Her own life experience also had a significant impact on the plot. Having considered such characteristics of young adult dystopia as the final victory of the main character over their enemies and adult-teenager role correlation, we determined that "The Ballad of Songbirds and Snakes" is a typical sample of this genre [2].

Having studied the theoretical information from various sources, we considered different approaches to the definition of the concept of "symbol" and classification of symbols. According to S. S. Averintsev, a symbol can be defined as an image taken in the aspect of its signification, and, a sign given all the organicity of the myth and the inexhaustibility of the image [1]. Revealing the nature of the symbol through such related concepts as sign, image, allegory, we should not equate them. Thus, the characteristic feature of the symbol is the replacement of an element with another one having a hidden meaning.

Having analyzed the various symbols in the novel "The Ballad of Songbirds and Snakes", we divided them into several groups: nominal, material and animalistic. Each group performs its own specific function in creating additional meanings in the work.

Firstly, the names of many characters in the novel can be considered symbols, since they have a symbolic meaning. When choosing names, the writer is guided by several principles. Citizens of the Capitol despise the districts, considering themselves superior to others, so the last names that the author gives to people from the Capitol are of British origin. It allows us to draw a parallel between the Capitol's opinions of the districts with the attitude of the British Empire to its colonies.

Similarly, the first names, being Greek or Roman, show the connection of the Hunger Games with gladiator fights. Moreover, many of the names are chosen ironically implying the qualities the characters lack. However, in some cases, we can also trace a direct connection between the first name and the personality of the character, which allows us to predict subsequent events or emphasize the personal qualities of the character.

Collins follows a different principle when choosing the names of the Covey (a nomadic people in Panem known for their musical talent and performances and not tied to a specific location). Each received the first name in honor of the ballad hero, and the second one because of their favorite colour, symbolizing their belonging to a dance ensemble and their freedom and vividness, which contrasts with the grayness and enslavement of the districts.

Secondly, the novel is full of material symbols expressed in particular objects. They help to reveal the inner world of the main character, complementing the portrait of his personality. So the mother's compact powder and the father's compass, accompanying him, show which path the hero takes. Getting rid of evidence that could interfere with Coriolanus' future, the powder gets wet and has to be thrown away, only the compass works properly. By giving up trying to do well, Coriolanus seems to renounce his mother, who was a kind and gentle person, and chooses to follow in his father's footsteps.

Thirdly, the symbolic images of animals and birds play an important role in the novel. Animalistic symbols are also present in the very title of the novel. Birds and snakes can be found in different forms and associated with different characters. The author skillfully uses them to reveal the plot, characters and their relationships.

As a result of our research, we came to the conclusion that different semantic levels of the plot are created through the use of a large number of

symbols. By assigning its own meaning to each element, Suzanne Collins constructs a system of symbols that provides the reader with space for reflection and their own interpretation.

This research can be continued in the direction of considering the symbols in the "Hunger Games" trilogy and their interconnections to the prequel. We believe that the data obtained as a result of our research can be used in English Literature and Home Reading classes at the university.

Literature

1. Белоусова Е. Г. К вопросу о теоретической модели символа и путях его интерпретации // Вестник Челябинского государственного университета. 1994. Т. 2, № 1. С. 70–75. URL: cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-teoreticheskoy-modeli-simvola-i-putyah-ego-interpretatsii (date of access: 23.03.2024).
2. Лекаревич Е. В. Масскульт для подростков: жанр антиутопии // Детские чтения. 2016. Т. 9, № 1. С. 135–151. URL: cyberleninka.ru/article/n/masskult-dlya-podrostkov-zhanr-antiutopii (date of access: 21.03.2024).

УДК 37.016:811.111=111

DEVELOPMENT OF A BOARD GAME "ANGLEASYC" FOR THE INITIAL STAGE OF TEACHING ENGLISH

K.A. Shlyk
Research supervisor S.N. Tatarnitseva

In the XXI century one of the most necessary skills is foreign languages proficiency. It goes without saying that this skill expands person's opportunities in the modern world from communication to a career. Foreign languages acquisition is beneficial not only for adults, but also for children, helping them develop recollection, thinking, communication skills, etc.

Learning foreign languages starts from primary school age, which is the most favourable period for this aim. However, the process of teaching younger students has some differences that are not typical for the process of teaching adults. One of the reasons of that is the shift in the main younger students' activity at this age. Though studying becomes their main activity games still play an important role in their lives and affect their development greatly. It is the relevance of our research.

To bring diversity to learning and teaching, to make younger audience interested in the process games, especially board games, have become the important part of aids. In spite of the fact that board games for teaching English exist, we can notice that most of them don't require all the peculiarities of the initial stage of learning. Thus, the aim of our research is to develop a board game based on the communicative approach with an opportunity of effective teaching English to younger students.

As we have noticed, the initial stage of learning has some differences. The children of primary school age do not have enough reading skills or cannot read at all, that is why oral speech should predominate. However, we also should consider the integrity of speech perception – communication consists of phrases and ready-made speech patterns, not single words. That contributes to the development of communication skills. Also, associative memory and visual and imaginative thinking are typical for this age, which require the brightness and visualization of learning materials. The translation tasks are excluded because of absence of stable connection between languages. It is also preferable to choose only one language for teaching. That is why it is important to rely on communicative approach that includes reliance on situations, thus, involvement in the process of learning and speech interaction is essential.

We should start with the definition of a game and a board game and their learning opportunities. A game is a special type of activity without the results of creating something physical or ideal [1]. A board game is a game played with the help of inventory placed on a regular or specially made table.

Learning opportunities of games are quite remarkable. Thus, for instance, due to the informal atmosphere of games, it is easier to overcome student's constraint, decrease a fear of making mistakes, and that is why language content is acquired more quickly. At the same time the physical setting of board games encourages active learning because game attributes are hard to ignore. We should consider that in language learning we need specially designed board games that can cause speech interaction.

Our research is being continued in TSU project "Language School of TSU: Contents", where we have been creating an educational and methodological complex named "AnglEasyC" for children aged six to eight. The students in the team of the project take completely different

parts from a scriptwriter to an artist and make a wide range of learning materials, like educational programmes, methodology instructions, training video and series of games.

The educational and methodological complex is being designed according to modern principals of learning languages at the initial stage and methodological requirements in the field of early learning. Thus, we consider age-related features, ready-made speech patterns and communicative approach, the mother tongue either is excluded or educed to a minimum. During the process oral speech predominates. Moreover, the educational and methodological complex is based on a specially developed curriculum for children of primary school age. The curriculum includes most common topics, like "Greeting", "Family", "House", "Animals", "Hobbies", "Colours", "Clothes", "Food", "Seasons", "Transport", "Body parts".

The main part of the complex combines training video and the board game series. Each topic, including specific vocabulary and ready-made speech patterns, is learnt during training video, after that it is practised and revised with the board game. For example, in the board game basic phrases are repeated in the question or the answer: "Who is it? It is my Mother. Hello, Mother! Nice to meet you!" The board game allows to revise information, memorize and use it in practice, which is especially important indeed.

Now we are about to finish the development of the first board game in the series covering the topics "Greeting" and "Family". There is a game board, a set of cards, action dolls, a dice and rules in the kit.

The important feature of the game series is original characters. The main character of the complex we have created is Angleasyc, the course is named after him. Our character will accompany and support students during the whole course. Angleasyc, a friendly squirrel, during the whole course shows that the English language is not difficult as it seems and even a child is able to learn it.

From the first meeting Angleasyc's look introduces students to the culture of English-speaking countries. A cap with two visors, or a deerstalker hat, a checked cloak and a magnifying glass remind us of well-known Sherlock Holmes created by British author Arthur Conan Doyle.

It is important to notice that for the topic "Family" there are some more original characters. Thus, we have created whole Angleasyc's family,

which includes Father, Mother, Grandfather and Grandmother. All of them are designed in the same style which allows to notice the connection with the main character.

Before starting the game the teacher suggests recalling some vocabulary to the children using the topical picture. The rules are simple – after a brief revision the game starts, all the action dolls are on the first cell. During the game the student takes a card, corresponding to colour of the place on which they stopped, and does the task. If the student cannot read English, the teacher reads aloud all cards. The winner is the students reaching "finish" first. The bright cards with various types of tasks, a special cell "the acorn" and some arrows for moving around the game board help to keep competitive effect. That is why younger students' attention lasts a little longer. Besides that, the board game influences communication, which also increases their interest.

To sum up, the board game for teaching children English at the initial stage in the case of topics "Greeting" and "Family" is about to be tested. At this time our team is checking the contents of the cards and the rules and creating the final design. Considering that we have taken into account all modern principles of young learners' education we can suppose that using the board game is available and effective in teaching English at the initial stage. Further there are plans to continue development of the board game series, including new topics. Each of them will have their own additional board game.

References

1. Маклаков А. Г. Общая психология : учебник для вузов. Санкт-Петербург : Питер, 2016. 583 с.
2. Конышева А. В. Современные методы обучения английскому языку. Минск : ТетраСистемс, 2011. 304 с.
3. Сворotова Ю. В. Использование настольных игр в образовательном процессе // Развитие современного образования: от теории к практике : сборник материалов VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 14 июня 2019 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары, 2019. С. 145–150.

УДК 821.111-31.09

СИСТЕМА СИМВОЛОВ В РОМАНЕ СЬЮЗЕН КОЛЛИНЗ «БАЛЛАДА О ЗМЕЯХ И ПЕВЧИХ ПТИЦАХ»

В.М. Лычева
Научный руководитель Н.В. Коноплюк

Романы Сьюзен Коллинз не теряют своей популярности и являются одним из ярких примеров подростковых антиутопий, отражающих реальные проблемы современного общества. Характерной особенностью творчества С. Коллинз является многообразие символов, создающие дополнительные смысловые пласты в сюжете романов. В связи с выходом приквела «Баллада о змеях и певчих птицах» в 2020 году интерес к вселенной «Голодных игр» снова возрос. Актуальность заключается в недостаточной изученности символов в приквеле, связанной с тем, что роман вышел относительно недавно.

Изучение истории создания романа и его жанровых признаков показало, что к написанию приквела С. Коллинз подтолкнули размышления об исторических событиях и социальных явлениях. Также значимое влияние оказал её собственный жизненный опыт. Рассмотрев признаки молодёжной антиутопии, среди которых можно выделить победу героя подростковой антиутопии любой ценой и соотношение ролей взрослого и подростка, мы определили, что «Баллада о змеях и певчих птицах» является одним из примеров этого жанра [2].

Изучив теоретическую информацию из различных источников, мы рассмотрели различные подходы к определению понятия «символ» и его классификации. Так С.С. Аверинцев определяет символ как «образ, взятый в аспекте своей знаковости, и, знак, наделенный всей органичностью мифа и неисчерпаемостью образа» [1]. Раскрывая природу символа через такие смежные понятия, как знак, образ, аллегория, мы не должны отождествлять их. Так к характерной черте символа можно отнести замену элемента другим со скрытым значением.

Выполнив анализ разнообразных символов в романе «Баллада о змеях и певчих птицах», мы разделили их на несколько условных групп: именные, вещественные и анималистические. Каждая из этих группы выполняет свою функцию в создании дополнительных смыслов в рассматриваемом произведении.

Во-первых, в качестве символов могут рассматриваться имена многих персонажей романа, так как они имеют символическое значение. При выборе имён писательница руководствуется несколькими принципами. Жители Капитолия презирают дистрикты, считая себя выше них, поэтому фамилии, которые даёт им автор, имеют британское происхождение. Это позволяет провести параллель между взглядом Капитолия на дистрикты и отношением Британской империи к своим колониям. Имена же являясь греческими или римскими, показывают связь Голодных игр с гладиаторскими боями. Многие из имён персонажей Сьюзен выбирает иронично, наделяя героев противоположными качествами, но в некоторых можно проследить и прямую связь, которая позволяет предсказать последующие события или подчеркнуть личностные качества персонажа.

Другому принципу Коллинз следует, выбирая имена членов кови, кочевого народа известного своими выступлениями и не привязанного ни к какой территории. Каждый получил первое имя в честь героя баллады, а второе – их любимого цвета, символизируя их принадлежность к танцевальному ансамблю и свободу, что противопоставляется серости дистриктов.

Во-вторых, роман полон вещественных символов, выраженных в конкретных предметах. Они помогают раскрыть внутренний мир главного героя, дополняя портрет его личности. На протяжении книги мы наблюдаем путь становления Кориолана. Так пудра матери и компас отца, сопровождая его, показывают, какой путь герой выбирает. Избавляясь от улик, которые могли помешать будущему героя, пудра промокает и её приходится выбросить, лишь компас работает исправно. Отказываясь от попыток поступать хорошо, Кориолан как бы отрекается от матери, которая была добрым и мягким человеком, и выбирает пойти по стопам отца.

В-третьих, важную роль играют в романе символические образы животных и птиц. Анималистические символы присутствуют

и в самом названии романа. Птицы и змеи встречаются в разных формах и могут ассоциироваться с разными персонажами. Автор искусно использует их, чтобы раскрыть сюжет, персонажей и их взаимоотношения.

В результате исследования мы пришли к выводу, что посредством использования большого количества символов создаются разные смысловые уровни сюжета. Наделяя каждый элемент собственным смыслом, Сьюзен Коллинз выстраивает целую систему, которая предоставляет читателю простор для размышлений и собственной интерпретации.

Исследование может быть продолжено в рассмотрении символов в трилогии «Голодные игры» и их взаимосвязи с приквелом. Результаты данного исследования могут быть применены в рамках дисциплины «Домашнее чтение».

Список источников

1. Белоусова Е. Г. К вопросу о теоретической модели символа и путях его интерпретации // Вестник Челябинского государственного университета. 1994. Т. 2, № 1. С. 70–75. URL: cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-teoreticheskoy-modeli-simvola-i-putyah-ego-interpretatsii (дата обращения: 23.03.2024).
2. Лекаревич Е. В. Масскульт для подростков: жанр антиутопии // Детские чтения. 2016. Т. 9, № 1. С. 135–151. URL: cyberleninka.ru/article/n/masskult-dlya-podrostkov-zhanr-antiutopii (дата обращения: 21.03.2024).

УДК 373.2.016:81

РАЗРАБОТКА НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ В РАМКАХ УМК ANGLEASYC ДЛЯ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

К.А. Шлык
Научный руководитель С.Н. Татарницева

В XXI веке одним из необходимых умений стало владение иностранными языками. Это, безусловно, расширяет возможности человека в современном мире, начиная с обычной коммуникации и заканчивая карьерой. Владение иностранными языками полезно

не только взрослому человеку, но и ребенку: развиваются память, мышление, коммуникативные навыки и т.д.

Изучение иностранных языков начинают с младшего школьного возраста – самого благоприятного периода для этой цели. Однако процесс обучения младшего школьника имеет некоторые отличия, не характерные для процесса обучения взрослого человека. Одной из причин является ведущий тип деятельности в этом возрасте: основное место занимает учение, однако игра продолжает иметь особое значение в жизни младшего школьника и существенно влиять на его развитие. В этом и заключается актуальность нашего исследования.

Чтобы разнообразить процесс изучения и обучения, заинтересовать младшую аудиторию, игры, преимущественно настольные, становятся главными элементами. Однако, как мы можем заметить, многие из настольных игр для обучения английскому языку не соответствуют требованиям и принципам усвоения иностранных языков на начальном этапе обучения. Это и определяет цель нашего исследования: разработать настольную игру с учетом коммуникативного подхода для эффективного обучения английскому языку младших школьников.

Как было замечено выше, начальный этап обучения существенно отличается от остальных этапов. Так, младший школьник еще не умеет читать или читает недостаточно хорошо, из-за чего в обучении должна преобладать устная речь. Однако при обучении иностранным языкам важно учитывать целостность восприятия речи – общение составляют не отдельные слова и грамматические конструкции, а целые фразы и речевые клише, что способствует развитию коммуникативных навыков. Также этот возраст характеризуется наглядно-образным мышлением и ассоциативным запоминанием, что требует яркости и наглядности от образовательного материала. Какие-либо задания на перевод исключаются, поскольку стабильной связи между языками еще нет, и стоит отдавать предпочтение одноязычному обучению. Именно по этим причинам важно опираться на коммуникативный подход, который подразумевает опору на ситуации, вовлечение в процесс и речевое взаимодействие выходят на первый план.

Рассмотрим понятие игры и настольной игры и их обучающие возможности. Игра – это особый вид деятельности, результатом которого не становится производство какого-либо материального или идеального продукта [1]. Настольная игра – игра, в которую можно играть в помещении, с помощью инвентаря, размещаемого на обычном или специально сделанном столе.

Обучающие возможности игры достаточно широки. Так, например, за счет непринужденной атмосферы игры преодолевается скованность, снижается страх ошибок – языковый материал усваивается гораздо быстрее, а окружение же настольной игры способствует деятельному и активному обучению, поскольку материальные детали сложнее игнорировать. Важно отметить, что в обучении языкам требуются настольные игры, которые предполагают именно речевое взаимодействие игроков.

Исследование продолжается в рамках проекта ТГУ «Языковая школа ТГУ: Контенты», где разрабатывается единый учебно-методический комплекс (далее – УМК) AnglEasyC для детей от шести до восьми лет. В проектной команде студенты выполняют различные роли, начиная со сценариста и заканчивая художником, и создают образовательные материалы, такие как образовательная программа, методические инструкции, видеоуроки и серия настольных игр.

УМК создается на базе современных принципов обучения иностранным языкам на начальном этапе и методологических требований в области раннего обучения: учитываются возрастные особенности, используются готовые речевые клише и коммуникативный подход, родной язык или исключается, или снижается до минимума, а в процессе обучения преобладает устная речь. Более того, УМК построен на специально разработанной образовательной программе для младшего школьного возраста. В данную программу включены темы: «Greeting», «Family», «House», «Animals», «Hobbies», «Colours», «Clothes», «Food», «Seasons», «Transport», «Body parts».

УМК состоит из серии обучающих видеоуроков и дополняющей их настольной игры. Так, каждая тема, включающая в себя определенные лексические единицы и фразы-клише, изучается в рамках видеоурока, а после отрабатывается и закрепляется в процессе игры. Например, в настольной игре повторяются базовые

фразы, в форме вопроса или в ответе: «Who is it? It is my Mother. Hello, Mother! Nice to meet you!» Так, настольная игра позволяет не только вспомнить ранее изученное, но и усвоить и применить на практике, что особенно важно.

На данный момент в рамках создания первой настольной игры завершается работа над темами «Greeting» и «Family». Настольная игра включает в себя игровое поле, карточки с заданиями, игровые фишки, игровой кубик и правила.

Главной особенностью являются оригинальные персонажи. Так, был создан центральный герой УМК, который будет сопровождать и поддерживать учеников на протяжении всего обучения. Героя было решено назвать Angleasyc («Англизик») – именно в честь него и выбрано название УМК. Angleasyc (далее – «Англизик»), дружелюбный бельчонок, на протяжении всего обучения показывает, что английский язык не так сложен, каким кажется, и освоить его может каждый, даже ребенок.

Образ Англизика с первой же встречи знакомит учеников с культурой страны изучаемого языка: кепка с двумя козырьками – кепка охотника на оленей – и клетчатая накидка в дополнении с лупой отсылают нас к образу знаменитого Шерлока Холмса, придуманного британским писателем Артуром Конан Дойлом.

Также хотелось бы отметить, что для темы «Family» были разработаны дополнительные персонажи: папа, мама, дедушка и бабушка Англизика. Все оформлены в едином художественном стиле, что позволяет логически связать их с главным героем.

Правила просты: после повторения базовой лексики начинается сама игра с поля «start». В процессе ученик вытягивает карточку, цвет которой соответствует цвету поля, на котором он остановился, и выполняет предложенное задание. Если ученик еще не умеет читать по-английски, то все карточки озвучивает педагог. Победителем считается первый игрок, дошедший до поля «finish». Яркие карточки с разными типами заданий, особое поле «жёлудь» и стрелки перемещений на игровом поле помогают сохранять соревновательный эффект, за счет чего внимание младшего школьника удастся удерживать гораздо дольше. Кроме того, настольная игра предполагает речевое взаимодействие игроков, что тоже повышает их интерес.

Таким образом, настольная игра с учетом коммуникативного подхода для эффективного обучения английскому языку младших школьников (в рамках тем «Greeting» и «Family») находится на последних этапах разработки – на данный момент команда проверяет содержание игровых карточек и правил и готовит итоговое оформление. Поскольку мы учли все современные принципы обучения младших школьников, можно предположить, что использование настольной игры допустимо и эффективно при обучении английскому языку на начальном этапе. После окончания этого этапа планируется продолжить разработку настольной игры, но уже в рамках следующих тем. Так, каждая тема будет иметь особое дополнение.

Список источников

1. Маклаков А. Г. Общая психология : учебник для вузов. Санкт-Петербург : Питер, 2016. 583 с.
2. Конышева А. В. Современные методы обучения английскому языку. Минск : ТетраСистемс, 2011. 304 с.
3. Своротова Ю. В. Использование настольных игр в образовательном процессе // Развитие современного образования: от теории к практике : сборник материалов VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 14 июня 2019 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары, 2019. С. 145–150.

Секция «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ»

УДК 621.331(092)+929Каданников

ВРЕМЯ В. В. КАДАННИКОВА: ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЗГЛЯДОВ НА ПЕРЕЛОМЕ СОВЕТСКОЙ И ПОСТСОВЕТСКОЙ ЭПОХ

М.С. Тумасов
Научный руководитель О.А. Безгина

В статье мы пытаемся рассмотреть эволюцию отношения нескольких категорий людей, разделенных по оценочному признаку, к четвертому Генеральному директору Волжского автомобильного завода В. В. Каданникову и выяснить причины этой трансформации с течением времени.

По данной теме было создано небольшое количество монографий (Яковлев Е. На пожаре и без него; ВАЗ: страницы истории (под ред. А. Шаврина); АВТОВАЗ между прошлым и будущим: история Волжского автомобильного завода (под ред. Р.Г. Пихои)), причем она рассматривается там лишь в общем виде. Более детально данная тема раскрывается в источниках личного происхождения и периодической печати (за 1990–2020-е гг.), которые были отобраны по проблемному (оценка профессиональной и общественной деятельности, личностных качеств и характера В. Каданникова) и хронологическому принципу. В изучении данных источников был применен метод компаративистики (сравнительно-исторический), позволивший разделить все мнения к данной личности на несколько подгрупп по оценочному признаку и выявить причины такого отношения.

Важно отметить, что В.В. Каданников стал руководить крупнейшим автогигантом страны в 1988 г., то есть на переломе двух эпох – советской и постсоветской. Это было очень напряжённое и трудное время, главным моментом которого было разрушение советской системы и переход на новые отношения во всех сферах жизни общества. В. Каданников принимал непосредственное участие в этом переходе. Так же, как и само это время, деятельность ключевых его фигур до сих пор оцениваются неоднозначно.

Условно мы можем разделить категории мнений о том времени на две группы: комплементарного и критического характера. Обращает на себя внимание, что количество положительных оценок за последние несколько десятилетий значительно возросло и стало превалировать над критическими. Это связано, в первую очередь, с переосмыслением роли В. Каданникова в тот период времени (стали рассматривать её со многих сторон) и сокращением критических статей в газетах, ставивших цель дискредитировать В. Каданникова [2; 3; 6–9].

К первой категории мы можем отнести мнения различных предпринимателей (Т. Жарикова), руководителей общественных и профсоюзных организаций (А. Назейкин, В. Курганов), бывших и ныне действующих представителей властных структур (С. Станкевич, В. Бокк, К. Титов, Д. Азаров, А. Иванов, В. Колосов, С. Жилкин). Они увидели во В. Каданникове человека, который показал себя

«неплохо» в автомобилестроительной сфере (особенно в первой половине 1990-х гг., когда во многом приходилось идти «по лезвию ножиков»), который по праву мог бы получить «звезду первопроходца новой экономики» за сохранение крупнейшего автогиганта России, потому что ему пришлось столкнуться с большим количеством проблем, взвалившихся на него: проблема с поставкой комплектующих, удержание трудового коллектива ВАЗа, мощнейший криминальный нажим [4; 5].

Но данная категория представлена слишком размытыми и обобщёнными мнениями по тому периоду времени, гораздо глубокими являются мнения второй категории. Это связано с тем, что в ней представлены мнения людей, непосредственно участвовавших в жизни завода и непосредственно взаимодействовавших с В. Каданниковым, в отличие от вышеуказанных лиц. Это многочисленный коллектив, который изначально относился к Генеральному директору благосклонно (именно он выбрал В. Каданникова в качестве Генерального директора). Но с усилением перехода к новому укладу жизни отношение значительной части коллектива кардинально изменялось. Это было связано с ухудшающейся экономической ситуацией в стране и соответственно на предприятии (впервые был остановлен конвейер, не выплачивались зарплаты). Причем переход настолько сильно ощущался на ВАЗе, что воспоминания коллектива об этом времени остались очень противоречивыми. Теперь весь коллектив вместо «единой, общей семьи» стал разделяться на несколько диаметрально противоположных групп. Их объединяло только одно: критика в адрес руководства. Понять коллектив можно: он логично и рационально поступал, задавая вопросы и пытаясь выяснить таким образом обстановку на предприятии. Но в принципах коллектива, привыкшего к тому, что Генеральный директор – почти что «бог на заводе», способный решить любой вопрос, виднелись «пережитки социализма», которым не было места в строившейся по новым правилам России. А «перевоспитать» работников было очень трудно: как и раньше они всегда в первую очередь винили во всех проблемах руководство. Однако руководство не смогло сразу решать стоявшие перед заводом «макрозадачи» и одномоментно все проблемы коллектива ввиду отсутствия времени и сил [1]. К тому же не стоит забывать о критиче-

ских заметках в газетах, которые были замешаны на личностных, политических, экономических интересах, преувеличениях и домыслах. Это тоже накладывало определённый отпечаток на образе В. Каданникова как «первопроходца рыночной экономики».

Таким образом, мы можем отметить, что эволюция оценок переходного период от советского государства к рыночной экономике в контексте личности В. Каданникова имела противоречивый характер. Связано это как с объективными (непонимание ситуации, сложность перехода), так и с субъективными причинами (нежелание участников процесса приспосабливаться к новым условиям, предвзятое отношение к личности В. Каданникова).

Список источников

1. ВАЗ : Страницы истории : воспоминания и факты / ред.-сост. А. Шаврин. Тольятти : АВТОВАЗ, 2005. Кн. 5 : апрель 1999 г. – июнь 2005 г. С. 270–294.
2. Варшавская Е. Выбор длиною в жизнь : Владимиру Каданникову – 60 лет // За рулем. 2001. № 9. С. 24–25.
3. Владимир Каданников выработал ресурс // Коммерсантъ. 2005. 28 окт. С. 1, 10.
4. Владимир Каданников. Человек-эпоха : из интервью В. Каданникова разных лет / материал к публикации подготовили Александр Игнашов и Наталья Сидорова // Самарские судьбы : электронная версия журнала. URL: samsud.ru/upload/pdf/2021/7-2021.pdf (дата обращения: 25.03.2024).
5. Дроглева Ю. Каданников и сейчас дал бы фору многим топменеджерам : земляки о легендарном главе АВТОВАЗа // Тольятти онлайн : сайт. URL: tolyatty.ru/text/business/2021/06/12/69965123/ (дата обращения: 26.03.2024).
6. Дятчин В. Почему в Москве пишутся новые сказки : обзор негативных публикаций в центральной печати о ВАЗе, В. Каданникове // Площадь Свободы. 1997. 22 апр. С. 3.
7. Лучше поздно, чем никогда // Эксперт. 2005. 31 окт. – 6 нояб. (№ 41). С. 8.
8. Соларев А. Пенсионный возраст // Клаксон. 2005. № 21. С. 6.
9. Три эпохи Владимира Каданникова // Коммерсантъ. 2005. 27 дек. С. 21–22.

УДК 621.331(092)+929Каданников

THE TIME OF V. V. KADANNIKOV: TRANSFORMATION OF VIEWS ON THE TURNING POINT OF THE SOVIET AND POST-SOVIET AGES

M.S. Tumasov
Scientific supervisor O.A. Bezgina

In this article we are trying to consider the evolution of the attitude of several categories of people, divided by assessment criteria, towards the fourth General Director of the Volzhsky Automobile Plant V.V. Kadannikov and find out the reasons for this transformation over time.

A small number of monographs have been created on this topic (Yakovlev E. "On fire and without it"; "VAZ: pages of history" (edited by A. Shavrin); "AVTOVAZ between the past and the future: the history of the Volga Automobile Plant" (edited by R. G. Pihoi)), and it is considered there only in a general form. This topic is revealed in more detail in the sources of personal origin and periodicals (for the 1990s-2020s), which were selected according to the problematic (assessment of professional and social activities, personal qualities and character of V. Kadannikov) and chronological principle. In the study of these sources the method of comparative studies (comparative historical) was applied, which made it possible to divide all opinions about a given person into several subgroups according to evaluative criteria and identify the reasons for this attitude.

It is important to note that V. V. Kadannikov became the head of the country's largest automobile giant in 1988, i.e. at the turning point of two ages – Soviet and post-Soviet. It was a very tense and difficult time, the main point of which was the destruction of the Soviet system and the transition to new relations in all spheres of society. V. Kadannikov was directly involved in this transition. Just like this time itself, the activities of its key figures are still evaluated ambiguously.

Conventionally we can divide the categories of opinions about that time into two groups: complementary and critical. It is noteworthy that the number of positive assessments has increased significantly over the past few decades and has begun to prevail over critical ones. This is primarily due to the rethinking of the role of V. Kadannikov at that time (they began to consider it from many sides) and the reduction of critical articles in newspapers aimed at discrediting V. Kadannikov [1; 3–6; 8].

The first category includes the opinions of various entrepreneurs (T. Zharikova), heads of public and trade union organizations (A. Nazeikin, V. Kurganov), former and current representatives of government structures (S. Stankevich, V. Bokk, K. Titov, D. Azarov, A. Ivanov, V. Kolosov, S. Zhilkin). They saw in V. Kadannikov a man who proved himself "not bad" in the automotive industry (especially in the first half of the 1990s, when in many ways he had to walk "on a knife's edge"), who could rightfully receive the "star of the pioneer of the new economy" for preserving Russia's largest automobile giant, because he had to face a large number of the problems that fell on him: the problem with the supply of components, the retention of the VAZ workforce, the most powerful criminal pressure [2; 9].

But this category is represented by too vague and generalized opinions on that period of time, the opinions of the second category are much deeper. This is due to the fact that it presents the opinions of people who were directly involved in the life of the plant and directly interacted with V. Kadannikov, unlike the above-mentioned persons. This is a large team that initially treated the CEO favorably (it was he who chose V. Kadannikov as CEO). But with the intensification of the transition to a new way of life, the attitude of a significant part of the team changed dramatically. This was due to the deteriorating economic situation in the country and, accordingly, at the enterprise (the conveyor was stopped for the first time, salaries were not paid). Moreover, the transition was felt so strongly on the vase that the collective's memories of this time remained very contradictory. Now, instead of a "single, common family," the entire team began to divide into several diametrically opposed groups. They had only one thing in common: criticism of the leadership. You can understand the team: it acted logically and rationally, asking questions and trying to figure out the situation at the enterprise in this way. But in the principles of the team, accustomed to the fact that the CEO is almost a "god at the factory", able to solve any issue, there were "remnants of socialism" that had no place in Russia, which was built according to the new rules. And it was very difficult to "re-educate" the employees: as before, they always blamed the management for all the problems in the first place. However, the management could not immediately solve the "macro tasks" facing the plant and all the problems of the team at the same time due to lack of time and effort [7].

In addition, we should not forget about the critical notes in newspapers, which were implicated in personal, political, economic interests, exaggerations and speculation. This also left a certain imprint on the image of V. Kadannikov as a "pioneer of a market economy".

Thus, we can note that the evolution of assessments of the transition period from the Soviet state to a market economy in the context of the personality of V. Kadannikov was contradictory. This is due to both objective (lack of understanding of the situation, difficulty of transition) and subjective reasons (reluctance of the participants in the process to adapt to new conditions, biased attitude towards the personality of V. Kadannikov).

List of used literature

1. Better late than never // Expert. 2005. October 31 – November 6 (№ 41). P. 8.
2. Drogleva Yu. Kadannikov would still give a head start to many top managers: fellow countrymen about the legendary head of AVTOVAZ // Togliatti online. 2021. June 12. URL: tolyatty.ru/text/business/2021/06/12/69965123/ (access date: 26.03.2024).
3. Dyatchin V. Why new fairy tales are written in Moscow: a review of negative publications in the central press about VAZ, V. Kadannikov // Freedom Square. 1997. April 22 (№ 74). P. 3.
4. Solarev A. Retirement age // Klakson. 2005. № 21. P. 6.
5. Three eras of Vladimir Kadannikov // Kommersant. 2005. December 27 (№ 245). P. 21–22.
6. Varshavskaya E. Lifelong choice: Vladimir Kadannikov is 60 years old // Behind the wheel. 2001. № 9. P. 24–25.
7. VAZ: Pages of history: memories and facts: Book. 5: April 1999 – June 2005 / editor-compiler A. Shavrin. Tolyatti : AVTOVAZ, 2005. P. 270–294.
8. Vladimir Kadannikov developed a resource // Kommersant. 2005. October 28 (№ 204). P. 1, 10.
9. Vladimir Kadannikov. Man of the era: from interviews with V. Kadannikov over the years / material for publication was prepared by A. Ignashov and N. Sidorova. Samara, 2021 // Samara Destinies : electronic version of the magazine. URL: samsud.ru/upload/pdf/2021/7-2021.pdf (access date: 25.03.2024).

УДК 81’42:004.78:021

АНАЛИЗ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАТЕЙ САЙТОВ БИБЛИОТЕК НА АНГЛИЙСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ

А.А. Армер
Научный руководитель Н.В. Аниськина

Современная библиотека представляет собой неоценимый ресурс, с помощью которого доступ к информации стал намного проще. Помощь современной библиотеки остается неотъемлемой в процессе получения знаний. Библиотеки обеспечивают доступ к широкому спектру источников, включая электронные книги, журналы, научные статьи, аудио- и видео материалы. Это дает возможность не только читать и изучать, но и видеть и слышать, что является важным аспектом в получении знаний, а различные базы данных и каталоги делают поиск более эффективным и быстрым.

Ниже будет приведено исследование, в ходе которого мы подробно изучили содержание и выявили некоторые особенности английских и русских сайтов библиотек, а также оценили роль библиотек в современном мире. Основываясь на своём исследовании, можно сказать, что деятельность библиотек является культурной и межкультурной составляющей, благодаря которым осуществляется коммуникация. Мы выяснили, что библиотека не только содержит большой объем информации, но и также влияет на многие сферы жизни общества. Так, опираясь на статью И. Н. Дорониной, можно сказать, что сайты библиотек могут влиять на экономические и социокультурные условия жизни граждан, поскольку содержат в себе широкий доступ ко многим видам литературы и научным исследованиям [1, с. 30]. А если мы говорим об экономических материалах исследования, то получая в открытом для себя доступе такой материал, человек повышает свою квалификацию и профессиональное развитие, а следовательно, растёт конкурентность на рынке труда и увеличиваются возможности для карьерного роста. Что касается социокультурного аспекта, то здесь библиотека предо-

ставляет огромный доступ к литературным произведениям, искусству, музыке и многому другому, что даёт возможность саморазвития как личности в отдельности, так и всего общества в целом.

Помимо публицистических текстов на сайтах библиотек представлено множество жанров, начиная от художественной литературы, научной литературы, энциклопедий, справочников и заканчивая различными документами. Однако в ходе нашего исследования был рассмотрен исключительно публицистический стиль, который, как мы определили, наиболее часто используется в массовых коммуникациях и тексах СМИ. Некоторые исследователи полагают, что основной функцией публицистического стиля является воздействующая, и только затем информационная, однако другие исследователи не считают нужным выделять какую -либо из функций, как главную. Мы склоняемся к мнению, что каждая из функций является неотъемлемой частью стиля и равной друг другу. Если в тексте будет представлена информация, изначально не интересующая читателя, то в независимости от того, будет ли эта информация представлена в увлекательном и доступном формате, она не будет актуальна для него. Например, в случае если реципиент интересуется политической тематикой, он будет нацелен на поиск политических новостных изданий и исходя из предпочтений читателя, автор будет стремиться к более комфортной подаче материала. Так, новости будут оформлены в стиле заметок, а интернет-журнал будет представлять более подробную информацию. Следовательно, информативная функция является не менее важной для публицистического текста. Таким образом, по Е.И. Федоткиной, публицистический стиль сочетает в себе стандарт и образность, логичность и эмоциональность, оценочность и доказательность, доходчивость и лаконичность, информативную насыщенность и экономию языковых средств [2].

Если взглянуть на функцию данного стиля более детально, то на всех уровнях можно выявить определённые черты. Так, по Е.В. Ткачевой в русских публицистических текстах на синтаксическом уровне чаще всего проявляются следующие признаки: краткость и не развёрнутость высказываний [3, с. 116]. Такая структура предложений строится для лёгкого восприятия текста и быстрого донесения информации до читателя. По этой же причине в русских текстах

публицистики чаще всего отсутствуют причастные и деепричастные обороты, так как они делают речь длиннее. Для лаконичности речи используются приёмы парцелляции и сегментации предложений [3, с. 116]. Применение таких конструкций обусловлено тем, что отдельные синтагмы лучше запоминаются читателем, с этой же целью используются односоставные и неполные предложения. Для имитации разговорной речи и более простого восприятия в текстах публицистики присутствуют эллиптические конструкции, которые располагают читателя к самостоятельному размышлению. Ещё одной характерной чертой данного стиля является преобладание связей сочинения над связями подчинения [3, с. 116]. Построение предложений с сочинительными конструкциями более характерно для разговорной речи, так как именно таким способом выражаются эмоции, отношения или личные мнения, для которых более всего подходят простые, независимые друг от друга предложения. Таким образом, синтаксис русских публицистических текстов стремится к краткости и понятности изложения. На лексическом уровне в русских текстах в большой степени публицистический стиль выражается с помощью экспрессивной и эмоциональной лексики, однако есть ряд других лексических признаков. Например, в газете часто употребляется игра слов, влекущая изменения в семантике слов, употреблённых в заголовках [4, с. 59]. Очевидно, что такой приём создаёт интригу и вызывает желание прочесть предлагаемую статью. Похожие признаки наблюдаются и в английской публицистике. Здесь мы также можем встретить достаточное количество эмоциональной лексики, которая зачастую выражается через прилагательные и причастия, а также коллоквиализмы и сокращения, способствующие сближению с читателем. Что касается английского синтаксиса, здесь мы можем наблюдать характерность прямого порядка слов, с помощью которого осуществляется лаконичная передача мысли. Предложения с прямым порядком слов легки к восприятию, поскольку подвергаются минимальной синтаксической обработке, однако в отдельных случаях для передачи обиходного стиля и сближения с реципиентом возможна инверсия. По своей структуре английские предложения в публицистике выражаются сложными придаточными предложениями.

Опираясь на весь вышеизложенный материал, в английских и русских публицистических текстах можно увидеть некоторые сходства и различия. Так, например, в обоих языках встречается эмоционально окрашенная лексика и язык стремится к простоте и лаконичности, однако если рассматривать синтаксические особенности, то структура русских предложений сводится к краткости, а английские наоборот, выражаются с помощью зависимых частей предложений. В русских текстах избегается использование причастных и деепричастных оборотов, а в английском такие предложения используются с высокой частностью. Но если говорить о характерных для публицистики стилистических приёмах, то тут, как и в английских, так и в русских текстах мы можем встретить игру слов, метафору, эллипсис, парцелляция, повтор, эпитеты, гипербола и риторический вопрос. На морфологическом уровне в обоих языках встречается употребление императива. Исходя из этого, мы можем сказать, что хотя в публицистике этой пары языков и имеются некоторые отличия, все же данный стиль в них имеет одну общую цель – сближение с читателем.

На основе всей перечисленной теории, нам удалось провести анализ русских и английских публицистических текстов, рассмотреть некоторые сходства и различия. Для исследования русских статей были взяты материалы библиотеки «Автоград», а для английских статей были взяты материалы английских библиотек.

Русские и английские тексты выражаются простым, понятным усреднённому читателю языком и привлекают внимание в названии с помощью стилистические приёмов, например анафоры: «*В согласии с природой – в согласии с собой*» [5] или метафоры: «*A Creative Odyssey*» [6]. На морфологическом уровне в обоих языках преимущественно используется настоящее время глагола: «*открывается новая персональная выставка*» [5], «*Educators decide which artworks to include based on their current research and the artwork's potential to inspire curiosity and conversation*» [6], а для описания предстоящих событий может использоваться будущее время: «*События фестиваля пройдут на площадке*», «*Попасть на любую часть программы смогут все желающие, вход будет бесплатным*» [7], «*During this participatory experience, you'll connect with artworks and share your ideas with fellow visitors*» [8]. В данной паре языков также встречается употребление импера-

тива: «*Все на борт! Мы отплываем*», «*Please note that in-person tours may be canceled or postponed due to unforeseen circumstances*» [8]. Если рассматривать тексты с точки зрения различий, то в русском языке усиление эмоциональности предложений происходит зачёт отрицательных частиц: «*Четвертый генеральный директор тольяттинского автогиганта не просто вошёл в историю завода. Имя Каданникова стало нарицательным для целой эпохи промышленных свершений*», в английских текстах такой тенденции не наблюдается [9].

На лексическом уровне и в английском, и русском текстах широко используется оценочная лексика: «*хорошо*», «*изящных*», «*замечательный*», «*профессиональный*», «*известный*», «*treasures*», «*good*». Неотъемлемой частью данного стиля также является использование прецизионной лексики, поэтому мы можем заметить её как в русском тексте, так и в английском: «журнал «*Чудеса и приключения*»», «*санаторий «Волжский утёс»*», «*встреча состоится 12 августа в 14 часов*», «*журналист Ольга Кравцова*» [10], «*The New York Public Library*» *[11]*, «*In 2022*», «*in the 18th and 19th centuries*».

На синтаксическом уровне в русских тестах встречаются как распространённые двусоставные предложения: «Б*удто всё только начинается, рождается, смеется и раскрывается ароматным бутоном!*» [12], так и нераспространённые односоставные предложения: «*Вход свободный!*» [9]. Английские тексты выделяются использованием придаточных предложений, например, предикативных: «*Manny Knight is an NYC-based illustrator and comic artist who draws inspiration from 90s anime, comics, and JRPGs (Japanese Role-playing Games)*» [6]. Таким образом, английская публицистика выражается с помощью более сложных конструкций, а русская с помощью простых.

Частотными стилистическими приёмами в русских текстах оказались: инверсия – «*В самом красивом месте – фойе Зимнего сада ждём вас, поклонники изящных искусств*», повтор – «*Что мы читаем и что с радостью советуем прочесть*» [5], «*всем, кто читал, читает и хочет узнать, что почитать!*», сравнение – «Личность как зеркало этой эпохи. Человек у руля как автор масштабных событий, меняющих историю отечественного автопрома» [9], игра слов: «*Грамотным быть модно или грамотным быть можно*?» [7], парцелляция: «*Маленькое живописное чудо. Не про осень. Про то, что всё*

только начинается. Про красоту и ребенка в сердце каждого» [12]. В английских текстах встречается приём гиперболы: «*All are welcome – whether this is your first time in an art museum or your one hundred and first*» [13]. Общими приёмами для русских и английских текстов можно считать метафору: «*Детство – радуга цветов*» [12], «*A Creative Odyssey*» [6], «*realm of artistry*», эпитет: «*в сказочно красивых местах*», «*rich legacy*», олицетворение: «*лето вошло в свой зенит, бежит волна, баюкает берега, оставляет свои прозрачные поцелуи на песке*» [13], «*materials describing the meeting of tradition and modernity in the 18th and 19th centuries*», риторический вопрос: «*Хотите узнать? А о том, как жили люди много веков назад в сказочно красивых местах, где сейчас расположен знаменитый санаторий «Волжский утёс»*?» [10], «*Looking for a good place to start your museum visit?*» [8]. Таким образом, мы можем сказать, что за счёт этих средств выразительности и русские, и английские публицистические тексты обретают эмоциональную окраску и достигается интенция автора текстов – воздействовать, впечатлить и пригласить на выставки читателя.

Список источников

1. Доронина И. Н. Оценка качества сайта библиотеки как канала межкультурной коммуникации // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2019. № 1. С. 30–37.
2. Федоткина Е. И. Лингвистические средства развертывания аргументации в публицистическом стиле // Вестник Камчатского государственного технического университета. 2013. № 24. С. 114–116.
3. Ткачева Е. В. Синтаксическая организация текста в публицистике С. Довлатова как средство создания эффекта разговорности // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2013. № 2. С. 115–119.
4. Чжан Ю. Лексические особенности публицистического стиля русского языка // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Вопросы образования: языки и специальность. 2011. № 2. С. 58–62.
5. В согласии с природой – в согласии с собой // Библиотека «Культурного Центра “Автоград”» : сайт. URL: libavtograd.ru/k2/item/3066- v-soglasii-s-prirodoj-v-soglasii-s-soboj-6 (дата обращения: 19.02.2024).
6. A Creative Odyssey // New York Public Library : сайт. URL: www.nypl.org/events/exhibitions/community-showcases/creative-odyssey (дата обращения: 19.02.2024).

7. Грамотные выходные // Библиотека «Культурного Центра “Автоград”» : сайт. URL: libavtograd.ru/k2/item/3000-gramotnye-vykhodnye (дата обращения: 19.02.2024).
8. Gallery Tour // Art Institvte of Chicago : сайт. URL: www.artic.edu/events/5531/gallery-tour-monday-at-1-00-grand-staircase-start (дата обращения: 19.02.2024).
9. Владимир Каданников: четвертый генеральный // Библиотека «Культурного Центра “Автоград”» : сайт. URL: libavtograd.ru/k2/item/3037-vladimir-kadannikov-chetvertyj-generalnyj (дата обращения: 19.02.2024).
10. Где начинаются горы жигулёвские? // Библиотека «Культурного Центра “Автоград”» : сайт. URL: libavtograd.ru/k2/item/3033-gde-nachinayutsya-gory-zhiguljovskie (дата обращения: 19.02.2024).
11. 125 Years of the Dorot Jewish Division // New York Public Library : сайт. URL: www.nypl.org/events/exhibitions/125-years-dorot-jewish-division (дата обращения: 19.02.2024).
12. Дети и цветы // Библиотека «Культурного Центра “Автоград”» : сайт. URL: libavtograd.ru/k2/item/3045-deti-i-tsvety (дата обращения: 19.02.2024).
13. Владимир Лукашев. Капитан с кистью в руке // Библиотека «Культурного Центра “Автоград”» : сайт. URL: libavtograd.ru/k2/item/2988-vladimir-lukashov-kapitan-s-kistyu-v-ruke (дата обращения: 19.02.2024).

УДК 81’276.6’25:338.48

ПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ТУРИСТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ
(на примере перевода проекта «Легенды великой реки»)

К.С. Барыков
Научный руководитель О.В. Мурдускина

Во всём мире, в том числе и в России, идёт активное развитие туристической сферы. В частности, в РФ развивается въездной туризм, нацеленный на привлечение иностранцев в страну и знакомство их с русской культурой и историей.

В связи с этим возникает необходимость в создании туристических текстов и переводе их с русского языка на английский как на язык международного общения. Это требует поиска эффективных

методов и приёмов перевода, а также учёта прагматического аспекта при переводе туристического текста. Этим и обусловлена актуальность данной работы.

Перевод туристических текстов имеет важную социальную значимость: он позволяет сформировать у иностранцев знания о культуре и национальной идентичности граждан РФ и обеспечение доступа к знаниям о национальной истории на всех уровнях как в общегосударственном масштабе, так и на уровне субъектов страны, например, городского округа Тольятти, Самарской области.

В качестве материала для работы послужил перевод на английский язык туристических текстов «Легенды великой реки», выполненный студентами Тольяттинского государственного университета. Данные тексты были созданы и переведены в рамках проекта «Тольятти Легендарный», который реализуется при поддержке Президентского фонда культурных инициатив.

Среди задач исследования можно обозначить следующие: изучить прагматические аспекты перевода туристического текста «Легенды великой реки», а также описать наиболее эффективные приемы перевода реалий, как доминант туристических текстов.

Стоит уточнить, что понимается под прагматическим аспектом в переводе. Прагматика перевода изучает влияние контекста, коммуникативной ситуации и целей перевода на процесс и результат перевода. Основным фактором, который необходимо учитывать в рамках данного подхода является цель перевода, которая в общем смысле заключается в создании текста на ПЯ, который был бы естественен с точки зрения носителей ПЯ и мог бы служить для получателя перевода инструментом осуществления его предметной деятельности в определенной коммуникативной ситуации [1, с. 261].

То есть при переводе переводчик необходимо отбирать такие языковые и речевые средства, которые соответствуют норме и узусу языка перевода, характеру описываемой предметной ситуации и, самое главное, цели коммуникации, то есть коммуникативной функции текста.

Основная функция туристических текстов – ознакомить реципиента с информацией, которая может понадобиться путешественнику при планировании и осуществлении поездки. Катарина Райс

даёт следующее определение данному типу текстов: «Туристический текст – это потребительский текст, в которых содержится ознакомительная информация для путешественников». Здесь же даются функции туристических текстов: информирующая, рекламная и развлекающая [2].

Следовательно, перевод туристических текстов может представлять сложность для переводчика, так как помимо необходимости создать текст на переводящем языке, который будет отвечать всем требованиям к системе, норме и узусу языка, необходимо сохранить стиль и функции оригинала.

Что касается анализируемого текста, то он рассказывает об истории Самарской области, о животных и растениях, обитающих в заповеднике Самарская Лука и о достопримечательностях заповедника. Рассказ осуществляется через легенды и народные предания. Так, например, в тексте упоминаются такие редкие животные, как выхухоль, соня-полчок и другие; из растений можно выделить венерин башмачок; из достопримечательностей – утёс Шелудяк.

Этнографический аспект в туристических текстах является важным элементом, который способствует привлечению туристов. На этапе планирования поездки туристы исходят из своих представлений о культуре и традициях страны, которую они собираются посетить, поэтому этнографическая информация в тексте помогает им сделать правильный выбор.

Примером такой информации в исследуемом тексте могут служить предложения:

Кстати, до второй половины XVIII столетия Жигули назывались Девьими горами. Именно под таким именем в XVI веке, их записали в «Чертеж всему Московскому государству». Составление этой карты началось по личному повелению Ивана Грозного.

В разные годы на этой земле жили хазары, булгары, русские... В XIII веке по волжским просторам прошли орды монголо-татарского хана Батыя.

Как видно из приведенных примеров, маловероятно, что иноязычному реципиенту будут знакомы такие реалии как Жигули, Девьи горы, «Чертеж всему Московскому государству», хазары, булгары, монголо-татарский хан Батыя.

Поэтому наличие в таких текстах культурно-специфических элементов играет важную роль в прагматическом плане.

В рамках данной работы остановимся на реалиях как на одном из способов проявления прагматического аспекта в изучаемых туристических текстах.

При переводе текста мы столкнулись с трудностями при переводе культурно обусловленных языковых единиц, таких как названия животных, растений, местных достопримечательностей, так как реципиент перевода должен получить адекватное представление об особенностях исходной культуры. Проблемы также возникали и с переводом языковых единиц, отсутствующих в языке перевода – имена персонажей из легенд, военные термины и титулы. В связи с этим у нас возникла необходимость в определении способов перевода таких единиц, которые сохраняли бы как понятийное, так и прагматическое значение.

В ходе практической части исследования, руководствуясь классификацией реалий С. Влахова и С. Флорина [3], из части переведённого текста мы выделили 110 реалий и разделили их по категориям: географические, этнографические, общественно-политические и военные. После анализа текста реалии распределились следующим образом: географические – 44, этнографические – 24, общественно-политические – 40, военные – 2.

При переводе реалий возникают две основные проблемы: частое отсутствие в языке перевода соответствия (эквивалента или аналога) из-за отсутствия у носителей этого языка обозначаемого реалией объекта (референта) и необходимость, наряду с предметным значением (семантикой) реалии, передать и колорит данной языковой единицы (коннотацию), то есть ее национальную и историческую окраску. Поэтому переводчик должен обладать не только языковыми знаниями, но и сведениями исторического, культурного, социального характера.

Приведем пример. Одним из интересных проявлений реалий в данном туристическом тексте является слово «выхухоль». Оно имеет словарный эквивалент на английском языке – Russian Desman, однако в данном контексте с учётом прагматического аспекта бо-

лее предпочтительно использование калькирования-добавления. Выхухоль – персонаж легенд о флоре и фауне, и её имя играет важную роль далее по тексту, этот персонаж стал своеобразным талисманом всего проекта, то есть он стал именем собственным, из-за чего и необходимо сохранить первоначальный вид. В тексте встречаются оба метода перевода, что позволяет читателю найти информацию о животном на своём языке и понять важную роль персонажа.

Другой интересный пример – перевод военных реалий – военного корабля струг и боевого топора бердыш. Оба этих слова встречаются исключительно в русской культуре, из-за чего при их переводе необходимо дополнительное пояснение. Для достижения этой цели была произведена транскрипция с описательным переводом (Strug – A type of Russian boat/Berdysh – a battle axe).

В ходе исследования было определено, что основные методы перевода реалий – подбор эквивалента, транскрипция и транслитерация. Возможны также подбор аналога, и, в крайнем случае для сохранения денотата и прагматического потенциала текста, описательного перевода.

Таким образом, реалии являются одним из основных вариантов проявления прагматического аспекта в туристическом тексте. Их перевод – сложный процесс и требует от переводчика высокой квалификации и понимания языковой структуры, культурных особенностей и традиций народов.

Список источников

1. Сдобников В. В. Три мифа традиционной теории перевода // Гуманитарные чтения «Севастопольская гавань» : Материалы науч.-практ. конф., Севастополь, 20–21 сентября 2019 года / Севастопольский государственный университет. Севастополь, 2019. С. 259–265.
2. Reiss K. Text Types, Translation Types and Translation Assessment // Readings in Translation Theory / Hrsg. A. Chesterman. Helsinki, 1989. S. 105–115.
3. Влахов С., Флорин С. Непереводимое в переводе // Мастерство перевода, 1969 : сборник статей. Москва, 1970. С. 432–456.

УДК 811.111’25:338.48

СТРАТЕГИИ ПЕРЕВОДА ИНТЕРАКТИВНОГО ПУТЕВОДИТЕЛЯ С РУССКОГО НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК
(на примере перевода проекта «Тольятти: культурный маршрут»)

И.А. Бормотова
Научный руководитель О.В. Мурдускина

Сегодня наиболее актуальной темой развития местного туризма в России является продвижение малоизвестных направлений и улучшение туристической инфраструктуры в городах, которые не относятся к традиционным туристическим маршрутам. Многие регионы начали активно продвигать свои культурные и природные особенности. Не исключением в этом плане стал и город Тольятти.

Современные технологии позволяют создавать новые формы экскурсий, которые отличаются от традиционных туристических программ. Одной из таких форм является интерактивная экскурсия, которая предлагает участникам активное участие в процессе познания достопримечательностей и исторических мест. В ходе такой экскурсии туристы используют интерактивный путеводитель, который содержит в себе различные задания.

Материалом исследования послужили тексты интерактивного путеводителя проекта «Тольятти: культурный маршрут» и их перевод на английский язык, который был выполнен автором данной работы. В рамках проекта специалисты детских библиотек Тольятти разработали 5 интерактивных путеводителей по следующим учреждениям культуры и искусства для семей с детьми дошкольного возраста:

1. Тольяттинский театр кукол.
2. Парковый комплекс истории техники имени К.Г. Сахарова.
3. Детская музыкальная школа № 4 имени В.М. Свердлова.
4. Городской музейный комплекс «Наследие» (экомузей).
5. Объединение детских библиотек.

Проект реализуется при поддержке Президентского фонда культурных инициатив. Грантовую поддержку получили почти 1500 проектов, среди которых был наш проект, в рамках которого студенты ТГУ переводили туристические тексты с русского языка на английский, что и вызвало необходимость описать стратегию перевода таких текстов.

Выявление стратегий перевода является сложным лингвистическим процессом. Существует несколько определений данного понятия.

А.Г. Витренко дает несколько определений термина «стратегия перевода». В широком смысле под данным понятием он понимает «план действий, которые вырабатывает переводчик», а в узком смысле – «принципиальные подходы к решению частных проблем в рамках общей задачи» [1, с. 5–6].

Т.А. Волкова считает, что стратегия перевода формируется по следующей схеме: особенности текста – трудности – решения – стратегии. То есть алгоритм действий переводчика, образующих стратегию перевода, строится следующим образом: «переводчик выделяет в исходном тексте особенности различных уровней в соответствии с дискурсивно-коммуникативной моделью перевода, группирует полученные особенности так, чтобы определить, какие из них попадают в разряд переводческих трудностей, находит к обозначенным трудностям (группам трудностей) переводческие решения, которые составляют стратегию перевода» [2, с. 45–46].

Однако, мы придерживаемся точки зрения Сдобникова В.В. Он считает, что выбор стратегии перевода неразрывно связан с его целью. Другими словами, переводчик должен осуществлять выбор стратегии перевода перед началом самого переводческого процесса, отталкиваясь от особенностей коммуникативной ситуации. Таким образом, В.В. Сдобников определяет понятие «стратегия перевода» как «общая программа осуществления переводческой деятельности в условиях определенной коммуникативной ситуации двуязычной коммуникации, определяемая специфическими особенностями данной ситуации и целью перевода» [3, с. 156].

Прежде всего, для выявления стратегии перевода необходимо кратко описать особенности текстов интерактивных путеводителей. Данные интерактивные путеводители являются уникальным продуктом. Каждый из них представляет из себя буклет, который содержит игровые вопросы и задания, предназначенные для ознакомления с музейными объектами. Такие задания способствуют формированию и отстаиванию личного мнения, выработке критического мышления, а также развитию навыков работе в команде.

Как и любой носитель информации, данный путеводитель имеет свои характерные черты. В плане структуры, прежде всего, нужно отметить наличие предисловия и послесловия. Например, вступительной частью одной из экскурсии являются следующие слова: «Привет! Меня зовут СОМик. Приглашаю тебя в самый большой музей нашего города под открытым небом!» В ходе исследования мы заметили, что в начале каждого маршрута появляется воображаемый персонаж, который выступает для детей в роли «экскурсовода» на протяжении всей экскурсии. Благодаря данной особенности, детям будет интереснее будет изучать достопримечательности нашего города.

Исследуемый путеводитель также имеет характерные послесловия, например: «До новых встреч в Тольяттинском театре кукол! Данный пример показывает, что в конце экскурсии авторы приглашают посетителей снова посетить тот или иной культурный объект.

Следующей особенностью интерактивного путеводителя является наличие справочной информации. Например, «Приглашаю тебя в главную детскую библиотеку Тольятти на улицу Горького, 42!» Так как детей такого возраста сопровождают взрослые, данная информация больше предназначена для родителей. В случае если они захотят снова отправиться на экскурсию самостоятельно или связаться с организатором данного мероприятия, взрослые смогут найти адреса и контактную информацию.



Рис. 1. Путеводитель по Парковому комплексу истории техники имени К.Г. Сахарова

Одной из главных особенностей данного типа путеводителя является большое количество рисунков. На рис. 1 можно заметить данную особенность.

Такая структура путеводителя дает возможность посетителям искать и сравнивать музейные экспонаты.

Также, интерактивный путеводитель имеет свои функции. Поскольку данный путеводитель знакомит детей с культурными объектами г. Тольятти, в нем представлена новая информация для них, например, «Наша школа носит имя своего основателя и первого директора – Владимира Михайловича Свердлова». Этот пример отражает информирующую функцию путеводителя, которая состоит в предоставлении реципиенту фактической информации о туристическом объекте.

Другой функцией, которую выполняет интерактивный путеводитель, является развлекающая. Путеводитель составлен так, чтобы дети не только получили новую информацию, но и чтобы им было интересно. Поэтому в ходе экскурсии им будет предложено выполнить множество заданий. Рассмотрим следующий пример: «Какие предметы ты видишь на полках этажерки? Отметь их». Такого рода задания повышают заинтересованность детей и не дают им заскучать.

Помимо этого, путеводитель выполняет рекламную функцию, например, «Гулять по Парковому комплексу истории техники имени К.Г. Сахарова можно хоть целый день: такой он большой! Если не успеешь обойти его за один раз, обязательно приходи ещё!» Данное предложение и другие языковые средства изучаемых текстов, такие как коннотативно окрашенная лексика, эмоциональный синтаксис, различные стилистические фигуры и тропы, идиомы, пословицы и поговорки формируют положительный образ региона, что также может стать одной из причин выбора этого туристического направления.

Описав основные отличительные черты интерактивного путеводителя, необходимо определить основные стратегии перевода текстов путеводителя «Тольятти: культурный маршрут».

Необходимо отметить, что трудности перевода таких текстов определяются не только лингвистическими аспектами, например, необходимостью сохранить языковую норму и стилистические осо-

бенности текста, но также нужно обратить внимание на вопросы передачи культурных различий.

Поскольку интерактивный путеводитель «Тольятти: культурный маршрут» рассказывает о музее военной техники, об убранстве русской избы, а также об устройстве местной библиотеки и кукольного театра, то главной трудностью при переводе данных текстов является наличие культурно обусловленных языковых единиц, отсутствующих в языке перевода, а именно реалиях. В рамках данной работы остановимся подробнее на этих единицах.

При переводе реалий возникает проблема не только из-за отсутствия эквивалентного слова в языке перевода, но и из-за необходимости выбрать из нескольких вариантов перевода одного и того же слова, в частности при переводе исторических терминов и реалий.

В качестве примера можно привести путеводитель по музейному комплексу «Наследие», который знакомит посетителей с предметами быта того времени. Поэтому в нем можно найти, прежде всего, этнографические реалии, описывающие жизнь сельского населения, например, «сени», «пятистенки», «угольный самовар», «рукомойник», «горница», «этажерка», «металлический календарь-перевертыш», «стиральная доска», «печь» и другие, понимание которых может вызвать проблемы у иноязычного реципиента.

В ходе исследования, руководствуясь классификацией реалий, которые предлагают С.И. Влахов и С. Флорин [4], из части переведённого текста мы выделили 54 реалии и разделили их по категориям: географические, этнографические, общественно-политические и военные.

В ходе исследования мы выявили 4 способа перевода реалий: подбор эквивалента, транслитерация, транскрибирование и описательный перевод.

Реалии часто переводятся с помощью транскрибирования. Приведем пример: «Горница – это чистая половина избы» – «The gornitsa is the clean half of the hut». Такое решение было принято в связи с отсутствием эквивалента в переводящем языке. Транскрипция в данном случае сохраняет аутентичность объекта и привлекает внимание иностранного туриста. Тем не менее реципиент сможет понять, о чем приблизительно идет речь, поскольку в предложении

дается определение данной реалии, и в ходе экскурсии экскурсовод указывает на данный объект.

Одним из интересных случаев перевода реалий является слово «пятистенки» в следующем примере: «Как ты думаешь, почему эти избы назывались пятистенками?» – «Why do you think these huts were called pyatistenki (five-wall houses)?» В данном контексте иностранцу сложно будет понять, что такое «пятистенки» из-за отсутствия знаний об убранстве русской избы. Поэтому мы передали саму реалию с помощью транскрибирования «pyatistenki», сохранив местный колорит слова, но помимо этого, было добавлено поясняющее определение «five-wall houses», чтобы иноязычным реципиентам было понятнее, о чем идет речь.

Однако при переводе текстов интерактивных путеводителей было выявлены и другие случаи. Например: «Здесь находилась печь и большой стол, за которым собиралась вся семья» – «There was a Russian stove and a large table where the whole family gathered». Реалию «русская печь» мы перевели с помощью подбора эквивалента «Russian stove» с добавлением определяющего слова «Russian», что ясно дает понять реципиенту, что русская печь имеет свою специфику.

Таким образом, определив особенности интерактивного путеводителя, мы пришли к следующему заключению: при переводе реалий в интерактивном путеводителе чаще всего используется такая стратегии перевода как подбор эквивалента. Транскрибирование и калькирование тоже применяется в данном переводе, однако реже чем подбор эквивалента. И переводческой стратегией, которая применялась меньше всего, только в 1 % случаев, является описательный перевод.

Список источников

1. Витренко А. Г. О «стратегии перевода» // Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2008. Вып. 536. С. 3–17.
2. Волкова Т. А. От модели перевода к стратегии перевода : монография. Москва : ФЛИНТА [и др.], 2016. 304 с.
3. Сдобников В. В. Коммуникативная ситуация как основа выбора стратегии перевода : дис. ... д-ра филол. наук. Москва, 2015. 492 с.
4. Влахов С. И., Флорин С. Непереводимое в переводе. Москва : Р. Валент, 2011. 360 с.

УДК 811.111’25

ПЕРЕВОД СЛОВА GUIDE С АНГЛИЙСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК НА ПРИМЕРЕ ТЕКСТА «CULTURE AND LOCAL DEVELOPMENT: MAXIMISING THE IMPACT A GUIDE FOR LOCAL GOVERNMENTS, COMMUNITIES AND MUSEUMS»

Т.Е. Бугрова
Научный руководитель С.М. Вопияшина

В процессе перевода текста переводчик, как правило, применяет различные виды трансформаций к тем словам и выражениям, которые не имеют соответствий в языке перевода или регулярное соответствие которых не может быть использовано в заданном контексте, чтобы передать цель и смысл текста оригинала максимально точно. Однако, существуют лексические единицы, в отношении которых невозможно применение переводческих трансформаций, и которые обязательно должны быть переданы в тексте перевода. Этими единицами являются термины. Большое количество терминов имеют соответствия в русском языке, зафиксированные в специальных словарях и глоссариях. Тем не менее, встречаются ситуации, в которых перевод термина вызывает затруднение.

Актуальность данной темы заключается в том, что при переводе текста и его заголовка переводчик сталкивается с ключевым словом, для которого в настоящий момент в языке перевода нет однозначного соответствия, вместе с тем сам текст представляет интерес, так как содержит информацию и рекомендации для городского правительства, сообществ и музеев по благоустройству городской среды.

В настоящее время в русском языке встречается слово «гайд», являющееся транскрипционным заимствованием слова guide, с другой стороны, однако, это слово еще окончательно не закрепилось в русском языке. В таком случае, необходимо определить, стоит ли использовать его для перевода или подобрать другой вариант.

Обратимся к анализу словарных соответствий. Проверим, какие нормы употребления зафиксированы в словарях. В ходе изучения различных онлайн-словарей были обнаружены такие варианты перевода, как: руководство, гид, путеводитель, справочник и гайд.

В различных словарных источниках находим следующие варианты.

1. *Руководство:*

• То, чем руководствуются или следует руководствоваться. Марксистско-ленинская теория не символ веры, не собрание догматов, а руководство к действию. М. Калинин, О коммунистическом воспитании. В моем положении ничего не оставалось, как взять это изречение за руководство в своем поведении на корабле. Новиков-Прибой, Цусима [3].

• Руководством называется учебное пособие для изучения какой-либо практической деятельности.

Руководство для начинающих. | Полное руководство. | Руководство по написанию рекламных текстов. | Руководство по электронике. | Учебное, справочное руководство. | Составить, написать руководство. | Прочитать, изучить руководство. | Данное руководство предназначено для бизнесменов. | Эта книга – практическое руководство по работе в Интернете [4].

Руководством часто называют учебные пособия, содержащие информацию о том, как необходимо осуществлять тот или иной вид деятельности. Но в то же время, руководством называют какие-либо рекомендации или предложения к осуществлению каких-то действий, что соответствует содержанию изучаемого текста.

2. *Гид:*

• Гид – справочник, путеводитель по достопримечательным местам, выставкам, музеям, иногда – название библиографических указателей [2]

• Устар. Справочная книга для путешественников и туристов с указанием достопримечательностей местности; путеводитель. Описание гор и пропастей, цветущих лугов и голых гранитов, – все это есть в гиде. Герцен, Былое и думы [3].

Этот вариант связан преимущественно с туризмом и используется туристами, а не структурами, отвечающими за благоустройство городской среды. Следовательно, этот вариант перевода не может использоваться для данного текста.

3. *Путеводитель:* справочное издание, содержащее необходимые сведения для поездки, путешествия или помогающее ориентироваться среди выставленных для обозрения материалов. Железнодорожный путеводитель. Путеводитель по выставке. Путеводитель по музею [3].

Аналогично с предыдущим вариантом, слово «путеводитель» используется в сфере туризма и не может использоваться при переводе названия изучаемого текста.

4. *Справочник:* справочник, Справочная книга — издание практического назначения, с кратким изложением сведений в систематической форме, в расчёте на выборочное чтение, на то, чтобы можно было быстро и легко навести по нему справку [1].

В справочниках содержатся необходимые сведения по той или иной теме, по своей форме справочники рассчитаны на выборочное чтение и быстрое нахождение информации, чему способствует систематическая форма изложения материала. Исходя из этого, данный вариант также не может быть подходящим для перевода данного заголовка, так как изучаемый текст отличается по форме предоставления информации.

5. *Гайд:*

• Гайд (*guide*) — это руководство, которое помогает разобраться в определённой теме, решить задачу или проблему. Бывает в формате пошаговой инструкции, списка советов, чек-листа [5].

• Гайд является инструкцией, в которой поэтапно описаны все шаги, позволяющие пользователям прийти к цели. Из краткого инструктажа человек получает полезные сведения о том, какой порядок действий он должен совершить для решения задачи [6].

Стоит заметить, что вариант гайд практически отсутствует в словарях и представлен преимущественно на сайтах, связанных с деловой средой. По содержанию этот вариант близок к изучаемому тексту, так как включает в себя пошаговые инструкции к достижению какой-то цели, списки советов, полезные сведения.

В качестве следующего шага исследования необходимо определить сферу употребления данного термина в англоязычной и русскоязычной среде путем поисковых запросов в интернете и анализа результатов.

В англоязычной среде слово guide имеет широкий спектр применения. Оно используется в таких сферах, как: туризм, образование, менеджмент, саморазвитие, карьера и бизнес. Однако, в русскоязычной среде этот термин используется в более ограниченном количестве областей. Результаты поиска показали, что слово guide

используется в основном в деловой среде, в сфере IT и в игровой индустрии. Это говорит о том, что в русском языке слово guide имеет более узкий спектр значений, следовательно не может в полной мере передать интенцию, вложенную в это слово на английском языке.

Из всех представленных, варианты «руководство» и «гайд» представляются самыми подходящими в данной ситуации, так как их определения содержат информацию о том, что реципиент может получить необходимые знания, советы и рекомендации в той или иной области и научиться применять их для достижения конкретной цели.

Таким образом, число вероятных вариантов перевода было сокращено до двух. На следующем этапе необходимо выбрать один наиболее точный и подходящий в данной ситуации вариант. Для этого следует обратиться к Национальному корпусу русского языка (НКРЯ) для определения частотности и более точного контекста использования.

При поиске слова «гайд» обнаруживается 63 примера, из которых лишь 3 – употребление слова в необходимом значении. Исходя из этого факта можно сделать вывод, что данный вариант не имеет широкого распространения, а также не используется в сфере градостроительства.

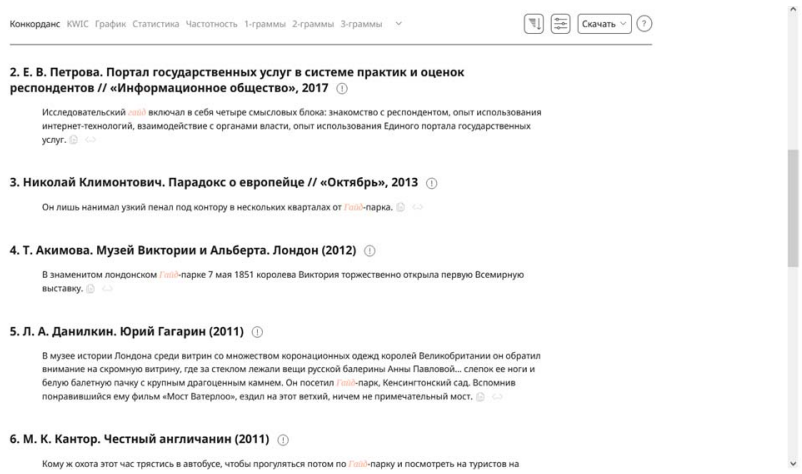


Рис. 1. Результаты поиска слова «гайд» в НКРЯ

Для сравнения, при поиске слова «руководство» НКРЯ находит 10 282 примера, среди которых можно наблюдать использование термина в необходимом значении – рекомендации или предложения по осуществлению каких-либо действий.



Рис. 2. Результаты поиска слова «руководство» в НКРЯ

Проведенный анализ позволяет обосновать, что вариант перевода «руководство» наилучшим образом соответствует слову guide в названии текста «Culture and Local Development: Maximising the Impact A GUIDE FOR LOCAL GOVERNMENTS, COMMUNITIES AND MUSEUMS», так как этот термин широко используется в ряду различных сфер, включая градостроительство и соответствует содержанию текста – рекомендации и предложения по благоустройству городской среды. Следовательно, в переводе на русский язык название будет звучать следующим образом: «Культура и местное развитие: максимальное воздействие. РУКОВОДСТВО ДЛЯ МЕСТНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ, СООБЩЕСТВ И МУЗЕЕВ».

Таким образом, можно прийти к выводу, что guide (гайд) является относительно новым словом в русском языке, проходит в настоящий момент период ассимиляции, чему свидетельствует практическое отсутствие этого термина, зафиксированного в словарях, а также узкая сфера его употребления. В таком случае, переводчику, столкнувшемуся с переводом этого слова, необходимо применять описанный алгоритм действий для принятия переводческого решения.

Список источников
1. Велецкий С. Н. // Энциклопедический словарь : в 86 т. (82 т. и 4 доп.) / Ф. А. Брокгауз ; под ред. проф. И. Е. Андреевского. Санкт-Петербург, 1892. Т. 5а.
2. Малый энциклопедический словарь. 2-е изд., вновь перераб. и значит. доп. Санкт-Петербург : Брокгауз и Ефрон, 1907–1909. Т. 1–2.
3. Словарь русского языка : в 4 т. / Российская академия наук, Институт лингвистических исследований ; под ред. А. П. Евгеньевой. 4-е изд., стер. Москва : Русский язык [и др.], 1999. Т. 1–4.
4. Толковый словарь русского языка : Около 700 словарных статей : Свыше 6000 значений / Д. Н. Ахапкин, Т. Гаврилова, Д. В. Дмитриев [и др.] ; под ред. Д. В. Дмитриева. Москва : Астрель [и др.], 2003. 782 с.
5. Молянов П., Азаренко Н. Гайд // UNISENDER : Словарь маркетолога : сайт. URL: www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-guide-dlya-chego-i-gde-ispolzuetsya/?ysclid=lukdp9ns2h404297483 (дата обращения: 03.04.2024).
6. Булохова М. Что такое гайд и правила его составления // Neiros : сайт. URL: neiros.ru/blog/content/chto-takoe-gayd-i-pravila-ego-sostavleniya/?ysclid=lukdslkvao909109986 (дата обращения: 03.04.2024).
7. Национальный корпус русского языка : сайт. URL: ruscorpora.ru/?ysclid=luke4rn9dx12094030 (дата обращения: 03.04.2024).

УДК 811.111’25+004.77:794

ТИПОЛОГИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ЮМОРА В ВИДЕОИГРАХ (на примере локализации видеоигры The Last of Us)

З.Р. Казанкова
Научный руководитель Ю.В. Ведерникова

Юмор присутствует во всех сферах жизнедеятельности человека и увидеть шутки в видеоиграх не являются чем-то новым. Юмор помогает раскрыть персонажа, разрядить напряженную обстановку, сблизить двух абсолютно разных людей, например, таких, как Джоэл и Элли из видеоигры The Last of Us. В тяжелое для них время, а именно в зомби-апокалипсис, когда люди привыкли не доверять друг другу и полагаться только на себя, эти двое подружились за счет общей любви к юмору. Учитывая актуальность данной темы в контек-

сте перевода видеоигр с английского языка на русский, мы собираемся рассмотреть виды юмора на примере видеоигры The Last of Us.

Так как юмор стал неотъемлемой частью The Last of Us, а, следовательно, и частью локализации, то возникают некоторые трудности: как перевести юмор так, чтобы и в одной и другой культуре шутка оставалась шуткой. Согласно американскому переводчику Б. Эсселинку, локализация – это процесс, который «включает лингвистические и культурные преобразования продукта, нацеленные на аудиторию определенной местности, где данный продукт будет использоваться и продаваться» [1, p. 3]. Исходя из этого определения, можно сказать, что правильный перевод юмора повлияет на репутацию разработчика видеоигры и продукта, а также на продажи видеоигры в определенной местности. За этим следует вывод, что перевод юмора необходимо осуществлять таким образом, чтобы он был не только точным с точки зрения языка, но и учитывал культурные особенности целевой аудитории. Это позволит избежать недопонимания и негативных реакций со стороны местных пользователей. В конечном итоге, правильная локализация шуток поможет создать положительное впечатление о продукте и увеличить его спрос на рынке.

Как известно, юмор – это все то, что может вызвать смех или улыбку. К нему мы прибегаем в случаях, когда нужно выразить эмоции, поэтому юмор является одним из способов выражения чувств, а также частью коммуникации между людьми. Соответственно, данное понятие может трактоваться по-разному, в зависимости от того, как реципиент воспримет ту или иную сказанную в его адрес шутку. Переводчику необходимо знать, какие особенности стоит учитывать при переводе юмора, ведь в лингвистике, в свою очередь, «под юмором понимается использование различных языковых средств, направленных на создание юмористического, комического эффекта» [2, с. 9].

Изучив несколько исследований в области перевода юмора, мы остановились на классификации О.К. Ильиной. Выбор данной классификации обусловлен тем, что она наиболее полно отражает многообразие средств создания комического эффекта в тексте. В статье говорится, что комическое в шутке может быть основано на

таких языковых средствах, как «ирония, парадокс, нелепость, повторение, доведение до абсурда, намек, псевдоконтраст, обратное сравнение, ложное усиление, гиперболизация, игра слов» [3].

Изучив две части видеоигры The Last of Us, мы отобрали сто примеров юмора, провели анализ и выяснили, что из всех перечисленных в классификации видов юмора в видеоигре оказалось всего четыре.

Первый вид юмора, который мы нашли в видеоигре, – это каламбур. Данный вид юмора – это «игра на несоответствии между привычным звучанием и непривычным значением» [4, с. 286]. Приведем пример: I used to be addicted to soap. But I'm clean now. – Кошка боялась пылесоса, но потом втянулась. В переводе была сохранена игра слов таких, как "soap" и "clean", которые в переводе преобразовались в «пылесос» и «втянулась». Здесь была применена такая переводческая трансформация, как целостное преобразование.

Также мы обнаружили употребление сарказма. Он определяется как «язвительная насмешка, высшая степень иронии» [5, с. 186]. Например:

– Abby. Will you stop stealing my stuff, please?	*– Эбби... перестань воровать мои вещи, а?*
– I'm sorry, I didn't realize you owned everything in the aquarium.	*– Извини, я не знала, что это все – твое имущество.*

Сарказм в этом примере заключается в ответе Эбби на замечание Оуэна. Она использует его, дабы подчеркнуть абсурдность обвинения, так как аквариум заброшенный и по факту никаким имуществом Оуэн владеть не может.

В данном примере при переводе было использовано смысловое развитие.

Следующим видом юмора, обнаруженным в нашем языковом материале, стала ирония. Ирония – это «контекстуальное взаимодействие антонимичных смыслов» [5, с. 186]. К примеру:

– Whoa. This one looks like a bird.	*– О, этот похож на птицу.*
– Well, actually, paleontologists believed that birds were descended from dinosaurs.	*– Ну, вообще-то палеонтологи считали, что птицы произошли от динозавров.*
– Well, excuse me, Mr. Professor.	*– Хм, не признала вас, профессор.*

Ирония в этом примере заключается в том, что Элли, увидев ископаемое существо, сравнивает его с птицей, не зная о том, что птицы действительно произошли от динозавров. Это добавляет комичности ситуации, так как ее догадка оказывается ближе к истине, чем она сама предполагает. Джоэл же, будучи осведомленным об этом факте, подчеркивает иронию своим комментарием, который вызывает у Элли саркастическую реакцию, и она называет Джоэла «профессором».

Говоря про переводческую трансформацию, стоит упомянуть, что в этом примере также использовали смысловое развитие.

Последний вид юмора, который мы обнаружили в игре, – это нелепость. Она «представляет собой признак особой ситуации, когда нечто противоречит здравому смыслу» [6, с. 4]. Рассмотрим пример:

– Oh, shit, you're gonna go in there?	*– Ты туда собираешься?!*
– I wanna see what we can find.	*– Может, найду что полезное.*
– You're gonna find my body when I die from a heart attack.	*– Найдешь мой труп. Когда помру от инфаркта.*

В данном контексте нелепость заключается в том, что Элли сразу делает крайне пессимистичное предположение о том, что она умрет от инфаркта, когда Джоэл идет проверить, что происходит за дверью. Ее комментарий кажется чрезмерным и абсурдным, так как нет никаких оснований предполагать, что она внезапно умрет от инфаркта в этой ситуации.

В данном случае было использовано опущение.

Смотря на диаграмму (рис. 1), можно сделать вывод, что каламбуры встречаются чаще других видов юмора в видеоигре The Last of Us.

Они занимают 49 % от всех примеров. Причиной такого большого процентного соотношения у каламбуров вполне может быть их популярность среди англоговорящей аудитории; их легко интегрировать в игровой процесс: это может быть баннер на здании, а может быть книга с каламбурами, которую один из главных героев носил с собой и в любом удобном и неудобном случае зачитывал их. На втором месте – ирония (25 %), а рядом располагается сарказм (19 %), что вполне объяснимо тем, что большинство героев видеоигры используют иронию и сарказм в общении друг с другом, как механизм психологической адаптации к мрачной окружающей

действительности. Нелепость на последнем месте с 7 %; такой небольшой процент обусловлен тем, что нелепость используется для подчеркивания глупости или наивности персонажей, а в такой игре, как The Last of Us, элемент нелепости не является приоритетным элементом, в силу серьезности и напряженности характера игрового мира.

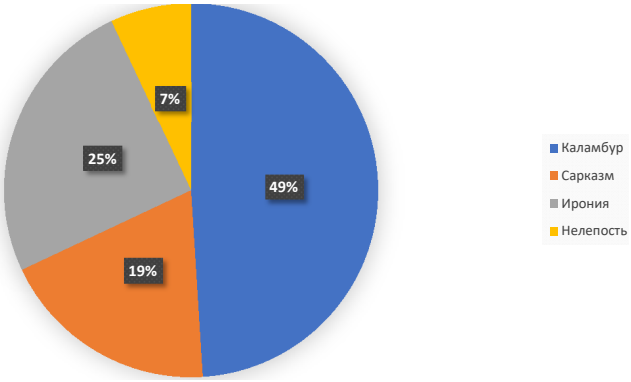


Рис. 1. Виды юмора в видеоигре The Last of Us

На сегодняшний день данное исследование находится в процессе разработки, однако в ходе промежуточного этапа нам удалось выяснить, что каламбуры являются самым распространенным видом юмора, что, вероятнее, связано с их популярностью среди англоязычной аудитории и с их универсальностью, способностью интегрироваться в различные контексты. Такая популярность и распространенность каламбуров создает для переводчика трудности, так как для адаптации шутки необходимо перенести ее в другую культуру так, чтобы она оставалась шуткой. Также при адаптации должна сохраняться структура, игра слов.

В дальнейшем нашем исследовании мы подробнее рассмотрим проблему перевода шуток и выявим основные стратегии перевода.

Список источников

1. Esselink B. A Practical Guide to Localization. Amsterdam [et al.] : John Benjamins Publishing Company, 2000. 488 p.
2. Королева Ю. П. Understanding English Humour. Москва : Национальный книжный центр, 2014. 64 с.

3. Ильина О. К. Особенности английской шутки // Россия и Запад: Диалог культур : сборник статей XIII междунар. конф., 26–28 ноября 2009 года. Москва, 2010. Вып. 15, ч. 1. С. 154–162.
4. Влахов С. Непереводимое в переводе : учеб. пособие. 4-е изд. Москва : Р. Валент, 2009. 360 с.
5. Герц А. С. Перевод английского юмора на русский язык // Актуальные вопросы филологической науки XXI века : Материалы VI Междунар. науч. конф. молодых ученых (Екатеринбург, 10 февраля 2017 г.). Екатеринбург, 2017. Ч. 1 : Современные лингвистические исследования. С. 183–189.
6. Гальперин И. Р. Стилистика английского языка : учебник. 5-е изд. Москва : Высшая школа, 2013. 334 с.

УДК 811.111’42:801.731

ЯЗЫКОВАЯ РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОЛЯ КИНОРЕЦЕНЗИЙ ЖУРНАЛА FORBES

М.М. Курбанова
Научный руководитель С.М. Вопияшина

В настоящее время наибольшей востребованностью среди жанров рецензий пользуется кинорецензия, что связано с растущей популярностью кино. Это можно объяснить тем, что кино стало неотъемлемой частью современной культуры и искусства. С развитием технологий и доступностью кинопроизводства, увеличилось количество фильмов, которые выходят ежегодно, и, следовательно, растет интерес зрителей к рецензиям для выбора кинофильма для просмотра. Кроме того, кино как форма искусства имеет широкую аудиторию, что также является причиной популярности кинорецензий в интернете.

Обратимся к определению понятия – рецензия. А.А. Тертычный определяет рецензию как жанр, основу которого составляет «отзыв (прежде всего – критический) о произведении художественной литературы, искусства, науки, журналистики» [6, с. 147].

«Рецензия как жанр журналистики появилась с развитием театральной деятельности, а кинорецензия как жанр появилась с развитием кинематографа» [4, с. 15].

Кинорецензии имеют собственную типологию. В.А. Ртищева выделяет кинорецензии по объему на «гранд-рецензии и мини-рецензии» [4, с. 16].

К гранд-рецензиям относится профессиональные кинокритики, их работы публикуются в специализированные СМИ. В то время как авторами мини-рецензии являются критики любители.

Также кинорецензии делятся по количеству анализируемых предметов, на монорецензии и полирецензии. В монорецензиях «предметом становится один кинофильм, в полирецензии критик может привлекать для более глубокого анализа несколько фильмов, например, для сравнительного анализа кинофильмов» [4, с. 16].

Исследователи жанра кинорецензии выделяют следующие жанровые черты кинорецензии:

- «гибридность (совмещение особенностей информационных, аналитических и художественно-публицистических жанров);
- эмоциональность (выражение собственного мнения автором);
- аргументативность (стремление к обоснованности и объективности);
- полифункциональность» [2, с. 10].

Кинорецензия обладает информационной спецификой, определяемой законами жанра. В общепринятом значении под информацией понимается «всякое сообщение, оформленное как словосочетание номинативного характера» [3, с. 27]. Это может быть как целый текст, так и сочетание предложений. Такое понимание информации связывается с содержанием, смыслом и номинацией.

В.П. Седякин предложил следующую формулировку: «информация – это результат восприятия и интерпретации данных, который выражается в осмысленной совокупности слов» [5, с. 187].

Классификация И.С. Алексеевой и Т.В. Чернышовой представляется наиболее подходящей для решения задач нашей работы. И.С. Алексеева выделяет четыре вида информации: «когнитивная, оперативная, эмоциональная и эстетическая информация» [1, с. 128].

Т.В. Чернышова выделяет фактологическую (когнитивную) и оценочную информацию.

Для проведения анализа были отобраны 9 англоязычных кинорецензий профессионального кинокритика Скота Филлипса из из-

вестного издания Forbes. Это специализированное издание, которое занимается написанием профессиональных и качественных кинорецензий.

Анализ показывает, что во всех кинорецензиях преобладает оценочная и когнитивная информация. Эмоциональная и оперативная информация представлена частично.

Оценочная информация является ведущей. Основными средствам языковой репрезентации в данной информации являются стилистические приемы и прилагательные в превосходной степени.

Самым популярными стилистическими приёмами выражения оценочности в кинорецензиях оказались: эпитеты *brain-dead action film, existential angst, absurd soap, fake-looking muscle, fake-looking plane, fake-looking SUVs, crazy world, nice chilly, absurd cartoon, bloody mayhem, murderous intent, tragic stor*y [7].

Они используются во всех 9 кинорецензиях.

Эпитеты выражают авторское мнение или авторскую оценку, они передают отношение автора к определенному предмету или явлению.

Помимо этого, оценочная информация выражается с помощью прилагательных в превосходной степени, например: *one of the best films, the biggest peremptory shot, the best U.S. genre fest, the best scientific minds, greatest living filmmaker* [7].

Превосходная степень прилагательного помогает подчеркнуть сильные стороны или негативные аспекты фильма. Такие прилагательные помогают усилить оценочное значение рецензии и выделить ключевые моменты, на которые автор хочет обратить внимание: *your cup of tea, elbow in your literary ribs, tempest in a teapot, much ado about nothing, fan the flames, Behind closed doors, to play every angle* [7].

Идиомы относятся к средству выражения субъективной модальности и придают эмоционально-оценочную окраску тексту

Они являются высокоэффективными языковыми средствами для реализации влияния с целью сформировать оценочное отношение к событиям и явлениям в кинорецензиях. В основе оценочного значения идиомов находятся конкретные концепты действительности, которые оцениваются как положительная или негативная оценка.

Конитивная (фактологическая) информация представлена также в достаточном объеме.

Она представлена с помощью большого количества прецизионной лексики, например имен собственных: *Chris McKay, Ryan Ridley, Kristen Cui, Jonathan Groff, Ben Aldridge, Charlize Theron, Jason Statham, John Cena, Michael B. Jordan, Christian Bale, Scott Cooper, Martin Scorsese, Robert DeNiro* [7].

Так же в кинорецензиях представлены даты: (1976–2018), the big screen on March 2nd, on January 6th, in 1920's, in the 18th century, in 1987, in the 1980's, in 2019, in May 2022, on September 28th [7].

Порядковые и количественные числительные: *The 18th edtion, 100 feature films, 42 years, 93-minute* [7].

Упоминание имен собственных, таких как имена режиссеров, актеров, композиторов и других участников фильма, помогает идентифицировать основных создателей и вовлеченных лиц проекта. Это создает контекст и позволяет читателю лучше понять, кто отвечает за различные аспекты фильма.

Упоминание дат, таких как даты выхода фильма, основания съемок, премьеры и других событий, предоставляет читателям хронологическую информацию о фильме и помогает ориентироваться во времени и контексте произведения.

Во всех 9 кинорецензиях когнитивная информация выражается с помощью кинематографических терминов и терминов, связанных с самим созданием фильма, новыми технологиями таких как: *«actors», «screenwriter», «director», «action film», «scene», «acting», «cinematography», «CGI effects», «animation», «green screen»* [7].

Эмоциональная информация также характерна для англоязычных кинорецензий, но она менее выражена в исследуемом материале: с помощью метафоры в кинорецензии на фильм «Оппенгеймер» *a fever dream of a film»* [7]. В кинорецензии на фильм «Убийцы цветочной луны» *cultural baggage* [7] и в «Убийцы цветочной луны» s*traw man* [7].

Метафоры могут помочь перенести сложные и абстрактные понятия в более понятную и образную форму. Они позволяют авторам и художникам выразить свои идеи и эмоции более красочно и эффективно, делая произведения более привлекательными и запоминающимися для зрителей и читателей.

Междометия использовалось только 1 раз в кинорецензии «Форсаж 10», исходя из этого можно сделать вывод, что данный примем не характерен для рецензий., *uh, ... beatings* [7].

Зачастую автор использует риторический вопрос для привлечения внимания, усиления эмоциональной реакции читателя и убеждения в правильности высказанной идеи или точки зрения, например в рецензии на филь «Всевидящее око» и «Форсаж 10»:

Is the Third Collaboration Between Christian Bale and Writer-Director Scott Cooper a Hit or a Miss?

Do summer blockbusters really have to be this lazy?

Is everyone else bored? Or simply playing it far too earnest for a film this ridiculous?

Coincidence? [7].

Оперативная информация представлена частично.

Она выражена с помощью повелительно наклонения: *head to the theater to see Creed III, you should head to the rental platform* [7].

А также с помощью сослагательного наклонения: *if you like horror films, you'll have a great time, If you're looking for a terrifying, disturbing horror film, then you clearly need to search elsewhere, it's still worth a watch if you're a fan of crime procedurals* [7].

Данные наклонения выполняют в тексте рекламную функцию (обращение с предложением о просмотре фильма или об игнорировании его).

Проанализировав 9 кинорецензий, мы пришли к выводу, что кинорецензия, как тематическая разновидность жанра рецензии представляет собой критический отзыв на кинокартину. Этот жанр принято считать полифункциональным, поскольку в нем совмещены такие функции, как информационная, оценочная и частично рекламная.

В ходе анализа было обнаружено что когнитивная и оценочная информация являются ведущими. Когнитивный вид информации проявлялся в кинорецензиях в виде объективности. Оценочная информация преобладает в текстах кинорецензии, она во многом определяет отношение к кинофильму, выражает его оценку качества и играет важную роль в формировании взглядов и ожиданий зрителей перед просмотром фильма. Благодаря эпитетам и прилагательным в превосходной степени можно объективно оценить кинокар-

тину, а также придать своему отзыву экспрессии, актуализировать оценочную функцию кинорецензии.

Список источников

1. Алексеева И. С. Введение в переводоведение. Москва : Академия, 2004. 352 с.
2. Брежнева Д. Д. Жанрово-стилистические и когнитивные особенности кинорецензии как вида массово-информационного дискурса (на материале современной британской прессы) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Москва, 2013. 26 с.
3. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. Москва : КомКнига. 2007, 144 с.
4. Ртищева В. А. Кинорецензия как жанр журналистики // Слово в науке. 2022. № 7. С. 15–17. URL: cyberleninka.ru/article/n/kinoretsenziya-kak-zhanr-zhurnalistiki-1 (дата обращения: 11.05.2024).
5. Седякин В. П. Информация и знания // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. 2009. № 8. С. 180–187. URL: cyberleninka.ru/article/n/informatsiya-i-znaniya (дата обращения: 18.03.2024).
6. Тертычный А. А. Жанры периодической печати. Москва : Аспект-Пресс, 2006. 310 с.
7. Scott Phillips // Forbes : сайт. URL: www.forbes.com/sites/scottphillips/?sh=2ac62f52760b (дата обращения: 30.06.2023).

УДК 811.111’25+004.77:794

ВИДЫ РЕАЛИЙ В ВИДЕОИГРАХ
(на примере русской локализации англоязычной видеоигры Stardew Valley)

А.Д. Лысенкова
Научный руководитель Ю.В. Ведерникова

При локализации видеоигр переводчики довольно часто сталкиваются с проблемой перевода реалий. Но прежде, чем переводить, необходимо определить, что такое реалии. Поэтому в нашей статье мы собираемся рассмотреть виды реалий на примере русской локализации англоязычной видеоигры Stardew Valley.

Такие ученые как О.С. Ахманова [1], А.Д. Швейцер [2], С. Влахов и С. Флорин [3] работали над определением реалий. С. Влахов и С. Флорин, чье определение мы выбрали в качестве рабочего,

считают, что «реалии – это слова и словосочетания, называющие объекты, характерные для жизни одного народа и чуждые другому, которые являются носителями национального и исторического колорита и не имеют, как правило, точных соответствий (эквивалентов) в других языках» [3, с. 6].

В процессе перевода реалий из видеоигр важным аспектом является выбор классификации реалий, которая позволяет систематизировать и анализировать особенности языковых единиц, относящихся к контексту игровой культуры. В настоящее время существует множество типологий реалий, предложенные разными переводоведами. Так, например, Г.Д. Томахин [4] подразделяет реалии на ономастические, афористического уровня и реалии, обозначаемые апеллятивной лексикой. С. В. Виноградов выделяет лексику, называющую бытовые реалии, этнографические и мифологические реалии, реалии мира природы, реалии государственно-административного устройства и общественной жизни, ономастические реалии и ассоциативные реалии. [5, с. 54–59]. В данном исследовании используется классификация В.С. Виноградова, поскольку в ней выделены все типы реалий, которые встречаются в рассматриваемой нами видеоигре.

В процессе исследования мы отобрали 123 примера реалий из видеоигры Stardew Valley, провели анализ и выяснили, какой вид реалий преобладает (см. рис. 1). Изучив данную диаграмму, мы выяснили, что группа реалий мира природы встречается в видеоигре «Stardew Valley» чаще всего (48 %), на втором месте находятся бытовые реалии (43 %), а на последнем – ономастические реалии (9 %).

Первой группой, согласно классификации С.В. Виноградова, являются бытовые реалии. Однако в данной работе мы дополнительно выделили в каждой группе подгруппы. В группе бытовых реалий мы выделили следующие подгруппы: еда и праздники (см. рис. 2). Всего обнаружено 53 примера бытовых реалий, из которых к еде относятся 45 примеров, к праздникам – 8. В первой подгруппе встречается как вымышленная еда (*dinosaur mayonnaise* – динозавровый майонез, *cave carrot* – пещерная морковка), так и реальная (*Stir Fry* – стир фрай, *Tom Kha soup* – суп том кха).

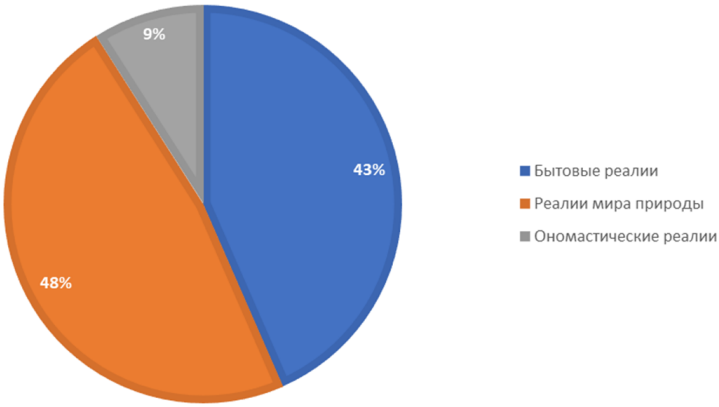


Рис. 1. Виды реалий в видеоигре Stardew Valley

Также встречаются следующие типы еды: напитки (*milk* – ведро молока), готовая еда (*carp surprise* – карповый сюрприз), выпечка (*blackberry cobbler* – черничный коблер).

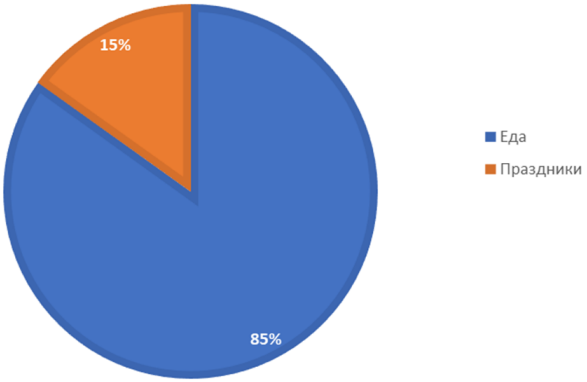


Рис. 2. Бытовые реалии

Во второй подгруппе мы выделили праздники, которые являются вымышленными, но за основу которых взяты реальные праздники (*egg festival* – яичный фестиваль, *luau* – луау). Например, за основу яичного фестиваля взята Пасха. Во время праздника можно поучаствовать в охоте за яйцами – искать раскрашенные яйца по всему городу.

Смотря на диаграмму (рис. 2), мы можем сделать вывод о том, что в группе бытовых реалий еда встречается чаще всего (85 %), потому что в отличие от еды, праздники всегда являлись редким событием в играх (в данной игре праздники проходят лишь дважды за сезон).

Второй группой, согласно классификации С.В. Виноградова, являются реалии мира природы. В реалиях мира природы мы выделили следующие подгруппы: культуры, животные, монстры, слаймы (рис. 3).

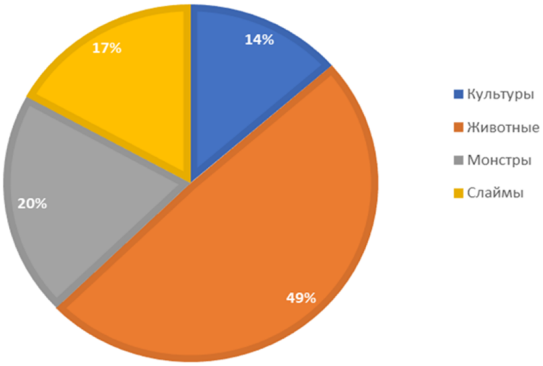


Рис. 3. Реалии мира природы

Всего мы выделили 58 примеров реалий мира природы, из которых 7 примеров являются видами культур, 29 – видами животных, 12 – видами монстров, 10 – видами слаймов. К первой подгруппе относятся цветы (*summer spangle* – летний блестник) и ягоды (*sweet gem berry* – сладкая ягодка). Все виды культур, которые мы выделили, являются вымышленными. Во второй подгруппе мы выделили примеры домашних животных, которые являются реальными (*chicken* – белая курица) и вымышленными (*void chicken* – курица пустоты), а также видов рыбы как реальных (*salmon* – лосось), так и вымышленных (*ice pip* – ледопип). К третьей подгруппе относятся монстры (*duggy* – копашка), которых можно встретить в пещере. Например, монстр duggy (копашка) выглядит как маленькое существо, которое выкапывается из-под земли и нападает на игрока, от чего и происходит название на английском и русском языках. К чет-

вертой подгруппе относятся слаймы (*blue slime* – морозный слайм). Мы отнесли слаймов к отдельной подгруппе, так как они являются разновидностью монстров, но их также можно разводить как домашних животных в вольерах.

Благодаря диаграмме (рис. 3) мы можем сделать вывод о том, что в группе реалий мира природы чаще встречаются животные (49 %), так как к ним относятся не только домашние животные, но и дикие. Также в игре есть возможность рыбачить и необходимо собирать различные виды рыб, чтобы получать достижения, что дополнительно влияет на размер данной подгруппы реалий.

Согласно классификации С.В. Виноградова, к третьей и самой малочисленной группе относятся ономастические реалии. В ономастических реалиях мы выделили 11 примеров зданий. Например, здание *Pierre's General Store* (магазин Пьера) является магазином, где игрок может приобрести саженцы, удобрения и семена. *Adventurer's Guild* (гильдия искателей приключений) является зданием, в котором игрок может покупать оружие и броню, а также брать задания на убийство монстров в шахте и получать за это награду.

На данный момент наше исследование находится на этапе разработки. После того, как мы определили понятие реалий, а также рассмотрели их классификацию, следующим шагом будет изучение методов перевода реалий с использованием собранных нами примеров.

Список источников

1. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. 2-е изд., стер. Москва : УРСС [и др.], 2010. 571 с.
2. Швейцер А. Д. Перевод и лингвистика : О газетно-информационном и военно-публицистическом переводе. Изд. 2-е. Москва : Ленанд, 2018. 282 с.
3. Влахов С., Флорин С. Непереводимое в переводе. Изд. 5-е. Москва : Р-Валент, 2012. 406 с.
4. Томахин Г. Д. Реалии – американизмы. Москва : Высшая школа, 2009. 240 с.
5. Виноградов В. С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). Москва : Издательство института общего среднего образования РАО, 2001. 224 с.

УДК 811.111’25’27

ПИСЬМЕННЫЙ ЖАНР РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ
(на примере романа Х. Джексон «Хороших девочек не убивают»)

Д.О. Хритова
Научный руководитель Ю.В. Ведерникова

Актуальная молодежная литература пытается отражать все особенности молодежного общения с помощью современных средств. Поэтому перевод литературных произведений, особенно тех, где важна передача молодежной разговорной речи, представляет собой трудную задачу. В случае с романом Х. Джексон [1; 2], автор использует различные стилистические приемы, которые отражают особенности разговорного языка.

Для начала стоит уточнить, что такое «разговорная речь». По определению Г.А. Антипова: «Разговорная речь – это особый вид языкового общения, насыщенный живостью и естественностью. Она является неотъемлемой частью повседневной жизни людей, позволяя им выражать свои мысли, эмоции и общаться друг с другом. Одной из ключевых черт разговорной речи является её спонтанность. Важным аспектом является также использование различных языковых средств для передачи эмоций и оттенков значения. Интонации, жесты, мимика, паузы – все это элементы, которые обогащают разговорную речь, делая её более выразительной и понятной [3, с. 44].

Особое место в разговорном стиле занимает письменный жанр разговорной речи, у которого можно выделить целый ряд характеристик [4, с. 32].

1. Информативность и доступность: тексты данного жанра часто направлены на передачу информации устной речи (*i was me. i did it. i’m so sorry* [1, p. 79] / *Это сделал я. мне очень жаль* [2, с. 88]).

2. Художественность: в некоторых случаях письменный жанр разговорной речи может также использоваться для создания художественного эффекта или передачи эмоций (*Andie just come home everyones worried* [1, p. 78] / *Энди вернись домой все волнуются* [2, с. 88]).

3. Реалистичность: письменный жанр разговорной речи стремится передать реальные диалоги и происходящие события (*This is*

your final warning, Pippa. Walk away [1, p. 353] / П*оследнее предупреждение, Пиппа. Не лезь не в свое дело* [2, с. 342]).

4. Информативное и коммуникативное значение: такие тексты могут использоваться для обмена информацией, стимулирования обсуждения, а также для поддержания контакта и установления эмоциональной связи между автором и читателем (*Destroy everything and leave it there. Do not tell anyone what you know* [1, p. 322] / *Разбей все гаджеты и оставь под деревом. Никому не рассказывай о том, что разузнала* [2, с. 317]).

Все эти признаки и характеристики объединяются в письменном жанре разговорной речи, чтобы передать ощущение настоящего общения и создать более личную связь с читателем.

Как уже было отмечено выше, исследование проводится на примере романа Х. Джексон «Хороших девочек не убивают», который был издан в 2020 году в жанре молодежный триллер детектив.

В произведении можно выделить следующие жанры письменной разговорной речи: письмо, дневник, записка, смс, планер, блог.

Мы отобрали 100 примеров употребления письменного жанра разговорного стиля речи в романе и проанализировали, как часто встречаются те или иные виды (рис. 1). Роман построен в форме расследования для научного проекта, который предполагает ведение записей, поэтому дневниковые записи чаще всего встречаются в произведении и составляют 63 %. Кроме этого, есть СМС, которые составляют 16 %, записки – 3 %, блог – 3 %, планер – 15 %.

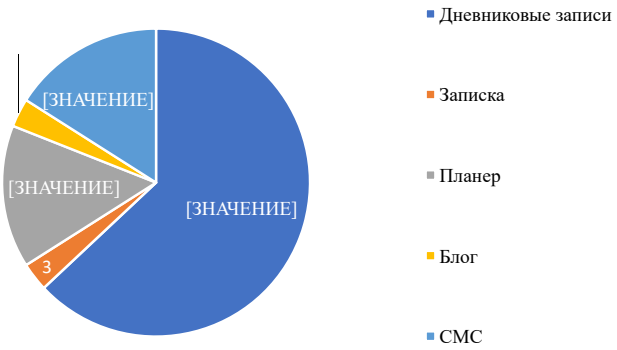


Рис. 1. Виды письменного жанра разговорной речи в романе Х. Джексон «Хороших девочек не убивают»

В рамках данной статьи хотелось бы подробнее остановиться дневниковых записях, демонстрирующих письменный жанр разговорной речи. Согласно определению Е.В. Бузальской, «дневник представляет собой текст адресованной разговорной речи, то есть речи, обращенной к самому себе или придуманному адресату. Это помогает автору формулировать мысли, выражать оценки и сомнения» [5, с. 185].

Цель дневника – изложение сведений о текущем периоде времени, касающихся как личности писавшего, так и окружающих его обстоятельств.

Типичные дневниковые записи могут выполнять различные задачи:

1) описания того, где находился, чем занимался, с кем встречался автор дневника;

It's 2 a.m. and I just ate half a Toblerone, that's why [1, p. 32] / *Уже два часа ночи, и я только что съела половинку шоколадного батончика. Вот, наверно, почему* [2, с. 42] (автор в два часа ночи ест шоколадный батончик).

I was at Cara's house again today with Lauren [1, p. 63] / *Мы с Лорен сегодня снова торчали у Кары* [2, с. 73] (автор вместе с Лорен находилась в гостях у подруги).

2) описания самочувствия;

After speaking to him . . . I don't know, I can't help but think something's going on here [1, p. 54] / *После нашего с ним разговора... не знаю, как правильно выразиться... меня не покидает ощущение, что тут что-то нечисто* [2, с. 63] (автор чувствует то, что ей что-то не договаривают).

3) описание мыслей;

I'm biased [1, p. 27] / *Я предвзято смотрю на это дело* [2, с. 35] (автор признается в своей предвзятости).

I can't believe I never noticed it before, but there's something a bit off about Jason [1, p. 45] / Должна признать, Джейсон ведет себя как-то необычно [2, с. 55] (автор сомневается в мотиве Джейсона).

4) описание того, что автор планирует сделать.

OK, on to Google I go [1, p. 234] / *Окей, пошла гуглить* [2, с. 235] (автор собирается найти информацию в интернете).

I've just spent two hours researching this: I think I can send a request to the Thames Valley Police for a copy of Sal's police interview under the Freedom of Information Act [1, p. 45] / *Думаю, можно запросить в полиции округа Темза-Вэлли копию допроса Сэла согласно Закону о свободе информации. Два часа изучала этот вопрос* [2, с. 55] (автор планирует сделать запрос в полицию о копии допроса Сэла).

Проанализировав 100 примеров, мы можем сделать первичный вывод о том, какой переводческий прием используется при переводе письменных жанров разговорной речи чаще всего (рис. 2).



Рис. 2. Принципы перевода различных видов письменного жанра разговорной речи в романе Х. Джексон «Хороших девочек не убивают»

Этим способом является модуляция, которая встречается в 80 %. Например, *I'm rambling* [1, p. 32] / *Что-то я слишком долго топчусь на месте* [2, с. 42]. В данном примере используется модуляция, смысл которой заключается в замене слова или словосочетания исходного языка (*rambling* – долго и много говорить) единицей переводящего языка, значение которой логически выводится из значения исходной единицы (слишком долго топчусь на месте). Кроме модуляции в произведении встречаются такие переводческие приемы, как калька (полностью заимствуется слово), дословный перевод (преобразуется в аналогичную структуру переводимого языка), членение предложений (из одного предложения делаются несколько небольших), объединение предложений (из нескольких маленьких предложений составляется одно большое предложение), опущение (смысл переводимой фразы не меняется при пропуске какого-то слова).

Несмотря на то, что исследование еще не завершено, в ходе промежуточного этапа нам удалось выяснить, что такое письменный жанр разговорной речи, а также рассмотреть его особенности. В дальнейшем мы планируем углубиться в способы перевода в зависимости от каждого типа письменного жанра разговорной речи, основываясь на собранных примерах.

Список источников

1. Jackson H. A good girl's guide to murder. London : Electric Monkey, 2019. 437 p.
2. Джексон Х. Хороших девочек не убивают. Москва : АСТ, 2022. 416 с.
3. Текст как явление культуры / Г. А. Антипов, О. А. Донских, И. Ю. Марковина, Ю. А. Сорокин. Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 2015. 196 с.
4. Брандес М. П. Стиль и перевод : учеб. пособие. Москва : Высшая школа, 2017. 127 с.
5. Бузальская Е. В. Гипержанр «Дневник»: основные варианты модели // Жанры речи. 2019. № 3. С. 183–192.

Секция «КРЕАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЗДАНИИ И ПЕРЕВОДЕ ТЕКСТОВ» (англоязычная секция)

УДК 811.111'25

TRANSLATING MEDIA TEXTS FROM RUSSIAN INTO ENGLISH

N.A. Beresnev
Academic supervisor O.V. Murduskina

There is no mass media without media texts, they appear everywhere in our lives, whether it is an advertisement, a radio program, a magazine, news representations, sports reporting, podcasts and even gaming. It is a very broad field that connects all the countries in the world. Today I'm going to talk about the process of translating media texts from Russian to English.

First of all, what exactly DO we call a media text? Basically, a media text is any form of text located in mass media that uses verbal, visual, and audio-visual components of speech, the aim of which is to effectively get the information to the audience and get their attention. "No one can deny

the influential role the media has in our modern societies. Media is the greater shaper of public opinion that can affect our world either positively or negatively" [1].

There are a couple of devices based off which we can spot a media text. Most often we are talking about precision vocabulary, so names, dates, numbers appear in such texts extremely often. Then we have direct speech and by that we mean citating someone from an interview for example. Comparative and superlative degrees of adjectives may also appear in a media text in order to further interest the audience. "Infinitives like "to be expected," "to be said to," "to appear to," "to be likely to do," and "to fail to do" are also frequently used" [2].

That said, how do we translate all these things? When we talk about precision vocabulary (names to be specific) we transliterate them into the desired language (English in our case). Before doing that, however, make sure that there is no set and already translated name for this person, especially if the person is well-known, in that case use the set name. In difficult situations when transcribing or looking for an existing translation of a name is impossible, the translator can use a method called calque or loan translation. It is basically a root-for-root translation of a word or set phrase. Descriptive translation can also be sometimes used when we need to explain some additional parts of a media text to the audience since it's not applicable to the audience's language or culture.

Examples

Now I'd like to provide some examples to the methods I mentioned in my report.

«Мне было очень интересно проверить свои знания, так как прошло уже много времени после обучения, – поделилась своим мнением участница Тотального диктанта Ирина Саенко» [3]. https://old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=307299

It was very interesting for me to check my knowledge, as it has been so long after studying, shared her opinion *Irina Saenko*, the participant of Total Dictation.

This is a clear case of transliteration, we took the name Ирина Саенко and simply transported this word into the English language.

До объявления результатов в ТГУ пройдёт очный разбор диктанта – на все вопросы правописания, орфографии, пунктуации ответят

представители кафедры «Русский язык, литература и лингвокриминалистика» ГумПИ ТГУ.

Before the results are announced, the TSU will hold a face-to-face dictation review - all questions on orthography, spelling and punctuation will be answered by representatives of the Department of Russian Language, Literature and Linguistics of Humanitarian-Pedagogical Institute of TSU.

The translation of the institute's name is a good example of calque or loan translation.

Конкурс «Пейзаж в графике» является частью проекта «Благодатное лето. Жигули – 2022», получившего поддержку Фонда президентских грантов.

The contest Landscape in graphics is a piece of the project Blagodatnoe leto. Zhiguli – 2022 (Russian for Beautiful summer. Zhiguli – 2022), which received support from the Fund of presidential grants.

Example above features descriptive translation, because it is impossible for an English-speaking audience to know what Blagodatnoe leto means, so the author explained it in brackets.

In conclusion, translating media texts from Russian into English is not a simple task, the translator must use various devices in order to fully inherit the initial text's idea.

References

1. Al-Ogaili A. A. A Handbook Of Media Translation. Lebanon : Dar Al Fayha, 2021. 168 p. URL: www.researchgate.net/publication/361452327_A_Handbook_Of_Media_Translation (date of access: 11.05.2024).
2. Mirzaxmetova M. Features Of Media Texts In Translation // Science and innovation. 2022. Vol. 1, № 7. P. 1325–1328. URL: cyberleninka.ru/article/n/the-features-of-media-texts-in-the-translation (date of access: 11.05.2024).
3. Ревина Е. Тотальный диктант: популярный и актуальный // опорный вуз Тольяттинский государственный университет : официальный ресурс. URL: old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=307299 (date of access: 11.05.2024).

УДК 811.111’25

ПЕРЕВОД МЕДИАТЕКСТОВ С РУССКОГО ЯЗЫКА НА АНГЛИЙСКИЙ

Н.А. Береснев
Научный руководитель О.В. Мурдускина

Не существует СМИ без медиатекстов, они появляются в нашей жизни повсюду, будь то реклама, радиопередача, журнал, новостные репортажи, спортивные репортажи, подкасты и даже игры. Это очень широкая область, которая объединяет все страны мира. Следовательно, необходимо рассмотреть процессе перевода медиатекстов с русского на английский.

Прежде всего, что именно можно назвать медиатекстом? По сути, медиатекст – это любая форма текста, размещенная в СМИ, использующая вербальные, визуальные и аудиовизуальные компоненты речи, цель которой - эффективно донести информацию до аудитории и завладеть ее вниманием. «Никто не может отрицать ту важную роль, которую СМИ играют в нашем современном обществе. СМИ в большей степени формируют общественное мнение, которое может влиять на наш мир как положительно, так и отрицательно» [1].

Существует несколько признаков, по которым мы можем распознать медиатекст. Чаще всего речь идет о прецизионной лексике, поэтому имена, даты, цифры встречаются в таких текстах крайне часто. Следующим важным признаком является прямая речь, и под ней мы подразумеваем цитирование кого-либо в интервью. Сравнительная и превосходная степени прилагательных также могут появиться в медиатексте, чтобы еще больше заинтересовать аудиторию. «Также часто используются инфинитивы „to be expected“, „to be said to“, „to appear to“, „to be likely to do“ и „to fail to do“» [2].

Итак, каким образом мы переводим подобные выражения? Когда мы говорим о прецизионной лексике (точнее, об именах), мы транслитерируем их на нужный язык (в нашем случае – на английский). Однако, прежде чем это сделать, убедитесь, что для этого человека нет установленного и уже переведенного имени, особенно если человек хорошо известен, в этом случае используйте установ-

ленное имя. В сложных ситуациях, когда транскрибирование или поиск существующего перевода имени невозможны, переводчик может использовать метод, называемый калькой или заимствованным переводом. По сути, это перевод слова или фразы с сохранением структуры слова. Описательный перевод также иногда используется, когда необходимо объяснить аудитории некоторые дополнительные части медиатекста, поскольку он не относится к языку или культуре аудитории.

Примеры

Now I'd like to provide some examples to the methods I mentioned in my report.

«Мне было очень интересно проверить свои знания, так как прошло уже много времени после обучения, – поделилась своим мнением участница Тотального диктанта Ирина Саенко»[3]. https://old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=307299

Это явный случай транслитерации, мы взяли имя Ирина Саенко и просто транслитерировали эту конструкцию в английский язык.

До объявления результатов в ТГУ пройдёт очный разбор диктанта – на все вопросы правописания, орфографии, пунктуации ответят представители кафедры «Русский язык, литература и лингвокриминалистика» ГумПИ ТГУ.

Before the results are announced, the TSU will hold a face-to-face dictation review - all questions on orthography, spelling and punctuation will be answered by representatives of the Department of Russian Language, Literature and Linguistics of Humanitarian-Pedagogical Institute of TSU.

Хорошим примером кальки или заимствования является перевод названия института в следующем примере:

Конкурс «Пейзаж в графике» является частью проекта «Благодатное лето. Жигули – 2022», получившего поддержку Фонда президентских грантов.

The contest Landscape in graphics is a piece of the project Blagodatnoe leto. Zhiguli – 2022 (Russian for Beautiful summer. Zhiguli – 2022), which received support from the Fund of presidential grants.

В приведенном предложении использован описательный перевод, так как англоязычной аудитории невозможно понять, что означает «Благодатное лето», поэтому автор пояснил это в скобках.

В заключение следует отметить, что перевод медиатекстов с русского языка на английский – непростая задача, переводчик должен использовать различные приемы, чтобы полностью передать идею исходного текста.

Список источников

1. Al-Ogaili A. A. A Handbook Of Media Translation. Lebanon : Dar Al Fayha, 2021. 168 p. URL: www.researchgate.net/publication/361452327_A_Handbook_Of_Media_Translation (дата обращения: 11.05.2024).
2. Mirzaxmetova M. Features Of Media Texts In Translation // Science and innovation. 2022. Vol. 1, № 7. P. 1325–1328. URL: cyberleninka.ru/article/n/the-features-of-media-texts-in-the-translation (дата обращения: 11.05.2024).
3. Ревина Е. Тотальный диктант: популярный и актуальный // опорный вуз Тольяттинский государственный университет : официальный ресурс. URL: old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=307299 (дата обращения: 11.05.2024).

УДК 811.111’25

PRESS RELEASES: THEIR LANGUAGE FEATURES AND WAYS OF PRESERVING THEM WHILE TRANSLATING

P.N. Gabova
Academic supervisor O.V. Murduskina

PR-communication is a relatively new field for Russia. According to Marina Anatolyevna Shishkina, it was born around the 1980–1990s in Russian Federation. Press releases are a part of PR-communication sphere. In today’s world of information, they are important for keeping the companies’ work visible.

So, what is a press release? According to Karpushin and Chikirova’s definition, a “press release is a brief information message about an event in the organisation’s activities, addressed to the media to alert the target audience.

The main task of a press release is to inform the reader about an event in the life of a company or institution. In addition, the press release is a tool to influence the audience” [1].

PR-texts can be classified as informational. Consciously selected or specially constructed content in PR is aligned with the company's image building strategy. Although PR-communication does not "typically involve the use of emotionally coloured language techniques (tropes, colloquial vocabulary, etc.), the main means of influence is the information itself, for example, the choice of the newsbreak, presentation style and layout" [2]. The modern press release genre is characterized by its use of polymodality in media, particularly in photo, audio, and video materials. Thus, the primary functional characteristic of a PR-text can be formulated as follows: influence through targeted information. So, the purpose of press releases is not only to inform the potential readers, but also to influence their attitude towards a company, product, event or activity.

The text of a press release "has such characteristics as high informativeness and accuracy of content; use of emotional and expressive speech means. Consequently, it is these features that should be paid special attention to when translating. To illustrate all above mentioned ideas I have studied press releases of Togliatti State University, which can be found on its official website. So, the first feature is manifested in the brevity, clarity and conciseness of the press release material" [3]. These parameters are achieved through the use of:

1) clichés, clericalisms and stamps. As a rule, they are transferred using equivalent translation. Here are some examples from the TSU official website: «*Особенно стоит отметить, что Люба учится в 8-м классе, но смогла на равных конкурировать с ребятами из десятых и одиннадцатых классов школ*» [5]. – *It must be noted that Lyubov studies only in the eighth grade, but she was able to compete on equal terms with the high schoolers from 10th and 11th grades;*

2) precision vocabulary. It sometimes presents an objective difficulty, as it has no ready-made equivalents. For example: *Международная молодёжная научная конференция для юных учёных проводится Самарским национальным исследовательским университетом имени академика С.П. Королёва.* – *The International Youth Scientific Conference for young scientists is held by Samara National Research University named after academician S.P. Korolev.* – *calquing;*

3) terms. It's important to say that the subject of the terms used in press releases depends on the organisation's activity. Translation of such

terms requires an individual approach. Commonly used terms, however, can often be translated into the target language with the use of existing equivalents.

Учёный Тольяттинского государственного университета (ТГУ) Илья Соснин одним из первых в стране обобщил опыт учёных мира по использованию полидиметилсилоксана (ПДМС) (силикона) в процессе фотокатализа для очистки сточных вод от токсичных органических загрязнителей. – Ilya Sosnin, a scientist at Togliatti State University (TSU), was one of the first in the country to summarize the experience of scientists around the world on the use of Polydimethylsiloxane (PDMS or silicone) in the process of photocatalysis for the waste water depuration from toxic organic pollutants. – equivalent;

4) various repetitions that draw the reader's attention to key lexemes and important blocks of information. When translating, you should try to keep the emphasis on these units. For example:

Благодаря силикону чистой воды станет больше – More clean water, thanks to silicone – equivalent.

Обзор позволит специалистам увидеть и использовать возможности увеличения объёмов производства чистой воды <...>. – The review will allow specialists to see and capture opportunities to increase the production of clean water <...>. – equivalent, is not replaced by synonyms;

5) simple and complex sentences sequencing. The coherence and logic of the text should in no way be at risk while translating.

The second feature of press releases is the use of emotional-expressive speech means. It serves as a way of influencing the text on the reader. For example, the use of elements of direct speech, quotations, indirect speech allows to increase the credibility of the text in the eyes of reader, and it should be noted that it is in quotations that the most emotional-evaluative and expressive means are concentrated. For example:

– «Сейчас в «Виндзоре» работают несколько наших студентов, – рассказала <...> Светлана Татарницева. – Компания действительно заинтересована в том, чтобы развивать студентов. Работа там интересная, разнообразная, временами сложная, но, как и любая другая. Радует то, что уровень подготовки студентов ТГУ в области языка, в области методик преподавания языков соответствует высоким стандартам и требованиям международной компании» [6].

– Right now, several of our students are working in WINDSOR, – said <...> Svetlana Tatarnitseva. – The company is really interested in developing students. The work there is interesting, varied, sometimes challenging, but just like any other. It is gratifying that the training level of TSU students in the fields of language and language teaching methods meets the high standards and requirements of an international company.

In the translated text, such vocabulary should not be neutral or negative.

It is worth saying that "when translating the text of a press release from the source language into the target language, the translator faces the following:

- not to exceed the permissible volume of a certain type of text when translating from Russian into English;
- the final product (translation) should pragmatically correspond to the original text;
- the translated text should be equivalent and adequate" [4].

References

1. Гаврильева Е. А. Прагматический аспект перевода пресс-релизов // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 9: Исследования молодых ученых. 2018. № 16. С. 26–29. URL: cyberleninka.ru/article/n/pragmaticheskiy-aspekt-perevoda-press-relizov (date of access: 11.05.2024).
2. Шишкина М. А. Паблик рилейшнз в системе социального управления. Санкт-Петербург : Паллада-медиа [и др.], 2002. 444 с.
3. Никконен А. Э. Принципы перевода пресс-релизов образовательного учреждения (на примере текстов медиахолдинга ТГУ). EDN CNWDJV // Молодежь. Наука. Общество – 2021 : сборник студен. работ Всерос. студен. науч.-практ. междисциплинар. конф., Тольятти, 20–24 декабря 2021 года / Тольяттинский государственный университет ; отв. за вып. С. Х. Петерайтис. Тольятти, 2023. С. 699–704. URL: elibrary.ru/item.asp?id=50248726 (date of access: 11.05.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Шаталова Д. А. Пресс-релиз как средство формирования имиджа университета и особенности его перевода. EDN UPPLEO // Инновации. Наука. Образование. 2018. № 5. С. 4. URL: elibrary.ru/item.asp?id=34964765 (date of access: 11.05.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

5. Любовь к химии // опорный вуз Тольяттинский государственный университет : официальный ресурс. URL: old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=307350 (date of access: 11.05.2024).
6. Бекбашева А. Новые горизонты в профессии преподавателя // опорный вуз Тольяттинский государственный университет : официальный ресурс. URL: old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=305736 (date of access: 11.05.2024).

УДК 811.111

ПРЕСС-РЕЛИЗЫ: ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СПОСОБЫ ИХ СОХРАНЕНИЯ ПРИ ПЕРЕВОДЕ

П.Н. Габова
Научный руководитель О.В. Мурдускина

PR-коммуникации – относительно новое для России направление. По словам Марины Анатольевны Шишкиной, в Российской Федерации она зародилась примерно в 1980–1990-х годах. Пресс-релизы являются частью сферы PR-коммуникаций. В современном мире информации они важны для того, чтобы работа компаний оставалась на виду.

Итак, что же такое пресс-релиз? Согласно определению Карпушина и Чикировой, пресс-релиз – это краткое информационное сообщение о каком-либо событии в деятельности организации, адресованное СМИ для оповещения целевой аудитории [1].

Основная задача пресс-релиза – проинформировать читателя о событии в жизни компании или учреждения. Кроме того, пресс-релиз – это инструмент воздействия на аудиторию.

PR-тексты принято классифицировать как информационные. Сознательно отобранный или специально сконструированный контент в PR согласуется со стратегией формирования имиджа компании. Хотя PR-коммуникация, как правило, не предполагает использования эмоционально окрашенных языковых приемов (тропов, разговорной лексики и т. д.), основным средством воздействия является сама информация, например, выбор новостного повода, стиля подачи и оформления. Для современного жанра пресс-релиза характерно использование принципов полимодальности в медиа, в частности, фото-, аудио- и видеоматериалов [2].

Таким образом, основная функциональная характеристика PR-текста может быть сформулирована следующим образом: влияние посредством целенаправленной информации. Таким образом, цель пресс-релизов - не только проинформировать потенциальных читателей, но и повлиять на их отношение к компании, продукту, событию или деятельности.

Текст пресс-релиза обладает такими характеристиками, как высокая информативность и точность содержания; использование эмоционально-экспрессивных речевых средств. Следовательно, именно на эти особенности следует обратить особое внимание при переводе [3]. Для иллюстрации всех вышеперечисленных идей были изучены пресс-релизы Тольяттинского государственного университета, которые можно найти на его официальном сайте. Итак, первая особенность проявляется в краткости, ясности и лаконичности материала пресс-релиза. Эти параметры достигаются за счет использования:

1) клише, канцеляризмов и штампов. Как правило, они передаются с помощью эквивалентного перевода. Вот несколько примеров с официального сайта ТГУ: «О*собенно стоит отметить, что Люба учится в 8-м классе, но смогла на равных конкурировать с ребятами из десятых и одиннадцатых классов школ» [5]. – It must be noted that Lyubov studies only in the eighth grade, but she was able to compete on equal terms with the high schoolers from 10th and 11th grades;*

2) прецизионная лексика. Иногда ее перевод представляет объективную трудность, так как она не имеет готовых эквивалентов. Например: *Международная молодёжная научная конференция для юных учёных проводится Самарским национальным исследовательским университетом имени академика С. П. Королёва. – The International Youth Scientific Conference for young scientists is held by Samara National Research University named after academician S.P. Korolev. – calquing;*

3) термины. Важно отметить, что тематика терминов, используемых в пресс-релизах, зависит от деятельности организации. Перевод таких терминов требует индивидуального подхода. Тем не менее, часто используемые термины можно перевести на нужный язык, используя существующие эквиваленты.

Учёный Тольяттинского государственного университета (ТГУ) Илья Соснин одним из первых в стране обобщил опыт учёных мира по

использованию полидиметилсилоксана (ПДМС) (силикона) в процессе фотокатализа для очистки сточных вод от токсичных органических загрязнителей. – Ilya Sosnin, a scientist at Togliatti State University (TSU), was one of the first in the country to summarize the experience of scientists around the world on the use of Polydimethylsiloxane (PDMS or silicone) in the process of photocatalysis for the waste water depuration from toxic organic pollutants. – equivalent;

4) различные повторы, которые привлекают внимание читателя к ключевым лексемам и важным блокам информации. При переводе необходимо стремиться к тому, чтобы акцент делался именно на этих единицах. Например: *Благодаря силикону чистой воды станет больше – More clean water, thanks to silicone – equivalent.*

Обзор позволит специалистам увидеть и использовать возможности увеличения объёмов производства чистой воды <...>. – The review will allow specialists to see and capture opportunities to increase the production of clean water <...>. – equivalent, is not replaced by synonyms;

5) последовательность простых и сложных предложений. Связность и логика текста ни в коем случае не должны подвергаться риску при переводе.

Вторая особенность пресс-релизов - использование эмоционально-экспрессивных речевых средств. Они выступают в качестве средства оказания воздействия на читателя посредством текста. Так, использование элементов прямой речи, цитат, косвенной речи позволяет повысить убедительность текста в глазах читателя, причем следует отметить, что именно в цитатах сосредоточены наибольшее количество эмоционально-оценочных и экспрессивных средств. Например:

– «Сейчас в «Виндзоре» работают несколько наших студентов, – рассказала <...> Светлана Татарницева. – Компания действительно заинтересована в том, чтобы развивать студентов. Работа там интересная, разнообразная, временами сложная, но, как и любая другая. Радует то, что уровень подготовки студентов ТГУ в области языка, в области методик преподавания языков соответствует высоким стандартам и требованиям международной компании» [6].

– Right now, several of our students are working in WINDSOR, – said <...> Svetlana Tatarnitseva. – The company is really interested in developing

students. The work there is interesting, varied, sometimes challenging, but just like any other. It is gratifying that the training level of TSU students in the fields of language and language teaching methods meets the high standards and requirements of an international company.

В переводном тексте такая лексика не должна быть нейтральной или негативной.

Подводя итог, стоит сказать, что "при переводе текста пресс-релиза с исходного языка на язык перевода перед переводчиком стоят следующие задачи:

- не превышать допустимый объем определенного типа текста при переводе с русского на английский;
- конечный продукт (перевод) должен прагматически соответствовать оригинальному тексту;
- переводной текст должен быть эквивалентным и адекватным [4].

Список источников

1. Гаврильева Е. А. Прагматический аспект перевода пресс-релизов // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 9: Исследования молодых ученых. 2018. № 16. С. 26–29. URL: cyberleninka.ru/article/n/pragmaticheskiy-aspekt-perevoda-press-relizov (дата обращения: 11.05.2024).
2. Шишкина М. А. Паблик рилейшнз в системе социального управления. Санкт-Петербург : Паллада-медиа [и др.], 2002. 444 с.
3. Никконен А. Э. Принципы перевода пресс-релизов образовательного учреждения (на примере текстов медиахолдинга ТГУ). EDN CNWDJV // Молодежь. Наука. Общество – 2021 : сборник студен. работ Всерос. студен. науч.-практ. междисциплинар. конф., Тольятти, 20–24 декабря 2021 года / Тольяттинский государственный университет ; отв. за вып. С. Х. Петерайтис. Тольятти, 2023. С. 699–704. URL: elibrary.ru/item.asp?id=50248726 (дата обращения: 11.05.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Шаталова Д. А. Пресс-релиз как средство формирования имиджа университета и особенности его перевода. EDN UPPLEO // Инновации. Наука. Образование. 2018. № 5. С. 4. URL: elibrary.ru/item.asp?id=34964765 (дата обращения: 11.05.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
5. Любовь к химии // опорный вуз Тольяттинский государственный университет : официальный ресурс. URL: old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=307350 (дата обращения: 11.05.2024).

6. Бекбашева А. Новые горизонты в профессии преподавателя // опорный вуз Тольяттинский государственный университет : официальный ресурс. URL: old.tltsu.ru/about_the_university/news/detail.php?ID=305736 (дата обращения: 11.05.2024).

УДК 811.111’25

STRATEGY FOR TRANSLATING CULTURE-SPECIFIC TEXTS

E.I. Ivanov
Academic supervisor O.V. Murduskina

There are many unique and extremely interesting cultures in the world. One of the most attractive and effective ways to get to know them is to read the relevant texts, however, unfortunately, it is not always possible to master the language of the culture being studied to a level where reading the original texts will be an exciting, but not tedious process. Nevertheless, there is an alternative in the form of reading a translation in your native language.

It is known that the translation of almost any text can cause difficulties, but a really serious challenge for a specialist of any level is translating culture-specific texts, since they abound with units of both linguistic and extralinguistic nature known in most cases exclusively to the recipients of the source text. At the moment, no consensus has been found in the scientific community on what term to define such elements of the text – some researchers call them realias, others define them as culturally marked vocabulary, and among Western scientists, it was proposed to name these elements as translation crisis points as one of the solutions. Due to the fact that the purpose of this study is not theoretical research in the field of linguistic terminology, but the development of approaches to the translation of these text elements, it was decided further in the work to refer to such units as culture-specific elements, as the most generalized among all the terms previously proposed in the scientific community.

Researcher L.V. Mosienko notes the diversity of culture-specific elements and the need for their classification: «the number of realias, each of which is characterized by a certain form, lexical, phonetic and morphological features, is great in any language. The question arises about their ordering, i.e., a classification of realias is necessary, since it makes

it possible, firstly, to characterize this specific vocabulary, to define it, and secondly, it contributes to a more correct solution of issues related to the translation of realias from one language to another, since the place occupied by a specific realia in the classification, it can show the translator the degree of its significance for a particular context» [1]. The distribution of culture-specific elements into categories is another urgent problem in translation, which is studied by many scientists, among whom such names as I. Keller, V.G. Kostomarova, G.V. Chernova, E.M. Vereshchagina and others. There are various classifications based on different approaches to the separation of culture-specific elements. According to G.D. Tomakhin, the following criteria are used to classify culture-specific elements: subject or thematic, geographically-areal, temporal and translation criteria. Due to the diversity of culturally specific elements and their classifications, within the framework of this study, we will give only a few examples of these units:

- proper names and their numerous categories;
- idioms and phraseological units;
- cultural-specific grammar;
- cultural characteristics (traditions, customs, religion);
- historicisms.

Before formulating a strategy for translating culture-specific texts, it is necessary to consider what is meant by this concept in the scientific community. Let us study the definition of this term proposed by V.N. Komissarov: «a kind of translation thinking that underlies the translator's actions and develops three main groups of principles for the implementation of the translation process, which form the basis of the translation strategy, namely: some initial postulates, the choice of a general course of action that the translator will be guided by when making specific decisions, and the choice of the nature and sequence of actions in the translation process» [2]. It can be noted that the translation strategy is defined as a system, that is, a sequence of actions, the purpose of which is to achieve a certain result, in our case, a high-quality translation.

The first step is to study the problem that the strategy is aimed at solving. There are two main reasons for difficulties in translating culture-specific elements: the absence of an object represented by the original unit, and as a result, the absence of an appropriate lexical unit in the translating

language, as well as the connotative meaning contained in the original lexical unit, the probability of loss of which is high even when selecting a unit of the translating language with a similar denotation.

It is important to study the techniques of translating culturally specific elements. Transcription, which is the reconstruction of the original unit through the phonemes of the translating language, and transliteration, that is, the letter-by-letter transfer of the original lexical unit by the graphical system of the translating language, are most often used when translating proper names, while transcription is preferred in most situations. The following technique is called hypo-hyperonymic translation, the essence of which is to define the specific concept transmitted by the original unit and select the unit of the translating language that designates the corresponding generic concept or vice versa. As an example of the application of this translation technique in practice, one can cite the translation of Spanish culture-specific elements: kebracho (a type of tree from the South America) – tree; nopal (one of the species of cacti) – cactus. Nevertheless, using only one technique is not always an effective way to convey culture-specific elements in translation, so the best solution seems to be combining several translation methods, for example, as in the following sentence: «Juana put puchero, beef stew on the table, and everyone started eating.» This example uses transcription and descriptive (also known as explicative) translation, implying the transfer of the meaning of the original unit by describing it in the words of the translating language. The use of exclusively transcription in this case would have led to the fact that the recipient probably would not have understood the meaning of the lexical unit, and the use of exclusively descriptive translation would have led to the loss of the cultural component. Another way to translate culture-specific elements is loan translation, that is, borrowing the unit of the original through literal translation - both the meaning and the figurative and semantic basis of the original expression are preserved: Rome was not built in a day – «Рим строился не за один день». In this case, the use of loan translation is a successful translation solution, since the image and meaning are clear to both native speakers of the culture of the source language and native speakers of the translating language, since Rome, as the capital of the Roman Empire and subsequently Italy, is a well-known phenomenon from the third culture. In the case of translating idioms

and phraseological units, the preferred solutions are also to search for an equivalent (a unit of the translating language, the image and meaning of which are identical to the original), for example, like water off a duck's back – «как с гуся вода», and an analogue (a unit of the translating language, the image of which does not correspond to the original, but the meaning is identical), for example curiosity killed the cat – «любопытной Варваре на базаре нос оторвали».

It should be noted that all the above-mentioned techniques can be used to translate culture-specific elements of the text – «when transmitting realia, the translator chooses from a variety of possibilities the one that allows him to equivalently express the meaning he understands and will best reflect cultural and historical differences» [3], therefore it is important for the translator to pay attention to with what type of culture-specific elements they interact, in what context they work and what their main purpose in translating a certain unit of text is. Let us formulate a strategy for translating culture-specific texts:

- thoroughly familiarize yourself with the source text, discover all the culturally specific elements, study their meanings and the images used to convey them.
- Consider each individual case and make a translation decision based on the unit and its function in the sentence, context and pragmatics.
- After completing the translation, carefully read the translated text and check whether the translation decisions were made correctly in each case.

References

1. Мосиенко Л. В. Лингвокультурологическая проблема классификации реалий // Вестник Оренбургского государственного университета. 2005. № 11. С. 155–161. URL: cyberleninka.ru/article/n/lingvokulturologicheskaya-problema-klassifikatsii-realiy (date of access: 11.05.2024).
2. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учебник для институтов и факультетов иностранных языков. Москва : Высшая школа, 1990. С. 253.
3. Фененко Н. А. Две стратегии перевода реалий // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2009. № 1. С. 121–128. URL: cyberleninka.ru/article/n/dve-strategii-perevoda-realiy (date of access: 11.05.2024).

УДК 811.111

СТРАТЕГИЯ ПЕРЕВОДА КУЛЬТУРНО-СПЕЦИФИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Е.И. Иванов
Научный руководитель О.В. Мурдускина

В мире существует множество уникальных и крайне интересных для изучения культур. Одним из наиболее привлекательных и эффективных способов знакомства с ними является чтение соответствующих текстов, однако, к сожалению, не всегда представляется возможным овладеть языком изучаемой культуры до уровня, при котором чтение оригинальных текстов будет увлекательным, но не утомительным процессом. Тем не менее существует альтернатива в виде чтения перевода на родном языке.

Известно, что перевод практически любого текста может вызывать затруднения, но по-настоящему серьезным вызовом для специалиста любого уровня являются культурно-специфические тексты, поскольку они изобилуют единицами как лингвистического, так и экстралингвистического характера известными в большинстве случаев исключительно реципиентам исходного текста. В научной среде на данный момент так и не был найден консенсус по поводу того, каким термином определять подобные элементы текста – некоторые исследователи называют их реалиями, другие определяют их как культурно-маркированную лексику, а среди западных ученых в качестве одного из решений было предложено именовать указанные элементы критическими моментами перевода (translation crisis points). Ввиду того, что целью данного исследования являются не теоретические изыскания в области лингвистической терминологии, а разработка подходов к переводу указанных элементов текста, было принято решение далее в работе именовать подобные единицы культурно-специфическими элементами, как наиболее генерализированным среди всех раннее предложенных в научном сообществе термином.

Исследователь Л.В. Мосиенко отмечает разнообразие культурно-специфических элементов и необходимость их классификации: «количество реалий, каждая из которых характеризуется определен-

ной формой, лексической, фонетическими и морфологическими особенностями, в любом языке велико. Встает вопрос об их упорядочении, то есть необходима классификация реалий, поскольку она дает возможность, во-первых, охарактеризовать эту специфическую лексику, дать ей определение, во-вторых, она способствует более верному решению вопросов, связанных с переводом реалий с одного языка на другой, так как место занимаемое конкретной реалией в классификации, может показать переводчику степень значимости ее для того или иного контекста» [1]. Распределение культурно-специфических элементов по категориям представляет собой еще одну актуальную проблему в переводе, изучением которой занимается множество ученых, среди которых можно отметить такие имена как И. Келлер, В.Г. Костомарова, Г.В. Чернова, Е.М. Верещагина и другие. Существуют различные классификации, в основе которых лежат разные подходы к разделению культурно-специфических элементов. Согласно Г.Д. Томахину, следующие критерии используются для классификации культурно-специфических элементов: предметный или тематический, географически-ареальный, временной и переводческий критерии. Ввиду многообразия культурно-специфических элементов и их классификаций в рамках данного исследования приведем исключительно несколько примеров указанных единиц:

- имена собственные и их многочисленные разряды;
- идиомы и фразеологизмы;
- культурно-специфическая грамматика;
- культурные особенности (традиции, обычаи, религия);
- историзмы.

Перед тем, как формулировать стратегию перевода культурно-специфических текстов, необходимо рассмотреть, что в научном сообществе подразумевается под указанным понятием. Изучим определение данного термина, предложенное В.Н. Комиссаровым: «своеобразное переводческое мышление, которое лежит в основе действий переводчика и вырабатывает три основных группы принципов осуществления процесса перевода, которые составляют основу переводческой стратегии, а именно: некоторые исходные постулаты, выбор общего направления действий, которыми пере-

водчик будет руководствоваться при принятии конкретных решений, и выбор характера и последовательности действий в процессе перевода» [2]. Можно отметить, что стратегия перевода определяется как система, то есть последовательность действий, целью которой является достижение определенного результата, в нашем случае качественного перевода.

Первым шагом является изучение проблемы, на решение которой направлена стратегия. Выделяются две основные причины затруднений при переводе культурно-специфических элементов: отсутствие объекта, представленного оригинальной единицей, и как следствие отсутствие соответствующей лексической единицы в переводящем языке, а также содержащееся в исходной лексической единице коннотативное значение, вероятность потери которого велика даже при подборе единицы переводящего языка с аналогичным денотатом.

Рассмотрим приемы перевода культурно-специфических элементов. Транскрипция, которая представляет собой воссоздание исходной единицы посредством фонем переводящего языка, и транслитерация, то есть побуквенная передача исходного лексической единицы графической системой переводящего языка, чаще всего применяются при переводе имен собственных, при этом предпочтение в большинстве ситуаций отдается транскрипции. Следующий прием называется гипо-гиперонимическим переводом, суть которого заключается в определении видового понятия, передаваемого исходной единицей, и подборе единицы переводящего языка, которая обозначает соответствующее родовое понятие или наоборот. В качестве примера применения данного приема перевода на практике можно привести перевод испанских культурно-специфических элементов: кебрачо (вид деревьев из Южной Америки) – дерево; нопаль (один из видов кактусов) – кактус. Тем не менее применение исключительно одного приема не всегда является эффективным способом передачи культурно-специфических элементов в переводе, поэтому лучшим решением представляется совмещение нескольких способов перевода, например, как в следующем предложении: «Хуана поставила на стол пучеро, похлебку из говядины, и все принялись за еду». В данном примере используется транскрип-

ция и описательный (также известный как экспликативный или дескриптивный) перевод, подразумевающий передачу значения исходной единицы посредством его описания словами переводящего языка. Применение исключительно транскрипции в указанном случае привело бы к тому, что реципиент, вероятно, так и не понял бы значение лексической единицы, а применение исключительно описательного перевода привело бы к утрате культурной составляющей. Еще одним способом перевода культурно-специфических элементов является калькирование, то есть заимствование единицы оригинала посредством буквального перевода – сохраняется как смысл, так и образно-смысловая основа исходного выражения: Rome was not built in a day – «Рим строился не за один день». В указанном случае применение калькирования является удачным переводческим решением, так как образ и смысл понятны как носителям культуры исходного языка, так и носителям переводящего языка, поскольку Рим, как столица Римской империи и в последующем Италии, представляет собой хорошо известное явление из третьей культуры. В случае перевода идиом и фразеологизмов предпочтительными решениями также являются поиск эквивалента (единица переводящего языка, образ и смысл которой идентичны оригиналу), например like water off a duck's back – «как с гуся вода», и аналога (единица переводящего языка, образ которой не соответствует оригиналу, однако значение идентично), например curiosity killed the cat – «любопытной Варваре на базаре нос оторвали».

Следует отметить, что все вышеназванные приемы могут быть применены для перевода культурно-специфических элементов текста – «при передаче реалии переводчик выбирает из множества возможностей ту, которая позволяет эквивалентно выразить понятый им смысл и позволит наилучшим образом отразить культурно-исторические различия» [3], поэтому переводчику важно обращать внимание на то, с каким видом культурно-специфических элементов он взаимодействует, в каком контексте он работает и какая его главная цель при переводе определенной единицы текста. Сформулируем стратегию перевода культурно-специфических текстов:

- внимательно ознакомиться с исходным текстом, обнаружить все культурно-специфические элементы, изучить их значения и применяемые для их передачи образы;

- рассмотреть каждый отдельный случай и принять переводческое решение на основе единицы и ее функции в предложении, контекста и прагматики;
- после завершения перевода внимательно прочитать переводной текст и проверить, правильные ли были приняты переводческие решения в каждом случае.

Список источников

1. Мосиенко Л. В. Лингвокультурологическая проблема классификации реалий // Вестник Оренбургского государственного университета. 2005. № 11. С. 155–161. URL: cyberleninka.ru/article/n/lingvokulturologicheskaya-problema-klassifikatsii-realiy (дата обращения: 11.05.2024).
2. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учебник для институтов и факультетов иностранных языков. Москва : Высшая школа, 1990. С. 253.
3. Фененко Н. А. Две стратегии перевода реалий // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2009. № 1. С. 121–128. URL: cyberleninka.ru/article/n/dve-strategii-perevoda-realiy (дата обращения: 11.05.2024).

УДК 811.111’253

AUDIOVISUAL TRANSLATION IN RUSSIAN AND FOREIGN LINGUISTICS

S.A. Klyukanova
Academic supervisor N.V. Aniskina

The theory of audiovisual translation (AVT) started its forming a little later than the film production worldwide. The first work of sound motion pictures is published in 1927 “Jazz Singer” where different vocal performances and synchronized dialogues are; the first scientific researches about condition of audiovisual text in the world and its technical means appeared only in the early 60’s, and the first publications on this issue in Europe dating back to 1976 [1, p. 14]. Russian translation studies began to focus on AVT only at the end of the first decade of the XXI century.

The concept of audiovisual translation in foreign science has been defined as “the translation of recorded audiovisual material” [2, p. 8] or

"the transfer from one language into another of the verbal components contained in audiovisual works and products" [3, p. 38]. However, mentioned intensions of AVT are a little bit disorienting and contradictory in relation to the nature of the translation in case AVT involves both verbal and various semiotic codes. In the words of Danish linguist and translator H. Gottlieb, for example, there are four semiotic codes to transmit information: verbal auditory, non-verbal auditory, verbal visual and non-verbal visual [4]. At the same time, many Russian AVT experts mention that the recipient of one or another audiovisual work takes in information through three channels as a viewer, a listener and a reader. In that case, different researchers highlight polymodality of audiovisual translation.

On the other hand, Y. Gambier also emphasizes the polysemantic nature but he points that there are 14 semiotic codes that deliver information to the recipient [5, p. 48]. Due to this, many definitions of AVT by Western European translation representatives mark down the multimodality of the audiovisual text, which makes significant impact on the process and result of translation. Russian researchers often reference the AVT definition of L.P. Gonzalez: "the transfer of multimodal and multimedial content across languages and/or cultures" [6, p. 13].

At the same time, F. Chaume proposes to consider AVT not only as a process but also as a result, where the audiovisual product should be analyzed not only from one side but "from linguistic-discursive, cinematographic, ideological, cultural and other perspectives" [7, p. 5]. This approach is close to the Russian school of AVT. A. Kozulyaev, for example, argues that it is important to bear in mind technical means, language, culture, target audience and AVT requirements during creation of translated text. Another Russian researcher K. Kostrov agrees with this point of view, quoting these words of A. Kozulyaev: "audiovisual translation is not a film translation, it requires the translator to combine his skills, proficiency and theoretical foundations of several scientific disciplines and professions" [9, c. 142; 10]. Spanish researchers J. Rica-Peromingo, R.A. Martin and B. G. Riaza also support this idea. They write that "AVT involves active engagement with social, cultural, political and technological changes because it requires increased specialization and greater diversification on the part of practitioners, trainers, and researchers alike" [11].

In addition to the existing difficulties in defining the concept of AVT, both Russian and foreign researchers note that "audiovisual translation

is a constrained translation due to the presence of restrictions external to the language and communicative situation". It is also constrained "by nonverbal elements which may be intended to carry meaning or to complete the meaning of the words" [11].

Due to the analyzed concepts, the development of audiovisual translation theory is based on the recognition of its polysemantic and multicode nature, which requires the consideration of multiple semiotic codes. Thus, we can say that modern science considers audiovisual translation as an interdisciplinary practice of recreating an audiovisual product for a new audience, taking into account their preferences, cultural values, social attitudes, perception peculiarities, as well as various technical limitations imposed on the translator in each specific case [12].

References

1. Chaume F. Film studies and translation studies: Two disciplines at stake in audiovisual translation // Meta. 2004. Vol. 49, № 1. P. 12–24. URL: www.researchgate.net/publication/271175814_Film_Studies_and_Translation_Studies_Two_Disciplines_at_Stake_in_Audiovisual_Translation (date of access: 20.03.2024).
2. Karamitroglou F. Towards a Methodology for the Investigation of Norms in Audiovisual Translation: The Choice Between Subtitling and Revoicing in Greece. Amsterdam – Atlanta : Rodopi, 2000. 300 p. URL: books.google.ru/books?redir_esc=y&hl=ru&id=2yD5keK6urkC&q=recorded#v=snippet&q=recorded&f=false (date of access: 20.03.2024).
3. Matkivska N. Audiovisual Translation: Conception, Types, Characters' Speech and Translation Strategies Applied // Studies about Languages. 2014. № 25. P. 38–44. URL: kalbos.ktu.lt/index.php/KStud/article/view/8516 (date of access: 20.03.2024).
4. Gottlieb H. Subtitles, Translation & Idioms. Copenhagen : University of Copenhagen, 1997. 354 p.
5. Gambier Y. The Position of Audiovisual Translation Studies // The Routledge Handbook of Translation Studies. London, 2013. P. 45–59.
6. Gonzalez L. P. Audiovisual Translation // Routledge Encyclopedia of Translation Studies. London, 2011. P. 13–20. URL: luisperezgonzalez.org/wp-content/uploads/2020/08/avt-encyts.pdf (date of access: 20.03.2024).
7. Chaume F. Models of Research in Audiovisual Translation // Babel. 2002. Vol. 48, № 1. P. 1–13. URL: www.researchgate.net/profile/Frederic-Chaume-2/publication/233544090_Models_of_Research_in_Audiovisual_Translation/links/56a7b0fa08ae997e22bc0134/

Models-of-Research-in-Audiovisual-Translation.pdf (date of access: 20.03.2024).
8. Козуляев А. В. Интегративная модель обучения аудиовизуальному переводу (английский язык) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2019. 27 с. URL: www.gavrilenko-nn.ru/upload/pdf/981185f41d6c7fdc87d32293bd8f736a.pdf (date of access: 20.03.2024).
9. Костров К. Е. Аудиовизуальный перевод: проблемы качества // Лингвистика, лингводидактика и переводоведение. 2015. № 13. С. 142–146. URL: elibrary.ru/download/elibrary_24373422_60587594.pdf (date of access: 20.03.2024).
10. Козуляев А. В. Аудиовизуальный полисемантический перевод как особая форма переводческой деятельности. Обучение данному виду перевода // Национальная лига переводчиков : некоммерческое объединение свободных переводчиков высокой квалификации : сайт. URL: www.russian-translators.ru/articles/obuchenie-i-obrazovanie/audiovizualnyperevod/ (date of access: 20.03.2024).
11. Rica-Peromingo J.-P. , Martin R. A., Riaza B. G. New Approaches to Audiovisual Translation: The Usefulness of Corpus-Based Studies for the Teaching of Dubbing and Subtitling // Languages for Specific Purposes in the Digital Era. Cham [et al.], 2014. P. 303–322. URL: www.researchgate.net/publication/299669269_New_Approaches_to_Audiovisual_Translation_The_Usefulness_of_Corpus-Based_Studies_for_the_Teaching_of_Dubbing_and_Subtitling (date of access: 20.03.2024).
12. Маленова Е. Д. К определению понятия «аудиовизуальный перевод» // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. 2019. № 48. С. 64–74.

УДК 811.111’253

АУДИОВИЗУАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОД В РОССИЙСКОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ НАУКЕ

С.А. Клюканова
Научный руководитель Н.В. Аниськина

Теория аудиовизуального перевода (АВП) обрела своё начало немного позднее, в сравнении с тем, как развивалась область кинопроизводства. Первым произведением звукового кино является опубликованный в 1927 году фильм «Певец джаза» (The Jazz Singer),

в котором присутствуют музыкальные номера и синхронизированные диалоги; первые исследования, касающиеся состояния аудиовизуального перевода в мире и особенностей работы с ним, особенно с технической стороны, начали появляться в науке только в начале 60-х годов, а первое зафиксированное исследование в Европе относится к 1976 году [1, p. 14]. В российском науке АВП начал обретать своё место и значение ли место лишь в конце первого десятилетия XXI века.

Понятие аудиовизуального перевода в зарубежной науке определяло его как «перевод записанного аудиовизуального материала» [2, p. 8]. Также АВП описывали как процесс «переноса вербального компонента, содержащегося в аудиовизуальных произведениях и продуктах, с одного языка на другой» [3, p. 38]. Указанные определения АВП считаются недостаточно полными и противоречащими по отношению к тому, что несёт под собой данный вид перевода, поскольку в нем заключается работа как в вербальными компонентами, так и с рядом других семиотических кодов. По словам датского лингвиста и переводоведа Х. Готтлиба, существует четыре основных канала для передачи данной информации: вербальный аудиальный, невербальный аудиальный, вербальный визуальный и невербальный визуальный [4]. При этом многими исследователями аудиовизуального перевода отмечается то, что реципиент того или иного произведения получает передающуюся информацию по трём основным каналам: как зритель, слушатель и читатель. Следовательно, это указывает на полисемантичность аудиовизуального перевода.

В свою очередь И. Гамбье также подчёркивает проявление полимодального характера и говорит о том, что во время перевода аудиовизуальных произведений необходимо учитывать наличие 14 семиотических кодов аудиовизуальных текстов [5, p. 48]. Поэтому многие исследователи из западноевропейской переводческой школы в своих определениях АВП часто выделяют такую особенность текста как поликодовость, поскольку именно она оказывает значительное влияние как на результат перевода, так и на сам процесс передачи информации с одного языка на другой [12]. В отечественных работах исследователи часто обращаются к определению, которое дал Л.П. Гонзалесом, где аудиовизуальный пере-

вод выступает как «перевод мультимодальных и мультимедийных текстов на другой язык и их перенос в другую культуру» [6, p. 13].

В то же время Ф. Чауме предлагает принимать АВП не только как процесс, но также и как результат, в котором имеющееся аудиовизуальное произведение должно анализироваться и приниматься не только с одной стороны, но «с лингвистико-дискурсивной, кинематографической, идеологической, культурной и прочих точек зрения» [7, p. 5]. Такой подход близок российской школе АВП. А.В. Козуляев, например, определяет АВП как «локализация (транскреация) исходного произведения с использованием технических средств с учетом языка, культуры, особенностей целевых аудиторий в тексте перевода, а также требований технологического процесса создания "коллективным автором" окончательного публично исполняемого переведенного аудиовизуального произведения» [8, с. 13]. С данным пониманием аудиовизуального перевода соглашается и другой российский исследователь – К.Е. Костров, цитируя следующие слова А.В. Козулева: «аудиовизуальный перевод не есть кинoперевод, он требует от переводчика соединения навыков, умений и теоретических основ нескольких научных дисциплин и профессий» [9, с. 142; 10]. Этот же аспект упоминается такими исследователями, как Х. Рика-Перóминго, Р.А. Мартин и Б.Х. Риаца. Они пишут о том, что «АВТ предполагает активное участие в социальных, культурных, политических и технологических изменениях, поскольку требует все большей специализации со стороны практиков, тренеров и исследователей» [11].

Кроме существующих сложностей в определении понятия АВП эксперты области аудиовизуального перевода как российской, так и зарубежной науки отмечают, что «аудиовизуальный перевод – это "ограниченный" (constrained) перевод из-за присутствия внешних по отношению к языку и коммуникативной ситуации ограничений». Перевод ограничивается невербальными компонентами, которые могут быть призваны для того, чтобы нести смысл или дополнять значения слов [11].

Исходя из проанализированных понятий, развитие теории аудиовизуального перевода основывается на признании его полисемантической и многокодовой природы, требующей учёта мно-

жества семиотических кодов. Таким образом, можно говорить, что сегодня аудиовизуальный перевод рассматривается как междисциплинарная практика воссоздания аудиовизуального продукта для новой аудитории с учётом её предпочтений, культурных ценностей, социальных установок, особенностей восприятия, а также различных технических ограничений, накладываемых на переводчика в каждом конкретном случае [12].

Список источников

1. Chaume F. Film studies and translation studies: Two disciplines at stake in audiovisual translation // Meta. 2004. Vol. 49, № 1. P. 12–24. URL: www.researchgate.net/publication/271175814_Film_Studies_and_Translation_Studies_Two_Disciplines_at_Stake_in_Audiovisual_Translation (дата обращения: 20.03.2024).
2. Karamitroglou F. Towards a Methodology for the Investigation of Norms in Audiovisual Translation: The Choice Between Subtitling and Revoicing in Greece. Amsterdam – Atlanta : Rodopi, 2000. 300 p. URL: books.google.ru/books?redir_esc=y&hl=ru&id=2yD5keK6urkC&q=recorded#v=snippet&q=recorded&f=false (дата обращения: 20.03.2024).
3. Matkivska N. Audiovisual Translation: Conception, Types, Characters' Speech and Translation Strategies Applied // Studies about Languages. 2014. № 25. P. 38–44. URL: kalbos.ktu.lt/index.php/KStud/article/view/8516 (дата обращения: 20.03.2024).
4. Gottlieb H. Subtitles, Translation & Idioms. Copenhagen : University of Copenhagen, 1997. 354 p.
5. Gambier Y. The Position of Audiovisual Translation Studies // The Routledge Handbook of Translation Studies. London, 2013. P. 45–59.
6. Gonzalez L. P. Audiovisual Translation // Routledge Encyclopedia of Translation Studies. London, 2011. P. 13–20. URL: luisperezgonzalez.org/wp-content/uploads/2020/08/avt-encyts.pdf (дата обращения: 20.03.2024).
7. Chaume F. Models of Research in Audiovisual Translation // Babel. 2002. Vol. 48, № 1. P. 1–13. URL: www.researchgate.net/profile/Frederic-Chaume-2/publication/233544090_Models_of_Research_in_Audiovisual_Translation/links/56a7b0fa08ae997e22bc0134/Models-of-Research-in-Audiovisual-Translation.pdf (дата обращения: 20.03.2024).
8. Козуляев А. В. Интегративная модель обучения аудиовизуальному переводу (английский язык) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2019. 27 с. URL: www.gavrilenko-nn.ru/upload/pdf/981185f41d6c7fdc87d32293bd8f736a.pdf (дата обращения: 20.03.2024).

9. Костров К. Е. Аудиовизуальный перевод: проблемы качества // Лингвистика, лингводидактика и переводоведение. 2015. № 13. С. 142–146. URL: elibrary.ru/download/elibrary_24373422_60587594.pdf (дата обращения: 20.03.2024).
10. Козуляев А. В. Аудиовизуальный полисемантический перевод как особая форма переводческой деятельности. Обучение данному виду перевода // Национальная лига переводчиков : некоммерческое объединение свободных переводчиков высокой квалификации : сайт. URL: www.russian-translators.ru/articles/obuchenie-i-obrazovanie/audiovizualnyperevod/ (дата обращения: 20.03.2024).
11. Rica-Peromingo J.-P. , Martin R. A., Riaza B. G. New Approaches to Audiovisual Translation: The Usefulness of Corpus-Based Studies for the Teaching of Dubbing and Subtitling // Languages for Specific Purposes in the Digital Era. Cham [et al.], 2014. P. 303–322. URL: www.researchgate.net/publication/299669269_New_Approaches_to_Audiovisual_Translation_The_Usefulness_of_Corpus-Based_Studies_for_the_Teaching_of_Dubbing_and_Subtitling (дата обращения: 20.03.2024).
12. Маленова Е. Д. К определению понятия «аудиовизуальный перевод» // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. 2019. № 48. С. 64–74.

УДК 811.111’25’373.2

RHETORICS OF ENGLISH CULTURAL TEXTS

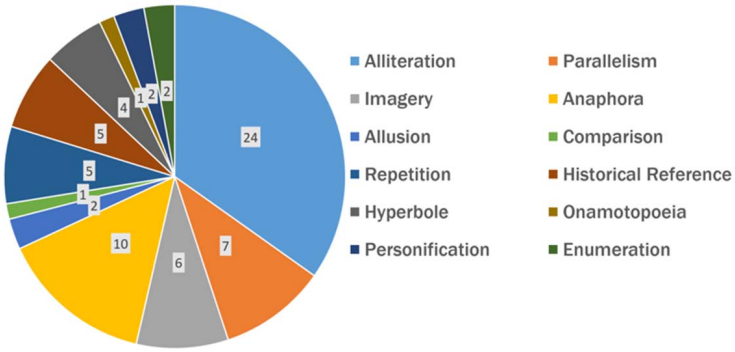
A.A. Nesterov
Academic supervisor Yu.V. Vedernikova

Cultural texts are becoming increasingly important as a tool for transmitting and preserving cultural information and values. Through the study of such texts, we can better understand how English is used to express and convey the ideas of English-speaking societies. Also, studying existing cultural texts is the best way to create an efficient text model for making high quality cultural texts which is the part of our primary research.

In terms of this study, we analyzed the existing English texts and their rhetoric. We analyzed five texts (about 4,000 characters in total) devoted to Hampshire County (the UK) and its cultural image.

When working with the devices, we turned to Robert Harrise’s guide in his work “Writing with Clarity and Style, A Guide to Rhetorical Devices

for Contemporary Writers" [1]. We counted the quantity of each found device (69 in total) and came up with the following chart (see pic. 1).



Pic. 1. Quantity of rhetorical devices found in texts

As we can see from the pie chart, the most frequently used devices are alliteration (34 %) and anaphora (10 %). The second place belongs to parallelism (10 %), imagery (9 %), historical reference (7 %), repetition (7 %) and hyperbole (5 %). The third place is divided between enumeration (3 %), personification (3 %), allusion (2 %), onomatopoeia (1 %) and comparison (1 %). In our opinion, such distribution of rhetorical devices in the texts reflects the authors' deliberate choices. For example, in the text "Cradle of Cricket", the author pays a lot of attention to the use of alliteration. E.g. *"It was so bitter and cold that as soon as the last wicket fell the players went straight to The Bat and Ball and drunk the pub dry"* [2]. In that particular case it helped to convey the atmosphere of the first cricket match played under the cold rain. However, in the text about the New Forest Park, we can note the frequent use of imagery because in this particular case it is the best device to familiarize the reader with the beauty of Hampshire's nature. E.g. "*...a scenic area with heathlands, forests and not forgetting the wild New Forest Ponies*" [3]. Overall, both the author's choices and the aim of a text define the use and frequency of particular devices.

All the devices found serve important functions, but as we are limited by time, we stopped on imagery, historical reference, enumeration, allusion and comparison and analyzed their use in a more detailed way.

Imagery in the texts vividly depicts Hampshire's landscapes and cultural heritage. It is difficult to form an image of Hamvic port, given the

fact that it only existed in Anglo-Saxon times. However, imagery helps to understand that it was a key port of Anglo-Saxon trade work, bustling with life and activity. E.g. *"Hamwic was a bustling port..."* [4]. Such an unusual use of the word "*bustling*" adds imagery to the phrase together with different connotations, so significant for proper understanding of the text.

Historical references highlight the county's significance in shaping the English history and culture. When we read that it was William the Conqueror who established the New Forest Park, we have a chance to evaluate the Hampshire historical significance. E.g. "*...the New Forest was established in 1079 when William the Conqueror named the area his 'new hunting forest'"* [3]. William the Conqueror is he first Norman king of England, who founded a powerful Anglo-Norman kingdom. His impact on history of England is too invaluable to miss.

Enumeration, allusion, and comparison were also integral to the analyzed texts. Enumeration provided texts with clarity and context. E.g. *"Excavations have shown that it was a large manufacturing center, producing metal, leather and cloth goods"* [5]. With every item that Anglo-Saxons were producing, we come closer and closer to the understanding of the way of their life in those days.

Allusion referenced notable figures and events, grounding the texts in a shared cultural context. E.g. "S*he was known for proudly reminding people that she was 'a Hampshire born Austen*'" [6]. Jane Austen, a world-renowned author, was born in Hampshire and often used to say that the rich history and culture of the county played their role in her becoming the author.

Comparison drew parallels, offering insights into Hampshire's cultural evolution. E.g. *"To give context, second to Milan, it was the wealthiest diocese in the world; It was the second largest town in England, only London was bigger"* [5]. If the reader is by any chance familiar with the fact that Milan was a centre of trade due to its geographical position in the Middle Ages, they can get the idea of the Hampshire status in that time.

In conclusion, it should be noted that such devices as imagery, historical references, allusion, comparison and enumeration play a significant role in creating the cultural image. Together, these devices create a compelling portrayal of Hampshire. If our goal is to make a high-quality cultural text about Russian cities and regions, for example, we should definitely consider the use of them. This experience allows us for more effective adaptation of

content across languages and cultures, ensuring that the intended message is accurately conveyed and resonates with the target audience.

References

1. Harris R. Writing with Clarity and Style, A Guide to Rhetorical Devices for Contemporary Writers. New York : Routledge, 2017. 232 p.
2. Cradle of Cricket // Broadhalfpenny Down : The Cradle of Cricket : website. URL: www.broadhalfpennydown.com/cradle-of-cricket (date of access: 25.04.2024).
3. The New Forest National Park // Visitwiltshire.co.uk : website. URL: www.visitwiltshire.co.uk/explore/new-forest-national-park (date of access: 25.04.2024).
4. Southampton // Nightbringer : The Arthurian Online Encyclopedia. URL: nightbringer.se/the-legend-of-king-arthur/arthurian-locations/s-arthurian-locations/southampton/ (date of access: 25.04.2024).
5. Moore A. Hampshire The Oldest Shire in England // Hampshire History : website. URL: www.hampshire-history.com/hampshire-the-oldest-shire-in-england/ (date of access: 25.04.2024).
6. About Jane Austen // Hampshire Cultural Trust : website. URL: www.hampshireculture.org.uk/jane-austen-200/about-jane-austen (date of access: 25.04.2024).

УДК 811.111’25’373.2

РИТОРИКА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

А.А. Нестеров
Научный руководитель Ю.В. Ведерникова

Культурологические тексты на английском языке являются одним из самых эффективных инструментов для передачи культурных ценностей англоязычных сообществ. Изучая такие тексты, мы можем лучше понять, как носители языка используют его для выражения и передачи своих идей и культурных концептов. Кроме того, изучение существующих текстов культурологического характера – это эффективный способ разработать текстовую модель. Такая модель поможет в создании новых текстов культурологического содержания, что является частью нашего основного исследования.

В рамках статьи проанализировано существующие тексты на английском языке и риторические приёмы, найденные в них.

Рассмотрено пять текстов (общий объём – около 4 тыс. печ. зн.), посвященных графству Хэмпшир (Великобритания) и его культурному образу.

В рамках анализа риторики текстов мы опирались на основные положения, представленные в работе американского лингвиста Роберта Харриса “Writing with Clarity and Style, A Guide to Rhetorical Devices for Contemporary Writers” [1].

По полученным в рамках анализа результатам нами была составлена диаграмма.

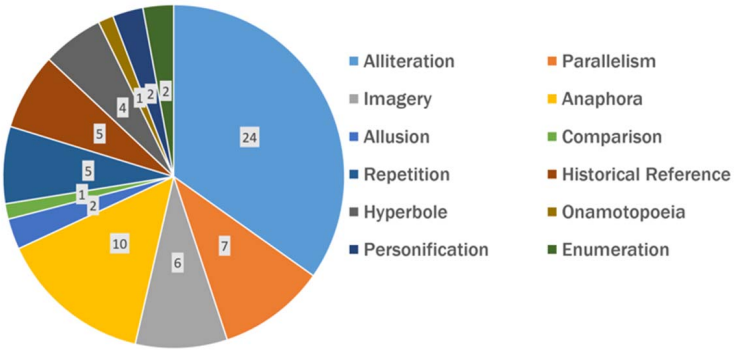


Рис. 1. Количество риторических приёмов, найденных в текстах

Как видно из диаграммы, наиболее часто используемыми приемами являются аллитерация (34 %) и анафора (14 %). На втором месте по частотности находятся параллелизм (10 %), создание художественного образа (9%), историческая ссылка (7 %), повторение (7 %) и гипербола (5 %). Третье место делят перечисление (3 %), персонификация (2 %), аллюзия (2 %), звукоподражание (1 %) и сравнение (1 %). Мы предполагаем, что такое распределение может быть объяснено авторскими решениями. Например, в тексте “Cradle of Cricket“, автор уделяет большое внимание использованию аллитерации в тексте: “*It was so bitter and cold that as soon as the last wicket fell the players went straight to The Bat and Ball and drunk the pub dry*” [2]. Конкретно в этом примере аллитерация помогла передать атмосферу первого матча по крикету, который проходил под холодным дождём. Но в тексте про Нью-форест парк, например, мы отметили большое количество художественных образов и пейзажей, так как

это самые подходящие приёмы для описания природы Гэмпшира: "*...a scenic area with heathlands, forests and not forgetting the wild New Forest Ponies*" [3]. Обобщая наши предположения по всем текстам, мы можем отметить, что использование приёмов, а также их частоту предопределяет как авторский стиль и решения, так и конкретная цель текста.

Каждое из найденных риторических средств выполняет определённую роль в создании культурных образов в тексте. Однако в рамках данной статьи мы детально проанализировали только часть риторических средств: сравнения, перечисления, исторические ссылки, аллюзии и создание художественного образа.

В исследуемых текстах отводится большое внимание созданию пейзажей и художественных образов за счёт художественных средств (например, эпитетов) в текстах ярко изображают пейзажи и культурное наследие Хэмпшира, что позволяет сформировать картину в сознании читателя. Любому читателю будет сложно представить порт Хамвик, учитывая тот факт, что он существовал только во времена англосаксов. Однако художественные средства помогают понять, что это был ключевой порт англосаксонской торговой деятельности, в котором в своём время кипела жизнь: "*Hamwic was a bustling port...*" [4]. В рамках данного предложения прилагательное "*bustling*" выступает в роли эпитета, что добавляет образность и коннотативное значение, которое помогает читателю понять текст так, как задумывал автор.

Исторические ссылки помогают оценить вклад графства Хэмпшир в культуру и историю Англии. Когда мы читаем, что парк Нью-Форест был основан самим Вильгельмом Завоевателем, первым королём Англии после Нормандского вторжения, мы осознаем его истинную историческую ценность: "*...the New Forest was established in 1079 when William the Conqueror named the area his 'new hunting forest'*" [2]. Вильгельм Завоеватель является первым нормандским королём Англии, его преобразования имели огромные последствия для развития Англии как государства.

Перечисления, аллюзии и сравнения также играют важную роль в формировании риторики текста. Перечисления предоставляют читателю контекст, внося ясность в текст: "*Excavations have shown*

that it was a large manufacturing center, producing metal, leather and cloth goods" [5]. В данном случае, мы имеем возможность составить картину о быте древних англосаксов по каждому перечисленному материалу и продукту производства.

В аллюзиях читатель находит ссылки на исторических деятелей и события, что также помогает осознать культурный контекст прочитанного: "*She was known for proudly reminding people that she was 'a Hampshire born Austen'*" [6]. Речь идёт о Джейн Остен, одной из самых известных авторов во всём мире. Остен родилась в Гемпшире, и в своих воспоминания она часто упоминала о том, какую роль её малая родина сыграла в её становлении как автора.

Сравнения помогают понять место, которое занимало Графство Гэмпшир в определённый отрезок времени: "*To give context, second to Milan, it was the wealthiest diocese in the world; It was the second largest town in England, only London was bigger*" [5]. Если читатель имеет некоторое представление о становлении европейских государств, то он знает, что Милан в Средние века являлся центром торговли в Европе; туда стекались все деньги и лучше товары тех времен. Англия (где столицей в то время был нынешний Гэмпшир), была на втором месте, немного отставая, что говорит многое о её статусе в те времена.

В заключение следует отметить, что такие приемы, как историческая ссылка, аллюзия, сравнение, перечисление и создание художественного образа играют важную роль в создании культурного образа. Совместное использование данных средств помогло создать детальный портрет графства и погрузило читателя в его культурный и исторически контекст. Если нашей целью является создание качественных культурологических текстов, например, о российских города и областях, нам следует рассмотреть возможность их использования.

Список источников

1. Harris R. Writing with Clarity and Style, A Guide to Rhetorical Devices for Contemporary Writers. New York : Routledge, 2017. 232 p.
2. Cradle of Cricket // Broadhalfpenny Down : The Cradle of Cricket : сайт. URL: www.broadhalfpennydown.com/cradle-of-cricket (дата обращения: 25.04.2024).
3. The New Forest National Park // Visitwiltshire.co.uk : сайт. URL: www.visitwiltshire.co.uk/explore/new-forest-national-park (дата обращения: 25.04.2024).

4. Southampton // Nightbringer : The Arthurian Online Encyclopedia. URL: nightbringer.se/the-legend-of-king-arthur/arthurian-locations/s-arthurian-locations/southampton/ (дата обращения: 25.04.2024).
5. Moore A. Hampshire The Oldest Shire in England // Hampshire History : сайт. URL: www.hampshire-history.com/hampshire-the-oldest-shire-in-england/ (дата обращения: 25.04.2024).
6. About Jane Austen // Hampshire Cultural Trust : сайт. URL: www.hampshireculture.org.uk/jane-austen-200/about-jane-austen (дата обращения: 25.04.2024).

УДК 811.111’25’276.6

CLEAR WRITING OF TECHNICAL TEXTS

A.A. Shaidullin
Academic supervisor Yu.V. Vedernikova

In the domain of technical communication, clarity reigns supreme. The effectiveness of conveying intricate information hinges on the lucidity of the text. Whether it pertains to a manual for complex machinery, a scientific report delineating experimental procedures, or software documentation elucidating coding algorithms, the capacity to communicate clearly can significantly impact understanding and usability. Nevertheless, achieving clarity in technical writing poses a considerable challenge. This paper delves into the significance of clarity in crafting technical texts, exploring diverse strategies and techniques to enhance clarity while ensuring accuracy and precision. By scrutinizing the principles of clear communication and elucidating practical methodologies, this study aims to furnish technical writers with the tools necessary to produce texts that are not only comprehensible but also facilitate effective knowledge transfer across varied audiences.

In this research, we have chosen two scientific papers to examine: one is by a native English speaker and the other is by a student whose native language differs.

Talking about the native English article, we have chosen the article called “An Anti-Lock Braking Control System for a hybrid Electromagnetic/Electrohydraulic Brake-By-Wire System” by Sohel Anwar, an American Full Professor from Purdue University (~26,000 characters) [1].

The other chosen term paper, "Anti-Lock Braking System (ABS) – Automotive Systems", was written by a Turkish student Emir Berk Canpolat (~5,000 characters) [2].

First of all, we should clarify the components of clarity:

– conciseness;
– cohesion;
– emphasis.

Conciseness is an important aspect of technical writing that significantly contributes to its effectiveness and impact. It entails the art of conveying information succinctly without compromising clarity or comprehensiveness. By eliminating unnecessary words, phrases, and redundancies, concise texts streamline comprehension and enhance readability [3, c. 67]. This brevity not only saves the reader's time but also reduces the likelihood of misinterpretation [4]. For example, the sentence "*Engineers developed this field with the invention of the first mechanical anti-lock braking system (ABS) system designed and manufactured in the aviation industry in 1930, the first ABS used in Boeing's B-47 bomber aircraft in 1945 to prevent the tires from blowout during braking*" [2, p. 7] is too complicated for understanding. Consequently, it could be separated, making it easier to read: "*Engineers pioneered this field with the invention of the first mechanical anti-lock braking system (ABS) in aviation in 1930. This ABS, initially implemented in Boeing's B-47 bomber aircraft in 1945, aimed to prevent tire blowouts during braking*". The sentence has been separated into several ones which are connected to each other and the ideas are clear to understand. The sentence "*Most of the ABS systems in the published literature utilize the wheel slip estimate to control the wheel cylinder pressure through a set of valves and a pump in order to regulate the wheel braking torque*" [1] shows how native speakers write and express their knowledge. The sentence is literally long, but at the same time it has a simple construction. Finally, the main difference between the native and non-native technical texts is the grammar aspect. Natives prefer to use simple sentences with only one subject and predicate while foreigners may use complex sentences with multiple subjects and predicates.

Cohesion is another crucial component of enhancing text clarity. It refers to the logical connections between sentences and paragraphs within a text [5, c. 97]. Achieving cohesion involves using cohesive devices such

as transitional words, pronouns, and repetition to seamlessly link ideas. By establishing clear relationships between concepts and guiding the reader through the progression of thought, cohesive writing facilitates comprehension and aids in retaining information. For example, such words as "*thus*", "*therefore*" in the sentences "*When the brake pedal is suddenly pressed, the wheels of vehicles that do not have an ABS system lose their connection with the steering wheel and are locked. Therefore, in this case the wheels cannot sense the commands from the steering wheel*" [2, p. 5]; and in the sentence "*The result is a very smooth ABS stop, thus minimizing the NVH (noise, vibration, and harshness) of current hydraulic ABS systems*" [1] show the logic of ideas. In this case, words like "also" in the sentences "*A few years later, Ford marketed this system in 1975 with the name of "Sure-Track". Also, in these years General Motors began using this technology under the name of "Trackmaster" only for rear-wheels and was offered as an option*" [2, p. 7] add new ideas to the previous ones. The effect of these transitional words in both texts is similar – they help the reader to see the logical connection between the sentences.

Emphasis involves strategically highlighting key points or ideas within the text to draw the reader's attention and underscore their significance. Through techniques such as headings, bullet points, italics, and bold formatting, writers can emphasize important information, key findings, or critical instructions, guiding the reader's focus and reinforcing comprehension [4, c. 18]. Both texts have the only highlighting feature – the paragraphs names are written with bold characters. Here are the examples: 4. Main Components of ABS [2, p. 11]; 5. Types of ABS [2, p. 14]; I. INTRODUCTION [1] – all these are the examples of highlighting the paragraph names with bold characters, which helps to navigate throughout the text, and their effect doesn't differ from text to text.

Now, as we move forward, let us remember that clarity is not just about making information understandable; it is about empowering readers with the knowledge they need to make informed decisions, innovate, and drive progress. A further field of research may be the study of the structural coherence of technical texts, as well as scientific and technical vocabulary.

Список источников

1. Anwar S. An Anti-Lock Braking Control System for a Hybrid Electromagnetic/Electrohydraulic Brake-By-Wire System // ACC :

Proceedings of the 2004 American Control Conference, June 30 – July 2, 2004, Boston, Massachusetts. New York, 2005. P. 2699–2704. URL: folk.ntnu.no/skoge/prost/proceedings/acc04/Papers/0478_ThM03.4.pdf (date of access: 14.04.2024).
2. Canpolat E. B. Anti-lock Braking System (ABS), Automotive Systems. Famagusta : Eastern Mediterranean University, 2018. 35 p. URL: www.academia.edu/36863521/Anti_lock_Braking_System_ABS_AUTOMOTIVE_SYSTEMS (date of access: 13.04.2024).
3. Ширинкина М. А., Верхокамкина К. А. Коммуникативная категория «ясность речи» в цифровом диалоге власти с обществом (на материале официальных ответов на обращения граждан в социальной сети «ВКонтакте») // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2023. № 2. С. 62–70. URL: cyberleninka.ru/article/n/kommunikativnaya-kategoriya-yasnost-rechi-v-tsifrovom-dialoge-vlasti-s-obschestvom-na-materiale-ofitsialnyh-otvetov-na-obrascheniya (date of access: 14.04.2024).
4. Эсанов У. Д. Курсив как средство концентрации внимания читателя (на материале произведений Н.С. Лескова) // Вестник науки и творчества. 2020. № 2. С. 18–22. URL: cyberleninka.ru/article/n/kursiv-kak-sredstvo-kontsentratsii-vnimaniya-chitatelya-na-materiale-proizvedeniy-n-s-leskova (date of access: 14.04.2024).
5. Буран А. Л. К вопросу об основных лингвистических характеристиках технического текста // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 4. С. 97–99. URL: cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-osnovnyh-lingvisticheskih-harakteristikah-tehnicheskogo-teksta (date of access: 14.04.2024).

УДК 811.111’25’276.6

ЯСНОЕ НАПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

А.А. Шайдуллин
Научный руководитель Ю.В. Ведерникова

В сфере технической коммуникации ясность текста имеет первостепенное значение. Успех передачи сложной информации зависит от нее. Будь то руководство по эксплуатации сложного оборудования, научный отчет с подробным описанием экспериментальных процедур или документация по программному обеспечению, объясняющая алгоритмы кодирования, способность к четкой коммуникации ока-

зывает значительное влияние на понимание и удобство использования. Однако достижение ясности при написании технических текстов представляет собой серьезную проблему. В данной статье рассматривается важность ясности при создании технических текстов, а также различные стратегии и методы, позволяющие повысить ясность при обеспечении точности и безошибочности изложения.

Цель этого исследования – на основе изучения принципов четкой коммуникации и практических методологий предоставить техническим авторам инструменты, необходимые для создания текстов, которые были бы не только понятны, но и способствовали эффективной передаче знаний различным аудиториям.

В этом исследовании мы отобрали две научные работы: одну от профессора, для которого английский язык является родным, и другую от студента, чей родной язык отличается от английского.

Что касается статьи от носителя английского языка, то мы выбрали статью под названием "An Anti-Lock Braking Control System for a hybrid Electromagnetic/Electrohydraulic Brake-By-Wire System" Сохеля Анвара, профессора Университета Пердью в США (~26 тыс. печ. зн.) [1].

Другая выбранная работа, "Anti-Lock Braking System (ABS) – Automotive Systems", была написана турецким студентом Эмиром Берком Канполатом (~5 тыс. печ. зн.) [2].

Прежде всего, мы должны определить составляющие ясности технических текстов:

– краткость;
– связность;
– акцентирование внимания читателя.

Краткость – это важный аспект технического письма, который в значительной степени способствует его эффективности и результативности. Краткость – это искусство передавать информацию четко и результативно, не жертвуя ясностью или полнотой. Благодаря нивелированию ненужных слов, фраз и повторений лаконичность текста улучшает понимание и читабельность [3, с. 67]. Такая лаконичность не только экономит время читателей, но и сводит к минимуму риск неправильного толкования [4]. Например, исходное предложение "*Engineers developed this field with the invention of the first mechanical*

anti-lock braking system (ABS) system designed and manufactured in the aviation industry in 1930, the first ABS used in Boeing's B-47 bomber aircraft in 1945 to prevent the tires from blowout during braking" [2, p. 7] является слишком сложным для понимания. Это предложение можно было бы упростить до "*Engineers pioneered this field with the invention of the first mechanical anti-lock braking system (ABS) in aviation in 1930. This ABS, initially implemented in Boeing's B-47 bomber aircraft in 1945, aimed to prevent tire blowouts during braking*". Предложение было разделено на несколько частей, которые связаны между собой и просты для понимания. Предложение "*Most of the ABS systems in the published literature utilize the wheel slip estimate to control the wheel cylinder pressure through a set of valves and a pump in order to regulate the wheel braking torque*" [1] иллюстрирует, как носители языка выражают свои мысли в ясной и сжатой форме. Хотя предложение может показаться длинным, его структура проста. Ключевое различие между английскими и иностранными техническими текстами заключается в использовании грамматики. Носители языка, как правило, используют простые предложения с одним подлежащим и одним сказуемым, в то время как иностранцы могут использовать более сложные предложения с несколькими подлежащими и сказуемыми.

Связность – это логическая связь между предложениями и абзацами в тексте. Чтобы плавно связывать идеи, авторы используют такие средства, как слова-связки, местоимения и повторы. Это помогает читателям понять взаимосвязь между понятиями и проследить за ходом мысли [5, с. 97]. Связное изложение облегчает восприятие и запоминание информации. Например, слова "*thus*", "*therefore*" в предложении "*When the brake pedal is suddenly pressed, the wheels of vehicles that do not have an ABS system lose their connection with the steering wheel and are locked. Therefore, in this case the wheels cannot sense the commands from the steering wheel*" [2, p. 5], а также в предложении "*The result is a very smooth ABS stop, thus minimizing the NVH (noise, vibration, and harshness) of current hydraulic ABS systems*" [1] показывают то, как одна идея ведет к другой. Кроме того, такое слово, как "also", в предложениях типа "*A few years later, Ford marketed this system in 1975 with the name of "Sure-Track". Also, in these years General Motors began using this technology under the name of "Trackmaster" only for rear-*

wheels and was offered as an option" [2, p. 7] помогает объединить идеи и показать развитие мысли. Причем в обоих текстах подобные слова-связки употреблены уместно и помогают читателю увидеть логическую связь между предложениями.

Выделение предполагает стратегическое выделение ключевых моментов или идей в тексте, чтобы привлечь к ним внимание читателя и подчеркнуть их значимость. Такие приемы, как заголовки, маркеры, выделенный курсивом текст и жирный шрифт, могут использоваться для выделения важной информации, ключевых выводов или важных инструкций. Эти приемы помогают читателю сосредоточиться и лучше понять текст. В обоих текстах есть только одна особенность этого типа связности – названия абзацев выделены жирным шрифтом, что помогает при навигации по тексту. Например: 4. Main Components of ABS [2, p. 11]; 5. Types of ABS [2, p. 14]; I. INTRODUCTION [1] – все это примеры названий абзацев, выделенных жирным шрифтом, что помогает ориентироваться по тексту, причем их влияние на восприятие читателем аналогично.

Важно помнить, что ясность – это нечто большее, чем просто сделать информацию понятной. Речь идет о предоставлении читателям знаний, необходимых им для принятия обоснованных решений, внедрения инноваций и дальнейшего развития. Дальнейшим полем исследования может послужить исследование структурной связности технических текстов, а также научно-технической лексики.

Список источников

1. Anwar S. An Anti-Lock Braking Control System for a Hybrid Electromagnetic/Electrohydraulic Brake-By-Wire System // ACC : Proceedings of the 2004 American Control Conference, June 30 – July 2, 2004, Boston, Massachusetts. New York, 2005. P. 2699–2704. URL: folk.ntnu.no/skoge/prost/proceedings/acc04/Papers/0478_ThM03.4.pdf (дата обращения: 14.04.2024).
2. Canpolat E. B. Anti-lock Braking System (ABS), Automotive Systems. Famagusta : Eastern Mediterranean University, 2018. 35 p. URL: www.academia.edu/36863521/Anti_lock_Braking_System_ABS_AUTOMOTIVE_SYSTEMS (дата обращения: 13.04.2024).
3. Ширинкина М. А., Верхокамкина К. А. Коммуникативная категория «ясность речи» в цифровом диалоге власти с обществом (на материале официальных ответов на обращения граждан в социальной сети «ВКонтакте») // Вестник Пермского универ-

ситета. Российская и зарубежная филология. 2023. № 2. С. 62–70. URL: cyberleninka.ru/article/n/kommunikativnaya-kategoriya-yasnost-rechi-v-tsifrovom-dialoge-vlasti-s-obschestvom-na-materiale-ofitsialnyh-otvetov-na-obrascheniya (дата обращения: 14.04.2024).
4. Эсанов У. Д. Курсив как средство концентрации внимания читателя (на материале произведений Н.С. Лескова) // Вестник науки и творчества. 2020. № 2. С. 18–22. URL: cyberleninka.ru/article/n/kursiv-kak-sredstvo-kontsentratsii-vnimaniya-chitatelya-na-materiale-proizvedeniy-n-s-leskova (дата обращения: 14.04.2024).
5. Буран А. Л. К вопросу об основных лингвистических характеристиках технического текста // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 4. С. 97–99. URL: cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-osnovnyh-lingvisticheskih-harakteristikah-tehnicheskogo-teksta (дата обращения: 14.04.2024).

Секция «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ: ИНЖИНИРИНГ»

УДК 621.43.062=111

ENGINEERING DESIGN: EXHAUST SYSTEM IN FORMULA STUDENT

I.N. Veldyukhova
English advisor S.A.Gudkova

The paper gives a brief description of the designing process of the exhaust system for the racing car Pink Scorpion G.5. This car, created by Togliatti Racing Team, will participate in the Formula Student Russia competition of 2024 year.

On any vehicle with internal combustion engine, exhaust system is an indispensable component of the overall construction that provides the engine's efficiency by the proper removal of the waste gases. As the engine could be thought of as a pump for air-fuel mixture, the right flow arranged by the combination of intake and exhaust systems helps the engine create more torque and power.

For the new vehicle Togliatti Racing Team chose the one-cylinder engine from the KTM 390 Adventure 2023 motorcycle. In essence, the designing process of the exhaust system can be divided into 2 parts – the exhaust pipe and the exhaust muffler.

Due to the fact that the engine has only one cylinder, the designing process of the pipe was rather simple as there was no need to count for the difference in several exhaust runners' length and design the collector where those runners would merge. However, the skills of using CAD program and building a new part inside assembly model were required. Togliatti Racing Team uses Russian CAD program «КОМПАС 3D» as a designing tool. The terms set for the exhaust pipe design were the following:

– No sharp bends throughout the pipe's length;
– Minimum bending radius of 70 mm;
– Straight section at the junction of the engine exhaust port and the pipe, with the section being perpendicular to the port opening surface;
– Maximum possible distance between the pipe and the firewall in the area near the engine cylinder head;
– Distance of at least 20 mm to all frame members in the area.

Sharp changes in the direction of the waste gases flow create excessive backpressure in the exhaust system. The backpressure decreases the engine performance, thus the flow should go as smooth as possible. The minimum bending radiuses are justified by the available equipment and the characteristics of the material used for the project. It limits the pipe's ability to sustain circular shape when being bent. The pipe will be fixed in the exhaust port by the plate sitting on the studs. The axels of those studs are perpendicular to the exhaust port opening surface, therefore the first section of the pipe also had to be perpendicular to it. The maximum distance between the firewall and the pipe in the area near the exhaust port is required because there is the hottest place of the system and it is located right behind the driver's back. Increasing that distance would decrease the temperature perceived by the driver. Finally, the pipe should not touch the frame while the vehicle is driving, thus no extra vibrational effect is created.

The model of the ready for use pipe is shown in fig. 1.

The muffler design should be created regarding the criteria of the noise level. Competition rules set the limit of 103 dB for the engines at idle and 110 dB for engines running under the load with corresponding average piston speed 15,25 m/s. The choice of the muffler is mostly a trial and error process in Formula Student, because the rate at which this specific muffler design would dissipate the sound is hard to calculate.

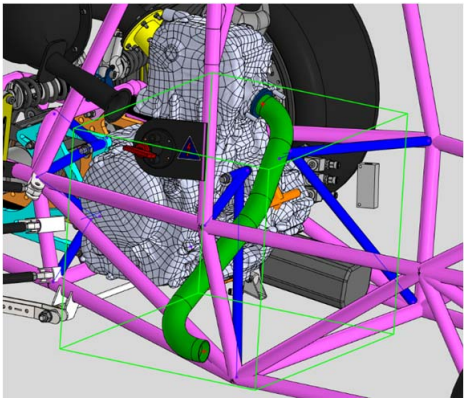


Fig. 1. The pipe simulation

Our team decided to stick with the muffler design used during the Formula Competition 2023 due to the following reasons:

First, the previous design did its job of keeping the noise level in the range allowed by the competition rules. As the power of our new motor is less than that of a previous one, we had no doubt that this old muffler would do just fine with the new engine.

Second, the previous muffler design was compared in weight with new ones, and proved to be the best for the Formula Student Rules. The calculations of the mass were made on the base of CAD models and their given volume represented in the software. The calculations of the results are the following:

1. Assembly of the muffler of the previous design, with dimensions 175 × 135 × 400 mm – 4744 grams.
2. Assembly of the muffler of a new design (fig. 2) with dimensions 100 × 100 × 350 mm – 4527 grams.
3. Assembly of the muffler of the previous design, with dimensions 175 × 135 × 350 mm – 4309 grams.

The gain with mass of 217 grams with transition from the option 1 to the option was not worthy of taking the risk not passing the noise test. We can easily compensate for this mass difference by reducing the length of the old muffler.

The final assembly of the exhaust system is shown in fig. 3.

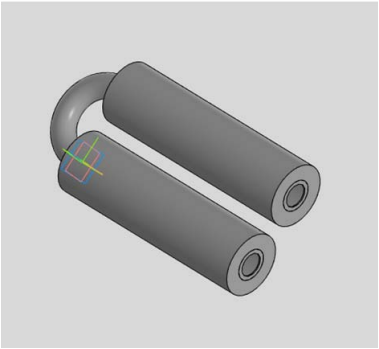


Fig. 2. Alternative muffler design

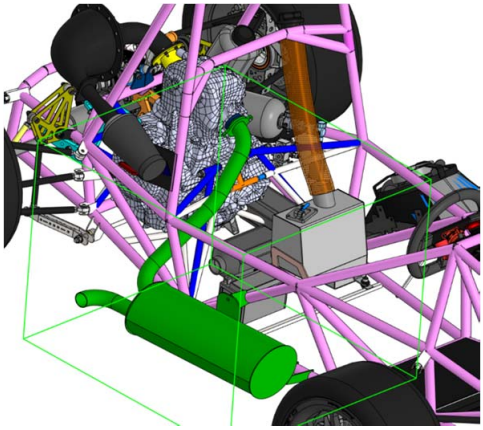


Fig. 3. Final exhaust system assembly on the vehicle model

Concluding, it should be said that exhaust system is an indispensable component of any Internal Combustion Engine. It is a necessity for engine's efficiency and without it the engine will just be coughing with hot gases and roaring like a wild animal.

References

1. Heywood J. B. Internal combustion engine fundamentals. New York : McGraw-Hill, Inc., 1988. XXIX, 930, [2] p.
2. Formula Student Rules 2024 : Version 1.1. [S. l. : s. n.], 2024. 136 p.
3. КОМПАС-3D v21 : web page. URL: localhost:8100/KOMPAS/21/ruRU/index.html (date of access: 03.04.2024) .

УДК 621.43.062

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ FORMULA STUDENT

I.N. Veldyukhova
English advisor S.A. Gudkova

В отчете дается краткое описание процесса проектирования выхлопной системы для гоночного автомобиля Pink Scorpion G.5. Этот автомобиль, созданный командой Togliatti Racing Team, примет участие в соревнованиях Formula Student Russia 2024 года.

На любом транспортном средстве с двигателем внутреннего сгорания выхлопная система является незаменимым компонентом общей конструкции, который обеспечивает эффективность работы двигателя за счет надлежащего удаления отработавших газов. Двигатель представляет собой насос для подачи топливовоздушной смеси, и правильная организация потока во впускной и выпускной системах, обеспечивает высокою производительность мотора.

Для нового автомобиля Togliatti Racing Team выбрала одноцилиндровый двигатель от мотоцикла KTM 390 Adventure 2023. В сущности, процесс проектирования выхлопной системы можно разделить на 2 части – проектирование выхлопной трубы и глушителя.

Для создания моделей требовалось знание САПР и навыки создания деталей внутри сборки. Togliatti Racing Team для проектирования использует российскую программу «КОМПАС 3D». Перед конструкцией выхлопной трубы стояли следующие требования:

– отсутствие резких изгибов по всей длине трубы;
– минимальный радиус изгиба – 70 мм;
– прямой участок на стыке выхлопного отверстия двигателя и трубы, перпендикулярный поверхности отверстия;
– максимально возможное расстояние между трубой и огнеупорной стенкой в зоне вблизи головки блока цилиндров двигателя;
– расстояние не менее 20 мм до всех элементов рамы в этой зоне.

Резкие изменения направления потока отработавших газов создают противодавление в выхлопной системе, ухудшая производительность мотора, поэтому траектория потоков должна быть плавной. Минимальные радиусы изгиба задаются имеющимся обо-

рудованием и характеристиками материала, которые ограничивают способность трубы сохранять круглую форму сечения при изгибе. Прямая секция, перпендикулярная отверстию выпускного канала, необходима для фиксации трубы в моторе при помощи шпилек. Максимальное расстояние между огнеупорной стенкой и трубой в зоне рядом с каналом ГБЦ, необходимо для повышения комфорта водителя, поскольку это самое горячее место в системе и находится прямо за его спиной. Наконец, труба не должна касаться рамы во время движения автомобиля, чтобы не создавать дополнительного вибрационного эффекта.

Модель готовой трубы показана на рис. 1.

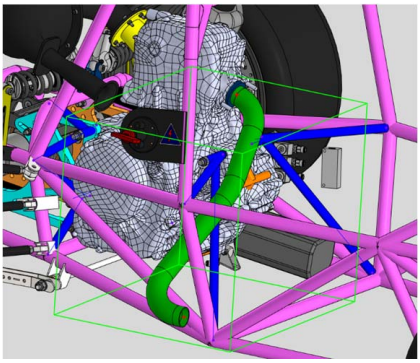


Рис. 1. Модель готовой трубы

Конструкция глушителя должна разрабатываться с учётом ограничений уровня шума. Регламент соревнований устанавливают ограничение в 103 дБ для двигателей на холостом ходу и 110 дБ для двигателей, работающих под нагрузкой, при соответствующей средней скорости поршня 15,25 м/с. Глушитель для Formula Student выбирается в основном методом проб и ошибок, поскольку трудно рассчитать степень, с которой данная конструкция глушителя будет рассеивать шум.

Наша команда решила повторно использовать конструкцию глушителя, применённую в прошлом году, по нескольким причинам. Во-первых, предыдущая конструкция выполнила задачу по удержанию уровня шума в пределах, установленных регламентом соревнований. Во-вторых, было произведено сравнение старой

конструкции с новым вариантом по критерию массы, и результаты также оказались в пользу старого глушителя. Расчеты массы производились на основе CAD-моделей и их объема, заданных в программе. Результаты расчетов приведены ниже:

1. Сборка глушителя предыдущей конструкции с размерами 175 × 135 × 400 мм – 4744 грамма.
2. Сборка глушителя новой конструкции (рис. 2) с размерами 100 × 100 × 350 мм – 4527 граммов.
3. Сборка глушителя предыдущей конструкции с размерами 175 × 135 × 350 мм – 4309 граммов.

Выигрыш в массе на 217 граммов при переходе от варианта 1 к варианту 2 не стоит риска не пройти тест на уровень шума, выбрав новый глушитель. Мы можем легко компенсировать разницу в массе уменьшением длины глушителя исходной конструкции.

Итоговая сборка выхлопной системы представлена на рис. 3.

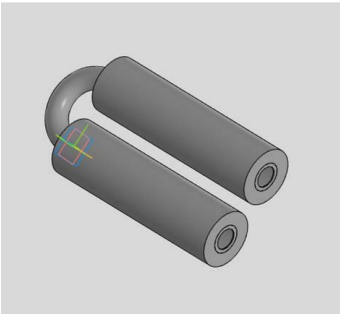


Рис. 2. Альтернативная конструкция глушителя

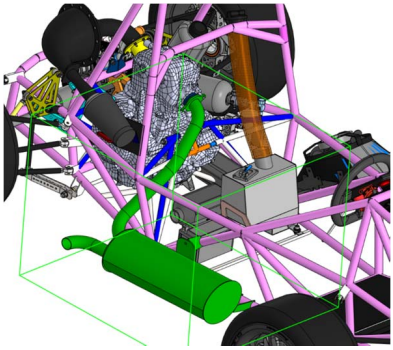


Рис. 3. Итоговая сборка выхлопной системы на модели автомобиля

В заключение следует сказать, что выхлопная система является необходимым компонентом любого двигателя внутреннего сгорания и её проектирование – важная часть создания любого автомобиля.

Список источников

1. Heywood J. B. Internal combustion engine fundamentals. New York : McGraw-Hill, Inc., 1988. XXIX, 930, [2] p.
2. Formula Student Rules 2024 : Version 1.1. [S. l. : s. n.], 2024. 136 p.
3. КОМПАС-3D v21 : сайт. URL: localhost:8100/KOMPAS/21/ruRU/index.html (дата обращения: 03.04.2024).

КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

УДК 004.8:81’221’322.4

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ ЖЕСТОВ ИЗ ТЕКСТА ДЛЯ ДВУСТОРОННЕГО ПЕРЕВОДА В РУССКОМ ЖЕСТОВОМ ЯЗЫКЕ

Н.А. Мальгин
Научный руководитель О.А. Крайнова

По официальным данным Всероссийской переписи населения 2020 года [1], русский жестовый язык глухих используют 239 930 человек. Среди них есть и неслышащие / слабослышащие и неговорящие люди, использующие жестовый язык для коммуникации. Поэтому становится актуальным разработка двустороннего переводчика, способного переводить текст на жестовый язык и обратно, для обеспечения более комфортного общения.

Целью работы стала разработка пайплайна с использованием методов машинного обучения и нейронных сетей для автоматической генерации последовательности жестов соответствующих введенному тексту на русском языке. То есть создание интерфейса для перевода лемматизированного текста в скелет человека, состоящего из ключевых точек на графике (рис. 1).

Для достижения этой цели были использованы данные о жестовом языке, а также обширный корпус текстов на русском языке. Модель обучалась на этом корпусе с использованием технологии глубокого обучения, что позволило ей выучить связь между текстом и соответствующими жестами.

В ходе анализа сопоставимых проектов обнаружено отсутствие публичных русскоязычных сервисов, хотя имелись аналогичные реализации на других языках, таких как итальянский, немецкий и французский, описанные в статье «An Open-Source Gloss-Based Baseline for Spoken to Signed Language Translation» [2]. Но в своей работе мы вместо сглаживания Савицкого-Голея для обеспечения плавных переходов между кадрами предпочли использовать про-

странственное расстояние между соответствующими точками различных кадров.

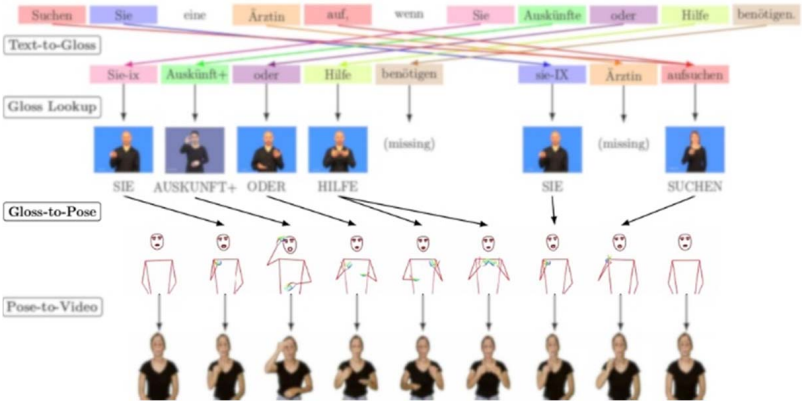


Рис. 1. Пайплайн проекта, Gloss-to-Pose – рассматриваемая задача

Для выделения ключевых точек и создания скелетов точек была задействована предобученная нейросеть из библиотеки Mediapipe. На основе экспериментов установили, что Mediapipe проявляет более высокую эффективность по сравнению с аналогичными библиотеками OpenPose и PoseNet.

Для решения поставленной задачи были использованы следующие методы:

1. Сбор датасета: собираем датасет изображений с российским жестовым языком для последующего анализа и обучения модели.

2. Создание скелета ключевых точек: разрабатываем алгоритм, который автоматически определяет ключевые точки на изображениях с российским жестовым языком, представляя их в виде скелета для дальнейшей обработки.

3. Функция склейки графиков: разрабатываем функцию, которая склеивает графики российского жестового языка с плавными переходами между кадрами, обеспечивая естественное визуальное восприятие.

4. Гипотеза о пространственном расстоянии: выдвигаем гипотезу о возможности использования пространственного расстояния между соответственными точками на двух разных кадрах для создания плавных переходов между кадрами и адаптации к любому таймлайну.

В ходе работы были получены следующие результаты:

1) создан тестовый словарь, состоящий из 100 слов;

2) заполнены аннотации к словам, примеры приведены на рис. 2.

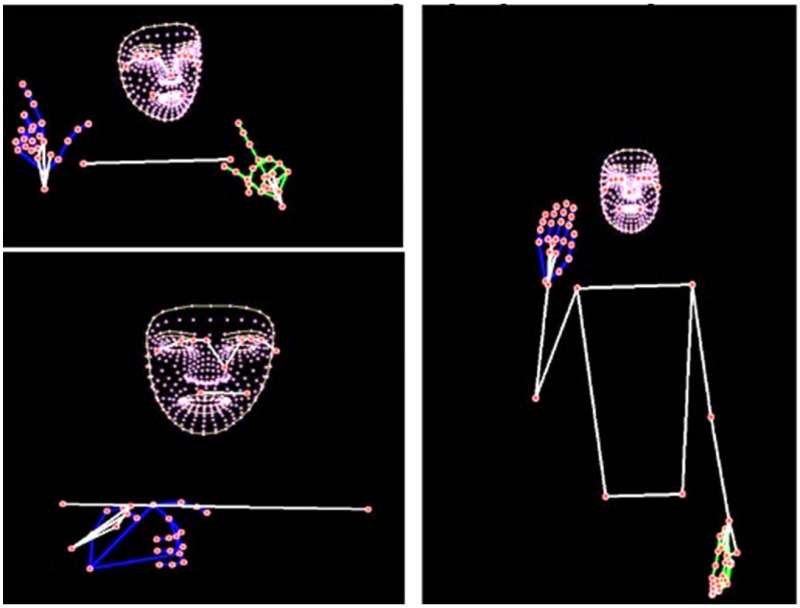


Рис. 2. Примеры поз, полученных с помощью модели Mediapipe

5. Реализован блок с созданием дополнительных кадров сглаживания изображения, с использованием пространственного расстояния между соответственными точками.

6. Реализован модуль с конкатенацией кадров для создания видеопотока и параметрами плавности и fps для контроля таймлайна.

Эксперименты показали, что разработанный пайплайн способен генерировать жесты, соответствующие введенному тексту с высокой точностью и скоростью. Это открывает новые возможности для создания двусторонних переводчиков, которые могут значительно улучшить коммуникацию для неслышащих / слабослышащих и неговорящих людей.

В планах масштабировать созданный тестовый словарь и настроить процесс его наполнения, то есть разработать интерфейс,

который сохраняет слова пользователя, отсутствующие в словаре и, с определенной периодичностью, запрашивает аннотирование нового слова.

При этом, при тестировании было получено видео, которое визуально приятно воспринимается, но выглядит неестественным за счет отсутствия анатомических поправок на скелет человека.

Для решения данной задачи планируется создать математическую модель, которая будет описывать движения скелета, приближенное к анатомически верным траекториям.

В работе представлен подход к созданию реалистичных видеопотоков с российским жестовым языком, основанный на анализе и синтезе движения. Полученные результаты демонстрируют потенциал использования компьютерного зрения и генеративных моделей для создания реалистичного видеоматериала. Дальнейшие исследования могут быть направлены на улучшение качества синтезированных видеопотоков и расширение функциональности предложенного подхода.

Таким образом, предложенный пайплайн является важным шагом в разработке технологий поддержки неслышащих / слабослышащих и неговорящих людей, и обеспечении им более комфортного общения через жестовый язык.

Список источников

1. Итоги ВПН-2020. Том 5. Национальный состав и владение языками. Таблица 5. Владение языками населением наиболее многочисленных национальностей // Федеральная служба государственной статистики : сайт. URL: rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom5_Nacionalnyj_sostav_i_vladenie_yazykami (дата обращения: 21.03.2024).
2. An Open-Source Gloss-Based Baseline for Spoken to Signed Language Translation / A. Moryossef, M. Müller, A. Göhring [et al.] // arXiv : сайт / Cornell University. URL: doi.org/10.48550/arXiv.2305.17714 (дата обращения: 21.03.2024).

УДК 51-7:005.953

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАДАЧИ ВЫБОРА КАНДИДАТА НА ДОЛЖНОСТЬ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

А.В. Рязанцева
Научный руководитель М.А. Тренина

В современном бизнесе, в условиях неопределенности и высокой конкуренции на рынке труда роль HR-менеджеров является существенной. Качественно подобранный персонал один из основных факторов успешной работы организации. Однако в процессе выбора кандидата на должность HR-менеджерам бывает сложно принять правильное решение. Математическая модель и алгоритм могут стать эффективным инструментом для принятия обоснованных решений.

Задача выбора наиболее подходящего кандидата на должность – это задача принятия решений, которую можно классифицировать как:

- многокритериальную задачу;
- задачу в условиях неопределенности. Оценка кандидатов из-за субъективных предпочтений, ограниченной информации может быть подвержена неопределенности [2];
- задачу, которая представляет интересы одного лица (организации).

Итак, пусть на должность претендуют пять кандидатов. Каждый из кандидатов оценивается по трем критериям:

1) *опыт работы* – это количественный критерий, который определяет, сколько лет кандидат работает в определенной области;
2) *образование* – качественный критерий, информация о полученных степенях (например, бакалавр, магистр и т.д.);
3) п*рофессиональные навыки* – качественный критерий, отражает знания и умения кандидата в рамках профессии.

Каждый критерий имеет свой вес (приоритет), который определяет его относительную важность в процессе выбора кандидата. Обозначим веса критериев $w(w_1, w_2, w_3)$, и для их вычисления попарно сравним критерии. Для этого необходимо построить матрицу сравнений, где каждый элемент матрицы – это степень важности одного критерия по сравнению с другим (см. табл.).

Шкала предпочтений

Степень важности	Объяснение
1	Важность равна
3	Слабое превосходство
5	Сильное превосходство
7	Очень сильное превосходство
9	Абсолютное превосходство
2, 4, 6, 8	Промежуточные значения

Матрица сравнений строится следующим образом: если элемент i более важный, чем элемент j, то в матрицу заносится целое положительное число из таблицы. Иначе заносится обратное число. В результате получается матрица, на главной диагонали которой расположены только единицы, а на симметричных клетках – обратные числа. Матрица сравнений должна быть согласованной, то есть отношения элементов матрицы не противоречивые.

Далее вычисляется собственный вектор матрицы сравнений. Вектор весов критериев $w(w_1, w_2, w_3)$, равен нормализированным значениям собственного вектора матрицы сравнений.

Аналогично находятся оценки кандидатов: попарно сравниваются кандидаты по каждому критерию, вычисляются нормализированные собственные векторы. Можно представить оценки кандидатов по критериям в виде матрицы A. Элемент матрицы определяет оценку i-го кандидата по j-му критерию. Умножив матрицу оценок кандидатов A на вектор весов критериев, получим вектор весов кандидатов:

$$p = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \vdots \\ p_5 \end{pmatrix} = A \times \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} \cdot w_1 + & a_{12} \cdot w_2 + & a_{13} \cdot w_3 \\ a_{21} \cdot w_1 + & a_{22} \cdot w_2 + & a_{23} \cdot w_3 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{51} \cdot w_1 + & a_{52} \cdot w_1 + & a_{53} \cdot w_3 \end{pmatrix}.$$

Решением задачи будет тот кандидат, которому соответствует наибольший компонент вектор-столбца p:

$$\Pi_{\text{опт}} = \max\{p_1, p_2, p_3, p_4, p_5\}.$$

Таким образом, была рассмотрена математическая модель задачи выбора наиболее подходящего кандидата на должность. Такие

задачи можно решить методами из теории принятия решений, например, методом анализа иерархий [3].

Список источников

1. Системный анализ и принятие решений : словарь-справочник : учеб. пособие для вузов / под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. Москва : Высшая школа, 2004. 616 с.
2. Голубков Е. П. Задачи в условиях неопределенности // Методы принятия управленческих решений : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 2 ч. / Е. П. Голубков. 3-е изд., испр. и доп. Москва, 2018. Ч. 1. С. 169–173. URL: studme.org/257055/menedzhment/zadachi_usloviyah_neopredelennosti (дата обращения: 23.03.2024).
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий : пер. с англ. Москва : Радио и связь, 1993. 320 с.

УДК 159.922.8:004.43

ИНТЕГРАЦИЯ ФУНКЦИЙ ТРЕКИНГА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОБЛЕМАМИ НА ПРИМЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИИ ДНЕВНИКА ЭМОЦИЙ

А.Р. Резникова
Научный руководитель О.М. Гущина

За последние пять лет тема поддержки психического здоровья становится всё более популярной, особенно среди подростков. Это подтверждают факты статистики количества запросов в различных поисковых системах. По данным поисковой системы «Яндекс», слово «психолог» в запросах пользователя в феврале 2020 года встречалось 1,9 миллиона раз, в январе 2022 года – 2,8 миллиона раз, а в январе 2024 уже 3 миллиона раз. Подростковый возраст сопряжен с множеством психологических вызовов, таких как стресс, тревожность, депрессия, трудности в отношениях с родителями, переживания процесса учебной деятельности, зависимость от смартфонов, а также проблемы с самооценкой и принятием себя и т. д. [1; 2]. Мобильное приложение для оказания помощи подросткам должно стать важным инструментом поддержки в решении этих проблем.

Интеграция функций трекинга эмоционального состояния позволит подросткам более осознанно управлять своими эмоциями и получать помощь в случае необходимости. В данной статье рассматривается реализация функции дневника эмоций с целью улучшения психологического благополучия.

Одной из наиболее эффективных функций трекинга эмоционального состояния является ведение так называемого «дневника эмоций». Позволяя пользователям фиксировать свои эмоции, переживания и события, связанные с ними, дневник эмоций становится мощным инструментом самопознания и понимания собственных реакций.

Для реализации этой идеи был написан код на языке программирования javascript с использованием библиотеки для создания интерфейсов React Native (листинг 1).

Листинг 1. Разработанный код программы

```
import React, { useState } from 'react';
import { View, Text, TouchableOpacity } from 'react-native';

const EmotionDiary = () => {
 const [selectedEmotions, setSelectedEmotions] = useState([]);

 const emotions = [
  { id: 1, name: 'Счастье', emoji: '😊' },
  { id: 2, name: 'Гнев', emoji: '😠' },
  { id: 3, name: 'Тревога', emoji: '😟' },
  { id: 4, name: 'Удивление', emoji: '😲' },
];

 const handleEmotionSelect = (emotion) => {
  if (selectedEmotions.includes(emotion)) {
   setSelectedEmotions(selectedEmotions.filter((e) => e.id !== emotion.id));
  } else {
   setSelectedEmotions([...selectedEmotions, emotion]);
  }
 };

 return (
  <View>
   <Text>Выберите эмоции:</Text>
   {emotions.map((emotion) => (
    <TouchableOpacity
    key={emotion.id}
    style={{
     backgroundColor: selectedEmotions.includes(emotion) ? 'lightblue' : 'white',
```

```
      padding: 10,
      borderRadius: 5,
      margin: 5,
    }}
    onPress={() => handleEmotionSelect(emotion)}
    >
    <Text>{emotion.emoji} {emotion.name}</Text>
    </TouchableOpacity>
    ))}
   <Text>Выбранные эмоции:</Text>
<View style={{ flexDirection: 'row', flexWrap: 'wrap' }}>
{selectedEmotions.map((emotion) => (
     <Text key={emotion.id} style={{ margin: 5 }}>
{emotion.emoji} {emotion.name}
      </Text>
    ))}
   </View>
   </View>
  );
};

export default EmotionDiary;
```

Решение использовать именно этот набор было принято из-за нескольких факторов: JavaScript является широко используемым языком программирования, особенно в веб-разработке, что обеспечивает доступ к большому сообществу разработчиков и обновленным ресурсам для поддержки проекта. Библиотека React Native позволяет создавать кроссплатформенные мобильные приложения для iOS и Android, что обеспечивает универсальность и экономию времени на разработку.

Данный листинг представляет компонент EmotionDiary, который обеспечивает функционал выбора и отображения эмоций в мобильном приложении. В нем используются следующие ключевые элементы:

– *selectedEmotions:* состояние, в котором хранятся выбранные эмоции. При выборе эмоции это состояние обновляется;
– *emotions:* массив, в котором определены различные эмоции с идентификатором, названием и смайликом. Этот массив используется для отображения доступных эмоций;
– *handleEmotionSelect:* функция, отвечающая за выбор эмоции и обновление состояния selectedEmotions. При нажатии на эмо-

цию происходит вызов этой функции для обновления выбранных эмоций;

– *TouchableOpacity:* компонент, используемый для создания нажатия на эмоции. При нажатии на эмоцию срабатывает обработчик события, который вызывает функцию handleEmotionSelect;
– *map:* функция map используется для отображения всех эмоций из массива emotions. Это позволяет динамически создавать элементы для каждой эмоции.

Интеграция функции дневника эмоций в мобильное приложение для подростков с психологическими проблемами поможет улучшить им понимание и управление своим эмоциональным состоянием. Правильная реализация этой функции требует учета особенностей целевой аудитории и эффективного сочетания технологий и психологических методов.

Список источников

1. Жека Г. И., Кольчик Е. Ю. Психологические трудности в отношениях подростков с родителями // Теория и практика современной науки. 2018. № 6. С. 230–233.
2. Сидорова Т. А., Чернявская В. С. Групповое психологическое консультирование подростков с трудностями переживания процесса учебной деятельности // Педагогика и психология образования. 2022. № 1. С. 254–265.
3. Мержвинская А. А. Личностная рефлексия современных подростков. EDN TEQNJP // Colloquium-Journal. 2020. № 14-3. С. 11–13.

УДК 004.853.032.26

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РЕШЕНИИ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

И.А. Соков
Научный руководитель Н.Н. Рогова

В статье рассмотрена тема решения прикладных задач с помощью нейронных сетей. Во множестве таких задач представляется проблематичным сбор обучающих данных и/или выявление правильных решений для входных данных в каждой ситуации. В таких случаях предлагается использовать метод обучения с подкреплением [1], который позволяет обучаться в реальном времени.

В ходе исследования была проведена реализация модуля для имплементации данного способа в программу при помощи языка программирования Python с использованием модуля Tensorflow для нейронных сетей, так как средства данного модуля наиболее популярны [2]. Для тестирования реализованного решения были созданы модели лабиринта и игры “Space Adventures” с использованием библиотеки Pygame [3].

В тестовых обучениях была использованы нейросети, включающие 3 слоя и 52 нейрона соответственно в них [4], при использовании модуля Keras [5]. На первом тесте использовался лабиринт без графического интерфейса, на втором - графическая игра. Выбранный способ обучения с подкреплением предусматривал обучение без обучающей выборки. Программа принимала решение, анализировала среду и возвращала награду нейронной сети. Соответственно, по принятым решениям нейросети проводился дальнейший цикл обучения.

Приведенная на рис. 1 реализация модуля для обучения агентов путём обучения с подкреплением выключает в себя основные методы для подключения к другим программам. Благодаря реализации с keras это позволяет запускать её на большом количестве устройств, так как данная библиотека является достаточно развитой и популярной.

```
import numpy as np
import random
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense
from keras.optimizers import Adam


class DQNAgent:
    def __init__(self, state_size, action_size):...

    def _build_model(self):...

    def remember(self, state, action, reward, next_state, done):...

    def act(self, state):...

    def replay(self, batch_size):...
```

Рис. 1. Фрагмент программы модуля обучения с подкреплением

Данный модуль реализует класс агента, который позволяет управлять объектами и обучаться в создаваемой среде. Обучение про-

изводилось на 2 системах с процессорами rysen 5 5600x и intel Celeron 1005m для сбора информации о производительности системы.

Были собраны метрики точности модели, отображённые на рис. 2. С помощью параметра наград нейросети можно судить об успешности выполняемых действий в каждой эпохе.

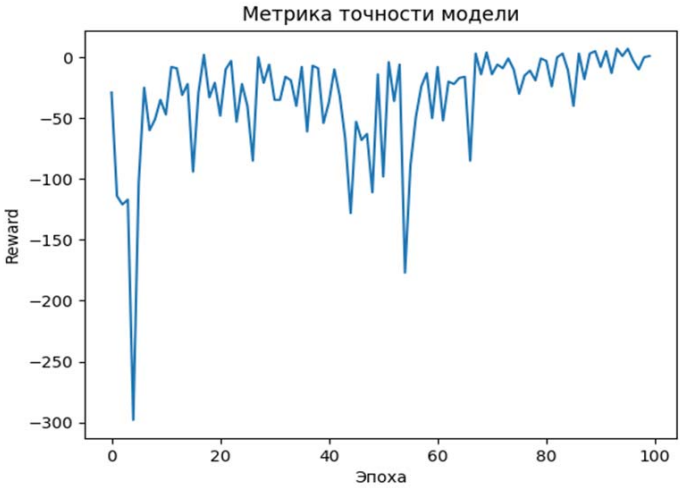


Рис. 2. График наград при обучении нейронной сети



Рис. 3. Скриншот окна игры «Space Adventures»

Во втором тесте проводилось обучение для графической игры «Space Adventures», показанную на рис. 3, в ходе которой нейросеть могла управлять игровым кораблём, двигаясь в четырёх направлениях и возможностью стрелять по противникам. В обоих случая обучение прошло успешно, после чего готовые агенты могли выполнять поставленные в тестах задачи.

Также во время второго теста исследовалось влияние обучения и использования нейронной сети на производительность программы. Полученные результаты представлены в таблице. По приведённым данным можно говорить о падении производительности при обучении, при её удовлетворительном уровне с уже готовыми агентами.

Средние значения FPS во время работы приложения

Процессор	Rysen 5 5600x	Intel Celeron 1005m
Второй тест		
Во время обучения (FPS)	33,5	16,2
С обученной моделью (FPS)	67,6	34,1

Таким образом, в ходе работы был реализован модуль для использования выбранного типа обучения нейросетей, а также получена информация о производительности систем при обучении и использовании данного модуля на Python.

Реализованный модуль по результатам проведённых тестов можно применять для успешного решения некоторых прикладных задач, что позволяет использовать его в дальнейших проектах.

Список источников

1. Ротова О. М., Шибанова А. Д. Обучение с подкреплением: введение // Теория и практика современной науки. 2020. № 1. С. 477–482. URL: cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-s-podkrepleniem-vvedenie (дата обращения: 03.01.2024).
2. Постолит А. В. Основы искусственного интеллекта в примерах на Python : самоучитель. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. 448 с.
3. Доусон М. Программируем на Python. Санкт-Петербург : Питер, 2021. 416 с.
4. TensorFlow documentation : сайт. URL: www.tensorflow.org/?hl=ru (дата обращения: 20.10.2023).
5. Keras documentation : сайт. URL: keras.io/api/ (дата обращения: 20.10.2023).

УДК 004.415.2:51

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКОВ ФУНКЦИЙ

В.И. Погодин
Научный руководитель Н.А. Сосина

В математическом анализе часто приходится работать с функциями, свойства которых можно определить, применив довольно сложный математический аппарат. В подобных случаях использование компьютера позволяет значительно ускорить процесс построение графиков рассматриваемых функций. В настоящее время существует множество различных онлайн сервисов (Mathcad, Matlab, калькулятор в Windows 10...) с поддержкой возможности построения графиков функций на плоскости. В большинстве случаев используется один и тот же подход: на координатной плоскости, наносятся точки с заданным шагом по оси абсцисс, соответствующие точкам, принадлежащим рассматриваемой функции. Точки соединяются отрезками, образующими ломанную, визуально схожую с графиком заданной функции. Во многих случаях этого достаточно, но при таком подходе можно пропустить точки разрыва и точки локальных экстремумов. В данной статье рассматривается альтернативное решение со своими преимуществами и недостатками.

Проблема популярного подхода заключается в том, что основная часть вычислений приходится на центральный процессор (далее ЦП), а именно вычисление координат точек и определение отрезков. После этого данные передаются в графический процессор (далее ГП), который уже выводит изображение на экран (рис. 1).



Рис. 1. Принцип популярного подхода

Современные ГП (даже из дешёвой ценовой категории) могут выполнять гораздо больше операций за единицу времени, чем ЦП, так как оптимизированы под параллельные вычисления. Вследствие этого целесообразно переопределить основную часть задач именно на ГП (рис. 2).



Рис. 2. Принцип более оптимизированного подхода

В предлагаемом подходе ЦП обрабатывает только исходную функцию для последующей передачи в ГП, а второй, в свою очередь, производит рендер графика заданной функции.

Для реализации рендера были написаны шейдеры – программы, специализированные для выполнения на ГП. Шейдер выполняет свой код для каждого элемента из некоторого множества таких элементов (в случае фрагментного шейдера, о котором далее пойдёт речь – для каждого пикселя на экране). Математическая задача состоит в вычислении цвета пикселя так, чтобы появлялась кривая, соответствующая графику функции. В качестве входных данных принимаются координаты точки на экране.

Решением математической задачи является некоторая функция яркости цвета пикселя $k(x, y)$, заменяющая исходную функцию $f(x)$, принимающая значения на промежутке [0; 1].

Для того, что бы определить ординаты точек, для которых $k(x, y) = 1$, необходимо перейти от явного задания функции $y = f(x)$ к неявному. Представить график рассматриваемой функции, как линию пересечения поверхности $z(x, y) = 0$ с плоскостью XOY, где $z(x, y) = f(x) - y$.

Для точек, лежащих достаточно близко к точкам графика рассматриваемой функции соответствующие значения z близки к 0 и при стремлении δ к нулю z стремится также к нулю ($\lim_{\delta \to 0} z = 0$).

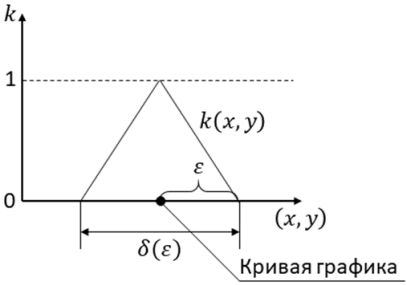


Рис. 3. Зависимость яркости цвета от близости точки к кривой графика $k(x, y) \geq 0$, если точка с абсциссой равной x, попадает в δ-окрестность точки $(x; f(x))$ и $k(x, y) = 0$, если точка с абсциссой равной x, не попадает в δ-окрестность точки $(x; f(x))$

Несложно показать, что размер области, в которой выполняется неравенство $k(x, y) \geq 0$ зависит от максимального угла наклона α касательной плоскости к поверхности $z(x, y)$ в точке $(x; f(x))$ (рис. 3).

Пусть $z(x + \delta, y) - z(x - \delta, y) = 2\varepsilon$.

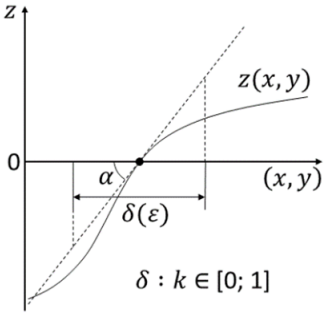


Рис. 4. Зависимость области близости к нулю от коэффициента угла наклона касательной

Таким образом $k \in [0; 1]$ когда $|z(x, y)| \leq \varepsilon b$, где φ – коэффициент угла α, ε задаёт половину толщины линии. Отсюда можно записать искомую функцию:

$$k(x, y) = \{1 - \frac{|z(x,y)|}{\varepsilon\varphi}, \text{при } |z(x, y)| \leq \varepsilon b; 0, \text{при } |z(x, y)| > \varepsilon\varphi;$$

$$\varphi = |grad\ z(x, y)| = \sqrt{(\frac{\partial z}{\partial x})^2 + (\frac{\partial z}{\partial y})^2}.$$

Для упрощения программного кода значения частных производных в точках находятся приближённо через малые приращения Δx и Δy:

$$\frac{\partial z}{\partial x} = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{z(x+\Delta x,y)-z(x,y)}{\Delta x}, \frac{\partial z}{\partial y} = \lim_{\Delta y \to 0} \frac{z(x,y+\Delta y)-z(x,y)}{\Delta y}.$$

В результате после написания программы можно сделать некоторые выводы. На рис. 5 представлен результат работы программы.

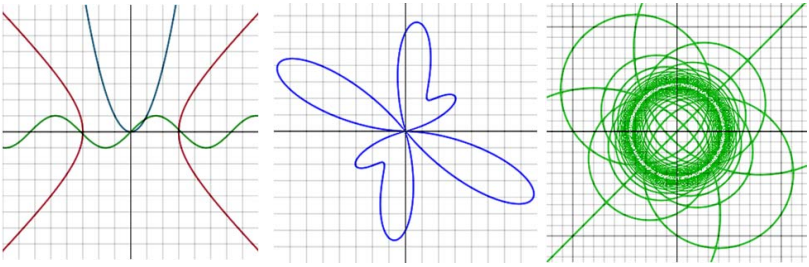


Рис. 5. Снимки окна готовой программы

Преимущества созданного приложения: алгоритм работает исправно для большинства функций, которые могут быть заданы как в явном, так и в неявном виде; высокая скорость обработки (зависит лишь от сложности заданных функций и их количества), следствие – удобное перемещение и масштабирование графика с помощью простых преобразований координат; возможность добавления дополнительных функций программы без модифицирования ядра алгоритма (например, полярной системы координат).

Список источников

1. learnopengl. Урок 1.1 – OpenGL // Хабр : сайт. URL: habr.com/ru/articles/310790/ (дата обращения: 23.03.2024).

УДК 658.512.6:519.85

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

С.А. Фофанов
Научный руководитель Н.А. Сосина

В статье рассматривается решение задачи о календарном планировании рабочего графика методом динамического программирования. Метод динамического программирования является алгоритмическим подходом к решению оптимизационных задач. Он основан на принципе разбиения сложной задачи на более простые подзадачи и последующем комбинировании их решений для получения оптимального результата.

Покажем на примере, как можно осуществить разбиение задачи на подзадачи, составить рекуррентные соотношения, связывающие оптимальные решения подзадач, вычислить оптимальные решения задачи путем комбинирования решений подзадач.

«Предположим, что предпринимателю необходимо составить план регулирования численности рабочих на последующие шесть месяцев – февраль, март, апрель, май, июнь, июль. Введем обозначения: a_i – минимальное количество рабочих, необходимых в месяце i: $(a_1, a_2, ..., a_n) = (6, 7, 9, 7, 6, 8)$. То есть в феврале нужно 6 человек, в марте – 8, в апреле – 9 и т. д.» [1].

«Предприниматель может принимать новых людей на работу и увольнять их. Пусть x_i – количество рабочих, которые работают в месяце i. Очевидно, должно выполняться неравенство $x_i \geq a_i$» [1].

При наличии лишних рабочих предприниматель терпит убытки, которые вычисляются по формуле

$$U_л(x_i - a_i) = 4(x_i - a_i), (i = \underline{1; 6}) \quad (1)$$

Расходы на найм и увольнение рабочих вычисляются по формуле:

$$U_н(x_i - x_{i-1}) = \{5 + 3(x_i - x_{i-1}), \text{при } x_i > x_{i-1};\ 0, \text{при } x_i \leq x_{i-1} \quad (2)$$

Результатом решения данной задачи будет последовательность чисел $x^* = (x_1, x_2, ..., x_n)$, означающая оптимальное значение количества рабочих в этом месяце.

На основании формул (1)–(2) рекурсивное соотношение будет выглядеть следующим образом:

$$f_6(x_5) = \min\{U_л(x_6 - a_6) + U_н(x_6 - x_5)\}; \quad (3)$$

$$f_i(x_{i-1}) = \min\{U_л(x_i - a_i) + U_н(x_i - x_{i-1}) + f_{i+1}(x_i)\}. \quad (4)$$

Также до начала вычислений необходимо определить все возможные значения для каждой из переменных x_1, x_2, ..., x_6. В рассматриваемой задаче для первых трех месяцев не потребуется больше 9 человек, а для последних трех месяцев не потребуется больше 8. В этом случае для того, чтобы получить оптимальное решение, будет достаточно рассмотреть следующие значения: x_1 от 6 до 9, x_2 от 7 до 9, $x_3 = 9$, x_4 от 7 до 8, x_5 от 6 до 8 и x_6=8.

Решим задачу заполняя табл. 1–6 оптимальных решений используя рекуррентные уравнения (3) и (4).

Таблица 1

Оптимальные решения для последнего месяца

x_5	$a_6 = 8$ $U_л(x_6 - a_6) + U_н(x_6 - x_5)$	Оптимальное решение	
	$x_6 = 8$	$f_6(x_5)$	x_6^*
6	0 + 11	11	8
7	0 + 8	8	8
8	0 + 0	0	8

Таблица 2

Оптимальные решения на июнь

x_4	$a_5 = 6$ $U_л(x_5 - a_5) + U_н(x_5 - x_4) + f_6(x_5)$			Оптимальное решение	
	$x_5 = 6$	$x_5 = 7$	$x_5 = 8$	$f_5(x_4)$	x_5^*
7	0 + 0 + 11	4 + 0 + 8	8 + 8 + 0	11	6
8	0 + 0 + 11	4 + 0 + 8	8 + 0 + 0	8	8

Таблица 3

Май, июнь, июль

x_3	$a_4 = 7$ $U_л(x_4 - a_4) + U_н(x_4 - x_3) + f_5(x_4)$		Оптимальное решение	
	$x_4 = 7$	$x_4 = 8$	$f_4(x_3)$	x_4^*
9	0 + 0 + 11	4 + 0 + 8	11	7

Таблица 4

Апрель, май, июнь, июль

x_2	$a_3 = 9$ $U_л(x_3 - a_3) + U_н(x_3 - x_2) + f_4(x_3)$	Оптимальное решение	
	$x_3 = 9$	$f_3(x_2)$	x_3^*
7	0 + 11 + 11	22	9
8	0 + 8 + 11	19	9
9	0 + 0+ 11	11	9

Таблица 5

Оптимальные решения на март

x_1	$a_2 = 7$ $U_л(x_2 - a_2) + U_н(x_2 - x_1) + f_3(x_2)$			Оптимальное решение	
	$x_2 = 7$	$x_2 = 8$	$x_2 = 9$	$f_2(x_1)$	x_2^*
6	0 + 8 + 22	4 + 11 + 19	8 + 14 + 11	30	7
7	0 + 0 + 22	4 + 8 + 19	8 + 11 + 11	22	7
8	0 + 0 + 22	4 + 0 + 19	8 + 8 + 11	22	7
9	0 + 0 + 22	4 + 0 + 19	8 + 0 + 11	19	9

Таблица 6

Оптимальные решения на февраль

x_0	$a_1 = 6$ $U_л(x_1 - a_1) + U_н(x_1 - x_0) + f_2(x_1)$				Оптимальное решение	
	$x_1 = 6$	$x_1 = 7$	$x_1 = 8$	$x_1 = 9$	$f_1(x_0)$	x_1^*
6	0 + 0 + 30	4 + 8 + 22	8 + 11 + 22	12 + 14 + 19	30	6

Проходя по таблицам в обратном порядке, выбирая оптимальные решения (выделены подчеркиванием) получим ответ $x^* = (6, 7, 9, 7, 6, 8)$, а затраты на найм и содержание лишних рабочих будут равны 30, что соответствует минимальным затратам из всех возможных вариантов для нашей задачи.

Таким образом, решена довольно сложная задача с помощью деления на более простые и управляемые подзадачи. Метод ДП гарантирует нахождение оптимального решения, так как он комбинирует оптимальные решения подзадач.

На практике разница между минимальными значениями количества рабочих в месяце может быть больше, чем представлено в исходной задаче. В связи с чем, таблицы получились бы слишком большими для решения вручную. Но эту проблему нетрудно решить, так как представленный алгоритм легко программируется, в результате чего задача быстро может быть решена при варьировании параметров.

Список источников

1. Визгунов Н. П. Динамическое программирование в экономических задачах с применением системы SciLab. Нижний Новгород : Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, 2011.
2. Сосина Н. А. Исследование операций : электрон. учеб. пособие : в 2 ч. / Тольяттинский государственный университет. Тольятти : Издательство ТГУ, 2022. Ч. 2. С. 7–67. URL: dspace.tltsu.ru/handle/123456789/22875 (дата обращения: 03.03.2024).
3. Chen X. A Comparison of Greedy Algorithm and Dynamic Programming Algorithm // Researchgate : сайт. URL: www.researchgate.net/publication/362964308_A_Comparison_of_Greedy_Algorithm_and_Dynamic_Programming_Algorithm (дата обращения: 03.03.2024).
4. Zhang Y. A survey of dynamic programming algorithms // Researchgate : сайт. URL: www.researchgate.net/publication/377936794_A_survey_of_dynamic_programming_algorithms (дата обращения: 03.03.2024).

УДК 519.83:33

ТЕОРИЯ ИГР И СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА: МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

А.И. Цибикина
Научный руководитель М.А. Тренина

В современном мире экономика и математика тесно связаны, так как применение математики помогает принимать эффективные решения в сложных экономических ситуациях, где необходимо учитывать множество факторов, включая взаимодействие между различными игроками. В данном случае теория игр становится одним из основных инструментов.

Теория игр – математический метод, который изучает стратегические взаимодействия между лицами, принимающими рациональные решения. Всё чаще данный метод применяется в решение современных экономических вопросах по нескольким причинам (анализ стратегического взаимодействия, разработка оптимальных стратегий, аукционы и торговля, исследование механизмов рынка, решение коллективных действий).

Можно отметить, что теория игр важна в данной сфере, так как обеспечивает основу для понимания того, как может вести себя фирма или отдельные лица в конкурентных ситуациях. К примеру, встречаются такие моменты, в которых сталкиваются две или более стороны, или же преследуются разные цели, из-за чего для решения каждой задачи нужно найти определенный тип из теории игр представленный на рис. 1.

Игру мы представляем, как определенный процесс, в котором участвуют два или более игрока, ведущие борьбу за определенный выигрыш. Простейшим вариантом игры будет считаться антагонистическая игра, здесь противодействует два игрока, при этом их стратегии при различных альтернативах конечны. Поскольку в антагонистических играх выигрыши равны по величине и противоположны по знаку, следовательно, являются играми с нулевой суммой. Если же у нас игра с двумя игроками, то мы можем рассматривать ее в виде матрицы, тут мы уже имеем дело с матричной игрой. Допустим, мы можем взять конкуренцию двух фирм и описать её в виде матричной игры с нулевой суммой.



Рис. 1. Классификация игр

На примере рассмотрим задачу, где «Фирма А производит определенный сезонный товар, который имеет спрос в течение n периодов времени, и который может быть выпущен на рынок в один из моментов $i(i = 1, n)$. Дочерняя фирма В в концерне, не обращая внимания на свою прибыльность, производит аналогичный товар, который также поступает на рынок в один из моментов Цель фирмы В – вытеснить фирму А с рынка, после чего использовать капитал концерна» [2]. Рассматривая данную задачу, мы видим, что имеем дело с двумя фирмами, следовательно, качество товара будет зависит от того в какой момент времени он поступит на рынок, следовательно, чем позднее он появится, тем качество будет лучше. Будем считать, что каждая фирма отвечает за определенное время, фирма А – i, а фирма В – j. Можно отметить, что при данных значениях мы имеем три варианта решения данной задачи. Первый вариант относится к тому, когда фирма А появляется на рынке раньше, чем фирма В. Второй случай, когда фирмы начинают свою работу одновременно и третий вариант, когда фирма В начинает выводить свой товар раньше, чем фирма А. Далее, представим формулировку каждого случая в виде математической формулы. Пусть доход от продажи в единицах будет – D, значит фирма А в первом случае будет

получать его пока В – j не выйдет на рынок, значит $H_1 = D(j - i)$. В третьем случае доход фирма А будет получать только после оставшегося времени, из-за того, что фирма В начала свою работу раньше $H_3 = D(n - i + 1)$. Если они выйдут одновременно, то доход фирмы А составит $H_1 = D(n - i + 1)/2$. Запишем все формулировки в виде системы уравнений и получим систему для выигрыша фирмы А:

$$H(i,j) = \begin{cases} D(\text{j} - \text{i}), \text{при i} < \text{j} \\ D(\dfrac{n-i+1}{2}), \text{при i} = \text{j} \\ D(n - i + 1), \text{при i} > \text{j} \end{cases}$$

Если подставить в это выражение $N = 4$, то можно составить матрицу выигрышей фирмы А:

$$H = \begin{bmatrix} 2D & D & 2D & 3D \\ 3D & \dfrac{3D}{2} & D & 2D \\ 2D & 2D & D & 3D \\ D & D & D & \dfrac{D}{2} \end{bmatrix}, \text{при C} > 0$$

Из приведенного выше анализа можно заметить, что модель матричной игры с не нулевой суммой может применять в конкуренции двух фирм. С ее помощью можно описать выигрыш каждого лица в задаче. В ходе данной работы можно отметить, что для решения определенных экономических задач, работа с теорией игр позволяет прийти к определенному принятию решения, приведя задачу к математическому вычислению.

Список источников

1. Костромин А. В., Мухаметгалеев Д. М. Теория игр : Конспект лекций / Казанский федеральный университет. Казань : КФУ, 2013. 87 с.
2. Садовин Н. С., Садовина Т. Н. Основы теории игр : учеб. пособие. Йошкар-Ола : Марийский государственный университет, 2011. 118 с. URL: studfile.net/preview/10905701/page:4/ (дата обращения: 24.03.2024).
3. Воробьев Н. Н. Теория игр для экономистов и кибернетиков. Москва : Наука, 1985. 272 с.

ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА «ГИБРИДНЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Секция «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

УДК 621.914.07

РАЗРАБОТКА СТОЕК ПОВЫШЕННОЙ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ НАСТОЛЬНЫХ СТАНКОВ С ЧПУ

Р.Д. Воронов, В.А. Кучеров
Научный руководитель Д.Г. Левашкин

В настоящий момент в сфере малогабаритного станкостроения находят применение композитные материалы, такие как, например, полимербетоны [1, с. 28]. Это обусловлено тем, что рынок малогабаритных станков вынужден подстраиваться под требования конкретного заказчика, что приводит к поиску новых технических решений. Применение малогабаритных станков не ограничивается обработкой дерева или полимеров, а потому имеет место острота вопроса обеспечения и повышения жесткости такого оборудования [2, с. 52].

Одним из путей повышения точности малогабаритных станков является пересмотр конструкций их базовых узлов. В данной работе в качестве базового узла будет рассмотрена портальная конструкция стоек для малогабаритного фрезерного станка с ЧПУ.

Конкретное техническое решение относительно стоек состоит в использовании напряженных армирующих элементов (труб) в их конструкции (рис. 1).

Предлагаются стойки портального типа, состоящие из двух литых полимербетонных колонн и одной соединяющей их поперечины, внутри которых предварительно установлены тонкостенные трубы. Сквозь трубы проходят толстые шпильки, фиксирующиеся на стальных пластинах парой шайба-гайка. Также в литую поперечину портала предварительно установлены закладные элементы, обеспечивающие возможность последующего монтажа пары направляющих на конструкцию стоек.

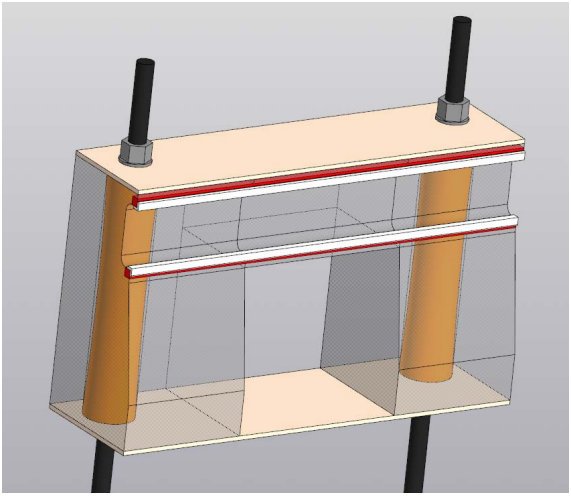


Рис. 1. Конструкция предлагаемых стоек

Причиной обеспечения повышенной жесткости такой конструкции служит напряженное состояние труб внутри полимербетона. Поскольку положение труб вертикально, то рост жесткости происходит вдоль вертикальной оси конструкции, а сонаправленная составляющая силы резания является при фрезеровании наименьшей и всех. Однако, напряженное состояние конструкции приводит к ее жесткой угловой фиксации, а значит и в продольном направлении, вдоль которого действуют наиболее значительные возмущающие нагрузки. В связи с этим, момент силы резания, действующий от инструмента на портал стоек, приводит к значительно меньшим деформациям (рис. 2). Моделирование было проведено методом конечных элементов, посредством приложения пространственной гармонической нагрузки определенной частоты к стойкам предложенной напряженной конструкции и к аналогичным полимербетонным стойкам, но без армирования.

Из полученных графиков видно, что равные возмущающие силы привели к различным значениям перемещений (деформаций) в конструкции. Так, случай применения стоек с напряженными армирующими элементами характеризуется меньшими перемещениями, приблизительно в 3 раза, а соответственно и ростом жесткости во столько же раз [3, с. 11]. Причем, важно отметить, что обозначенное преиму-

щество не является максимальным, так как жесткость стоек напрямую зависит от усилия сжатия труб, которое можно варьировать.

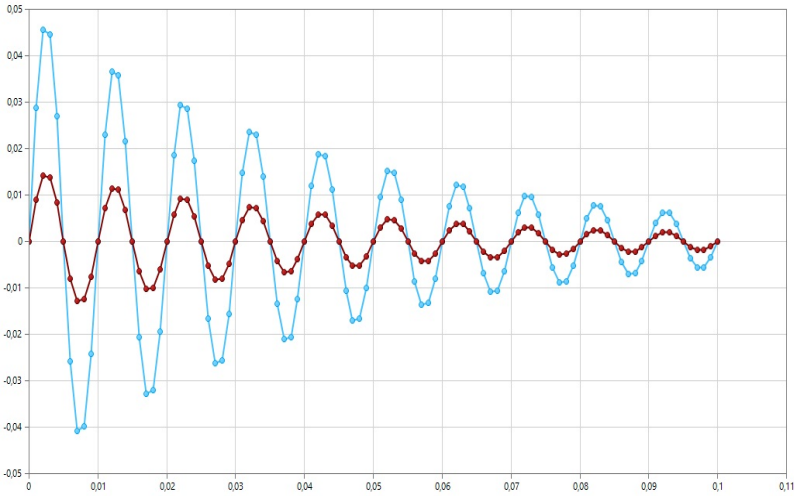


Рис. 2. Графики зависимости перемещений (мм) от времени (с):
светлый – стойки без армирующих элементов;
темный – предлагаемые стойки

Поскольку в конструкции используется труба с малой толщиной стенки, подвергнутая сжатию, то необходимо рассмотреть вопрос о риске образования гофры на трубе. Жесткость применяемой трубы диаметром 76 миллиметров и толщиной стенки 5 миллиметров по ГОСТ 8732-78 [4], согласно проведенному моделированию (рис. 3), определена по известной формуле (1) и равна 625 ньютон на микрометр:

$$j = \frac{F}{\Delta} = \frac{5000}{0{,}008} = 625000\,\frac{\text{Н}}{\text{мм}} \approx 625\,\frac{\text{Н}}{\text{мкм}}\ .$$

Исходя из этого, а также из известных условий образования гофры [5, с. 313], можно заключить, что минимальная сила, связанная с высоким риском гофрообразования для данной трубы, приблизительно равна 14 килоньютон. При меньших силах, действующих в осевом направлении трубы, гофра не образуется, при условии отсутствия отклонений от формы, находящихся за пределами допуска, предусмотренного вышеупомянутым стандартом.

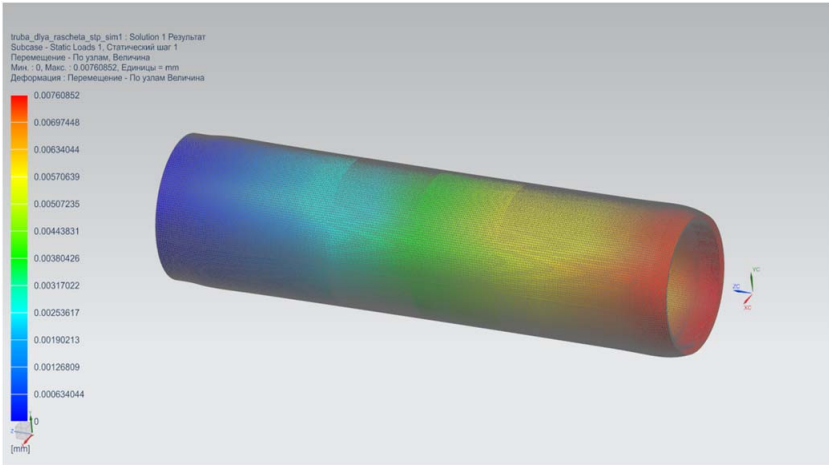


Рис. 3. Результат расчета применяемой трубы на жесткость

Ещё одним фактором, влияющим на осуществимость создания рассматриваемой конструкции, является ограничение по модулю осевой силы, действующей на трубы. Во-первых, он ограничен возможностью срыва резьбы со шпильки, а во-вторых, технологическими возможностями по осуществлению сжатия. Условие срыва резьбы определяется типом резьбы и диаметром шпильки, однако для метрических резьб диаметром 15–30 мм необходимое для срыва осевое усилие составляет примерно от 100 до 200 килоньютон [6, с. 31], что на порядки превышает осевые усилия, которые необходимо создать в трубе для обеспечения кратного роста жесткости конструкции.

Таким образом, проведено первичное научное обоснование технической осуществимости предложенного конструктивного решения относительно стоек малогабаритного станка с напряженными армирующими элементами, и теоретически обоснована заявленная техническая значимость конструкции.

Список источников

1. Кибеко А. С., Берг А. А. Композиционные материалы для изготовления металлорежущих станков // International Innovation Research : сборник статей XIX Междунар. науч.-практ. конф., состоявшейся 12 декабря 2019 г. в г. Пенза / отв. ред. Г. Ю. Гуляев. Пенза, 2019. С. 27–29.

2. Седов Д. Э. Влияние жесткости малогабаритного фрезерного станка с ЧПУ на точность обработки деталей : магистерская дис. Томск, 2022. 153 с.
3. Куклин Н. Г., Куклина Г. С., Житков В. К. Детали машин : учебник. 9-е изд., перераб. и доп. Москва : КУРС [и др.], 2022. 512 с. URL: znanium.com/catalog/product/1942619 (дата обращения: 06.05.2024). Режим доступа: по подписке.
4. ГОСТ 8732–78. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные : межгосударственный стандарт : издание официальное : утв. и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22 марта 1978 года № 757 : взамен ГОСТ 8732–70 : дата введения 01-01-1979. 10 с. Москва : Стандартинформ, 2007. URL: files.stroyinf.ru/Data/6/644.pdf (дата обращения: 06.05.2024).
5. Матвиенко О. В., Данейко О. И., Ковалевская Т. А. Упругопластическая деформация трубы из дисперсно-упрочнённого алюминиевого сплава, нагруженной внешним и внутренним давлением // Перспективные материалы и технологии : сборник материалов междунар. симпозиума, Брест, 27–31 мая 2019 года / под общ. ред. В. В. Рубаника. Брест, 2019. С. 311–313.
6. Анфалов И. В. Расчет геометрии предварительно затянутого болтового комплекта под воздействием продольных и поперечных нагрузок // Лучшие научные исследования студентов и учащихся : сборник статей V Междунар. науч.-практ. конф., 23 ноября 2023 г. в г. Пенза / отв. ред. Г. Ю. Гуляев. Пенза, 2023. С. 28–31.

УДК 004.896:621.9

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

А.И. Почекуев
Научный руководитель Д. А. Расторгуев

Алгоритмы поиска и оптимизации широко применяются в современных САПР для решения задач, связанных с проектированием технологического процесса. Одним из представителей таких алгоритмов является генетический алгоритм. Принципы его работы основываются на эволюционных вычислениях, имитирующих процессы естественного отбора. В качестве главных преимуществ генетических алгоритмов перед другими можно привести способность

выполнять глобальную оптимизацию, применимость алгоритмов к задачам как имеющим сложное математическое представление, так и не имеющим такового вовсе. Кроме того, генетические алгоритмы пригодны к непрерывному обучению. Приведённые преимущества формируют из генетических алгоритмов многогранный инструмент для оптимизации и поиска, применение которому можно найти и в машиностроении.

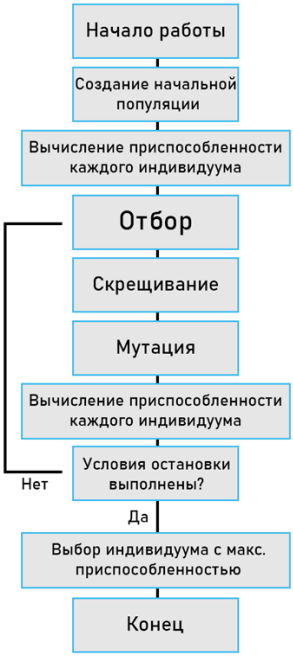


Рис. 1. Схема работы генетического алгоритма

Общий принцип работы генетического алгоритма удобнее всего будет продемонстрировать с помощью схемы. На рис. 1 приведена обобщённая схема работы генетических алгоритмов:

Для начала работы с генетическим алгоритмом необходимо определить целевую функцию, по которой будет определяться приспособленность каждого индивидуума и сгенерировать начальную популяцию. Следующим шагом является определение приспособленности для каждой особи в популяции.

После того, как приспособленность определена, запускается оператор отбора, в ходе которого, отбираются индивидуумы, для скрещивания. Следует отметить, что оператор отбора, как и весь генетический алгоритм в целом, носит вероятностный характер, это означает, что отбор могут пройти не только особи с максимальной приспособленностью.

Скрещивание - следующий этап работы алгоритма. Представленный множеством различных стратегий оператор, комбинирует генетическую информацию двух индивидуумов-родителей с последующим порождением индивидуумов следующего поколения.

Мутация – это последний генетический оператор в цепочке создания нового поколения. Вносит изменения в хромосому индивидуума. Операция мутации, опять же, вероятностная, при этом

в отличии от остальных, обычно, имеет очень низкий шанс. Мутация нужна для того, чтобы противодействовать вырождению популяции, поддерживать её разнообразие. При большой вероятности активации, оператор может испортить популяцию.

Помимо указанных типовых операторов, для улучшения результатов работы алгоритма, в нём можно реализовать стратегию элитизма. Данная стратегия сохраняет заданное количество лучших индивидуумов, которые, поскольку генетический алгоритм оперирует вероятностными операторами, могут исчезнуть. Стратегия сокращает время нахождения оптимального решения поскольку исключает повторный поиск лучшего решения в случае его утраты.

После прохождения всех операторов происходит повторное вычисление приспособленности особей уже нового поколения. Проводится проверка условий остановки, в случае если они достигнуты, алгоритм выбирает лучшего индивидуума и завершает свою работу. В противном случае, алгоритм начинает новый цикл, проводя последующие отбор, скрещивание и мутацию по отношению к новому поколению.

Описанный принцип является базовым для любого генетического алгоритма.

В качестве примера применения генетических алгоритмов при проектировании технологических операций можно привести оптимизацию режимов резания.

Функция приспособленности и оптимизируемые переменные в этом случае будут варьироваться в зависимости от вида обработки. При этом функция приспособленности может включать сумму или разность нескольких функций, умноженных на коэффициент важности. Такой подход позволяет объединить несколько целевых функций в одну и проводить оптимизацию относительно всех сразу. Пример комбинированной функции приспособленности приведён в формуле:

$$I = (1 - k) \cdot Q - k \cdot Ra$$

где k – коэффициент важности; Q – производительность, см^3/мин; Ra – шероховатость, мкм.

Кроме того, для генерации первого поколения необходимо задать область допустимых значений для оптимизируемых параметров из которой будет набираться первое поколение. Это можно сделать с помощью расчёта ограничений. В качестве примера, далее, приведена система ограничений для фрезерования концевой фрезой, составленная относительно оптимизируемых подачи на зуб и частоты вращения шпинделя:

$$\begin{cases} n \cdot s_z^y \le \dfrac{1000 \cdot C_v \cdot D^q \cdot K_{mv} \cdot K_{\text{пv}} \cdot K_{\text{ив}}}{\pi \cdot D \cdot T^m \cdot t^x \cdot B^u \cdot z^p} \\ n^{1-w} \cdot s_z^y \le \dfrac{61{,}2 \cdot 10^5 \cdot N_{\text{н}} \cdot \eta}{\text{C}_p \cdot t^x \cdot B^u \cdot z \cdot K_{\text{мр}} \cdot \pi \cdot D^{1-q}} \\ n_{\text{ст}.min} \le n \le n_{\text{ст}.max} \\ s^{y_z} \le \dfrac{P_{s.\text{доп}}}{K_s' \cdot C_z \cdot t^{x_z} \cdot d^{z_z} \cdot z^{u_z} \cdot B^{r_z} \cdot K_z} \\ s_{\text{ст}.max} \le s \le s_{\text{ст}.min} \\ \dfrac{s_z^y}{n^w} \le \dfrac{D^q \cdot 3 \cdot f \cdot E \cdot 0{,}05 \cdot d_{\text{д}}^4}{10 \cdot \text{C}_p \cdot t^x \cdot B^u \cdot z \cdot K_{\text{мр}} \cdot l_{\text{в.р.}}^3} \end{cases}$$

После того, как ограничения установлены и создана первичная популяция, начинается работа типовых операторов отбора, скрещивания и мутации.

Помимо оптимизации режимов резания, генетический алгоритм может быть применён к оптимизации траектории режущего инструмента. При этом оптимизация может проводиться как в плоскости, так и в пространстве. Вариант с траекторией в пространстве, к примеру, будет применим для фрезерной обработки, в то время как траекторию в плоскости обычно оптимизируют для траектории сверла при сверлении множества отверстий.

Отличия от прошлого алгоритма будут лишь в целевой функции и исходных данных. На вход в алгоритм подаётся количество городов и их координаты. В качестве целевой функции выступает расстояние между точками.

Кроме того, в реальных условиях обработки инструмент имеет некоторую инерцию, поэтому в эту задачу оптимизации может дополнительно вводиться условие по построению траектории, при прохождении которой инструмент испытывал бы минимальные

воздействия сил инерции. В случае с оптимизацией траектории в плоскости, для учёта данного условия может вводиться дополнительная функция приспособленности, учитывающая угол поворота инструмента.

Приведённые примеры использования генетических алгоритмов задействуют лишь небольшую часть их возможностей и по сути, являются основой для дальнейшей их модификации. Для дальнейшего улучшения работы алгоритмов могут проводиться эксперименты по определению оптимальных стратегий отбора, скрещивания, мутации, оптимальных размеров популяции и количества поколений. Помимо этого, генетические алгоритмы поддерживают машинное обучение, выделение признаков и могут непрерывно работать в реальном времени в том случае, если скорость обновление данных, меньше, чем скорость создания новых поколений в алгоритме.

Список источников

1. Вирсански Э. Генетические алгоритмы на Python / пер. с англ. А. А. Слинкина. Москва : ДМК Пресс, 2020. 286 с.
2. Логинов Н. Ю., Расторгуев Д. А. Инженерно-исследовательские работы в технологии машиностроения : электрон. учеб.-метод. пособие / Тольяттинский государственный университет. Тольятти : Издательство ТГУ, 2020. 88 с. URL: dspace.tltsu.ru/jspui/bitstream/123456789/11524/1/Loginov%20Rastorguev%201-25-18_%20EUMI_Z.pdf (дата обращения: 16.03.2024).
3. Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т./ под ред. А. С. Васильева, А. А. Кутина. 7-е изд., испр. Москва : Инновационное машиностроение, 2023. 2 т.
4. D'Addona D. M., Teti R. Genetic Algorithm-based Optimization of Cutting Parameters in Turning Processes // Procedia CIRP. 2013. Vol. 7. P. 323–328.
5. Ibraheem M. Q. Optimization of Cutting Parameters in Milling Process Using Genetic Algorithm and ANOVA // Engineering and Technology Journal. 2020. Vol. 38, Part A, № 10. P. 1489–1503.

УДК 621.791.16

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСА ТИТАНОВЫХ ВОЛНОВОДОВ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СВАРКЕ С ПОКРЫТИЕМ НА ОСНОВЕ ХРОМА АРМИРОВАННЫХ СТЕКЛОВОЛОКНОМ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В.В. Соколов
Научный руководитель Н.Г. Спиридонов

На сегодняшний день термопластичные полимерные материалы все активнее начинают применяться для изготовления изделий в различных отраслях промышленности, в том числе и автомобилестроении. Наибольший интерес у производителей вызывают армированные полимерные материалы. В составе таких материалов присутствуют различного рода добавки, которые в зависимости от концентрации и вида повышают механические свойства пластмасс. Ультразвуковая сварка отлично подходит для их сварки из-за ряда преимуществ [4].

Наш исследовательский центр тесно сотрудничает с АвтоВАЗом. А конкретно мы работаем над процессом УЗ-сварки панели дверей. Дверная карта состоит из 5-ти элементов, их сборка осуществляется на автоматических многоточечных ультразвуковых сварочных машинах. Некоторые из этих элементов изготовлены из армированного стекловолокном полипропилена. В процессе сварки ультразвуковые волноводы изнашиваются, что приводит к неправильному формированию сварной точки, а соответственно к уменьшению прочности соединения [1]. И даже небольшой износ поверхности волновода приводит к неправильному формированию точки, что ухудшает стабильность качества соединения. Схема сварки изображена на рис. 1.

Цель работы повысить износостойкость рабочей части волновода при ультразвуковой сварки армированных стекловолокном полимеров, путем нанесения защитного покрытия [3]. Для решения проблемы мы уже испытывали покрытия алюминия, никеля, вольфрама и кобальтовое, последнее показал наилучший результат. В это раз было решено испытать хромированное покрытие. Для проведения эксперимента была изготовлена пробная партия

титановых волноводов с покрытием на основе хрома, нанесённым вакуумно-дуговым напылением в фирме «Горизонт покрытия». Мы получили покрытие в 10 мкм и твердостью 1000 по Виккерсу [2]. Результат нанесенного покрытия изображен на рис. 2.

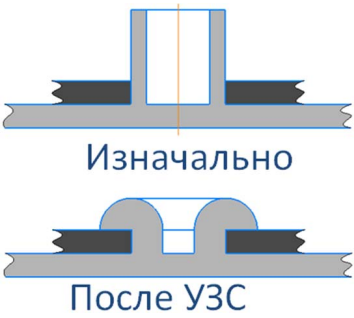


Рис. 1. Схема сварной точки



Рис. 2. Хромированное покрытие торца волновода

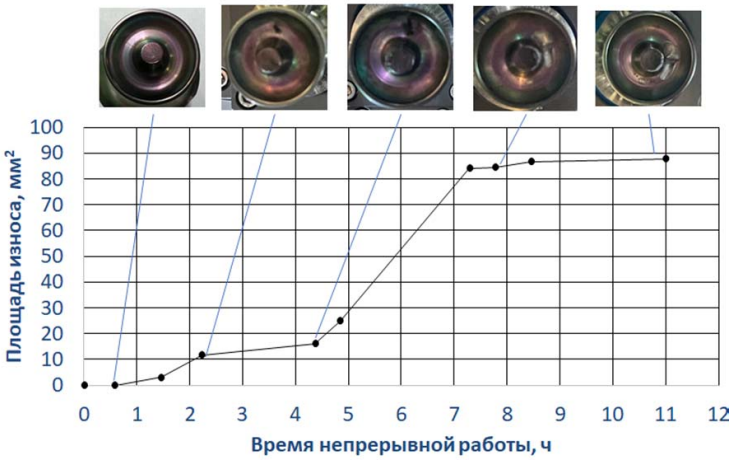


Рис. 3. График площади износа от времени непрерывной работы с изображениями полученного износа

После изготовления всей партии, мы установили её на сварочную линию на заводе и периодически снимали износ – делали фотографии. Потом брали эти фотографии и в Компасе замеряли площадь износа. Все результаты экспериментов представлены в виде графика площади износа от времени беспрерывной работы (рис. 3). Режимы работы – время импульса 3 секунды, резонансная частота сварки 35 кГц, усилие давления 4 кгс/мм^2. Материал – полипропилен с 25 % содержанием стекловолокна. На графике видно три участка: первый – плавное увеличение площади износа до 5 часов работы, на этом участке происходит износ покрытия хрома; второй – резкий скачок с 5 до 8 часов, участок на котором в ход вступает ресурс титана; третий – значение площади почти не изменяется, так как износ уходит вглубь без значительно изменения площади [3].

Для уменьшения износа рабочей поверхности волновода используют различные покрытия [4]. В сегодняшней работе мы рассмотрели покрытие на основе хрома. Хромированное покрытие повышает износостойкость титановых волноводов в процессе ультразвуковой сварки и пока что показало наилучший результат. Однако мы не планируем останавливаться, и будем продолжать наши эксперименты.

Список источников

1. Волков С. С., Малолетков А. В., Коберник Н. В. Особенности образования сварных соединений при ультразвуковой сварке пластмасс // Сварочное производство. 2018. № 2. С. 50–55.
2. Волков С. С., Неровный В. М., Шестель Л. А. Влияние концентрации тепловой энергии на прочность поверхностей при ультразвуковой сварке пластмасс // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2018. № 1. С. 63–70.
3. Исследование ультразвуковой сварки полимеров / В. В. Клубович, В. А. Клушин, Е. В. Хрущев, В. И. Марусич // Металлургия машиностроения. 2017. № 5. С. 31–40.
4. Комаров Г. В. Некоторые тенденции в сварке полимерных материалов // Полимерные материалы. 2018. № 9. С. 56–59.

УДК 62-776.6:621.565.93/.95

КОНЕЧНОЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ПО ОЧИСТКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

Е.М. Федотова
Научный руководитель Д.Г. Левашкин

В работе рассматривается возможность использования автоматической установки по очистке промышленных теплообменников, выполненной в виде «рамки» и прикрепляющейся к теплообменнику при помощи отверстий. Использование предложенной конструкции подразумевает объединение химического и механического методов очистки. Химические чистящие средства или смесь воды с воздухом поступают по специально установленным трубкам, расположенным в теплообменнике. Сама же подача воды или химических чистящих средств в трубки осуществляется при помощи 3D-профиля, на котором в будущем будет установлено устройство подачи, а также кареткам, на которых установлен сам профиль и которые отвечают за его перемещение по направляющим.

Сила подачи воды и химических средств может деформировать конструкцию, поэтому в данной работе проведены расчеты параметров жесткости установки, а также определения ее устойчивости к силовым смещениям.

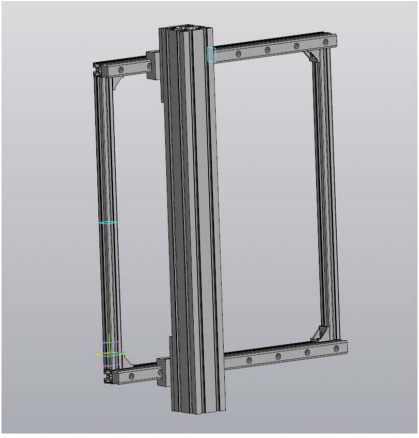


Рис. 1. Автоматическая установка

Методика исследования. Разработана в среде Компас-3D параметрическая модель автоматической установки по очистке промышленных теплообменников. Цель последующих расчетов – получение необходимых параметров жесткости установки, а также определения ее устойчивости к силовым смещениям.

Для проведения расчетов модель автоматической установки была конвертирована в среду моделирования пакета ANSYS.

Для проведения дальнейших расчетов была построена сетка конечных элементов при помощи команды Mesh.

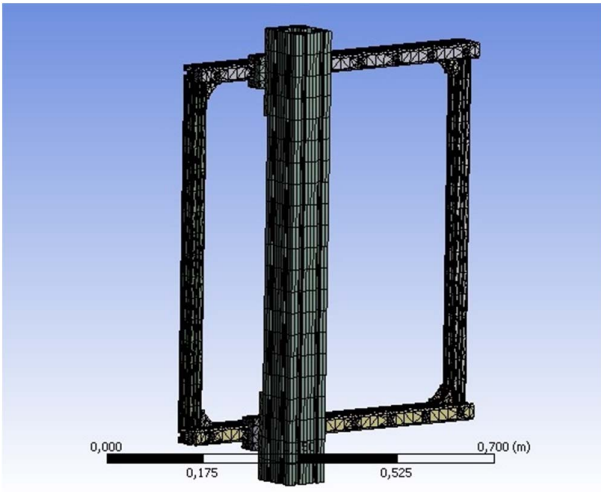
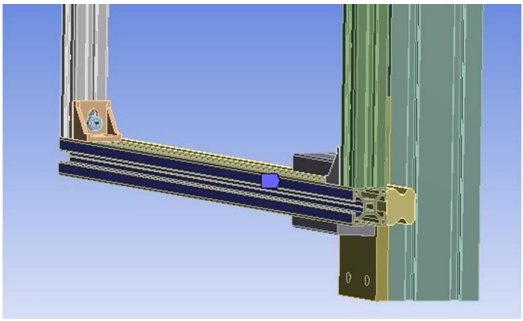


Рис. 2. Сетка конечных элементов

Для дальнейших расчетов были заданы условия закрепления. Закрепление в ANSYS делается при помощи команды Fixed support, результатом применения которой является ограничение всех степеней свободы выбранных вершин, ребер, поверхностей, чтобы предотвратить смещение. На рис. 3 показано использование Fixed support, а именно – ограничения были применены к образующим раму 3D-профилям, эти поверхности должны быть закреплены, поэтому их смещение недопустимо.

а)



б)

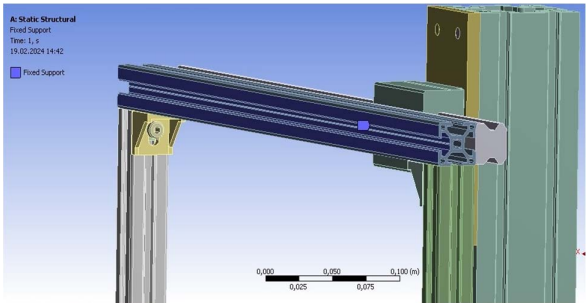
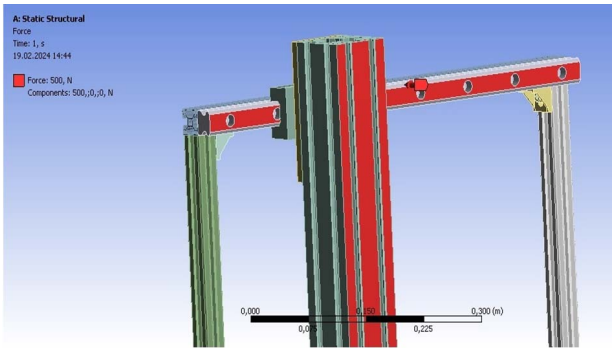


Рис. 3. Fixed support

Для вычисления необходимых параметров жесткости установки и определения ее устойчивости к силовым смещениям была использована команда Force, то есть приложена сила, равная 500 Н. Данное значение обусловлено выбранной для расчетов маркой теплообменного аппарата – ГОСТ 15122-79, поскольку именно с этой силой происходит подача воды в нем. Сила прикладывается к направляющим и 3D-профилю, передвигающемся по направляющим, поскольку именно на нем будет размещено устройство подачи воды.

Большинство проектируемых деталей сегодня испытывают широкий диапазон условий нагружения от растяжения и сжатия до сдвига, изгиба и кручения, все из которых приводят к сложному напряженному состоянию, которое всесторонне описывается тензором три на три. В результате получается девять различных значений, которые необходимо просмотреть для каждой части. Для этого нужно воспользоваться программой Equivalent Stress, поскольку она объединяет эти девять значений в одно эквивалентное значение стресса.

а)



б)

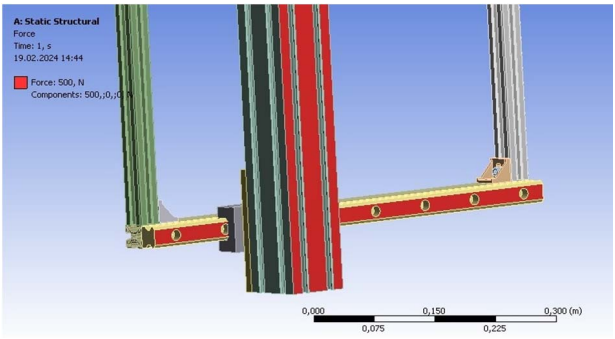


Рис. 4. Force

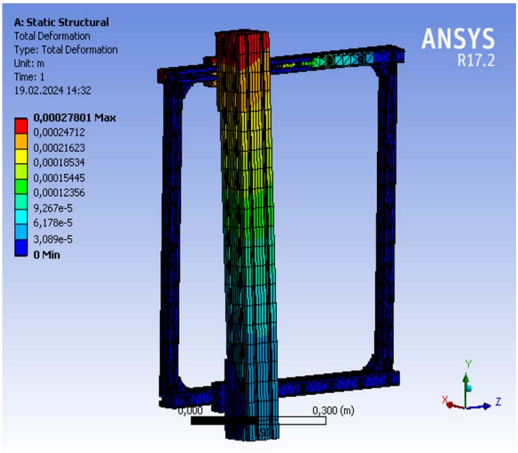


Рис. 5. Total Deformation

В результате расчета, показанном на рис. 5, было получено максимальное значение деформации, равное 0,00027801 м значение не является критичным для установки, в особенности с учетом ее размеров. Также отмечено, что большая часть деформации приходится на верхнюю часть установки – каретку и, частично, профиль с направляющей.

Выводы. Максимальное значение деформации, полученное в результате расчета Static Structural, не влияет на функционал автоматической установки, поскольку является незначительным. Что в свою очередь говорит о надежности конструкции.

Список источников

1. Карапузова Н. Ю., Фокин В. М. Тепломассообменное оборудование предприятий / Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. 68 с.
2. ГОСТ 15122–79. Теплообменники кожухотрубчатые с неподвижными трубными решетками и кожухотрубчатые с температурным компенсатором на кожухе. Основные параметры и размеры : государственный стандарт Союза ССР : издание официальное : утв. и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня 1979 года № 2021 : взамен ГОСТ 15122–69 : дата введения 1981-01-01. Москва : Издательство стандартов, 1979. 34 с.

УДК 621.91.08:004.032.26

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

А.А. Катыгин
Научный руководитель Д.А. Расторгуев

Диагностика процесса резания происходит различными способами, подробно описано в статье [4] Основная задача – это достичь наивысшего значения времени работы режущего инструмента. В традиционном виде, контроль режущего инструмента происходит посредством визуального осмотра. Оператор наглядно видит все дефекты резца (износ, сколы, трещины). Такая оценка инструмента не требует глобальной разработки диагностики процесса и экономит

материальные средства предприятия. Однако, визуальный осмотр инструмента не является экономичным в плане времени. Также, следует учитывать тот факт, что не всегда фаска износа или выкрашивание отчетливо видны на режущем инструменте, в таком случае следует прибегнуть к увеличительным приборам измерения износа. Как следствие, оператор тратит время рабочей смены на прерывание процесса обработки деталей диагностикой режущего инструмента. Также визуальный контроль не эффективен, чтобы выявить скрытые дефекты, которые могут привести к поломке не только резца, но и заготовки с оборудованием.

Следующим этапом отслеживания диагностики можно производить с помощью специальных датчиков. Это могут быть динамометры, для измерения силы действующей на инструмент во время обработки, различные пьезоэлектрические сенсоры для отслеживания колебаний процесса обработки, а также тензодатчики, которые служат для измерения деформации материала под воздействием силы. Такой способ достаточно хороший для небольших предприятий и не требует огромных затрат, но применив такие датчики на предприятии, такие как «SIEMENS», возникает задача сложности установки таких датчиков на каждом станке.

Существует отслеживание режущего инструмента посредством тепловой диагностики. При процессе, измеряется температура в области резания. Повышенная температура сигнализирует о том, что неправильно налажен инструмент, выбрана не та подача, либо следует добавить больше смазочно-охлаждающей жидкости или изменить скорость резания. Однако, при таком методе не всегда доступные области измерения. В некоторых случаях из-за ограниченного доступа к рабочей зоне или сложности установки датчиков температуры может быть затруднено проведение точного измерения. А также такой способ имеет высокую стоимость оборудования.

Еще одним способом для мониторинга технологических операций служат цифровые камеры. Снимается изображение процесса, на основе него делается заключение о всевозможных видах износа режущего инструмента и следует заключение о замене инструмента. Однако для такого метода необходимо применить камеры с достаточным количеством пикселей для четкого изображения вида изно-

са. Такие камеры имеют высокую стоимость, следовательно метод не будет иметь обширного распространения на предприятиях.

Виброакустические колебания существует повсеместно в каждой технологической операции, которые проводятся на производстве. Подробно о значимости диагностики состояния режущего инструмента описано в статье [3]. Колебательные движения инструмента и заготовки могут резонировать и диссонировать во время процесса обработки. Стоит отметить, что набор звуковых данных процесса обработки содержит огромное количество частот. Например, шпиндель является основным источником шума. Вибрации, возникающие при его работе, могут передаваться на другие узлы станка. Электродвигатель также является первопричиной незадействованных частот в анализе, издаваемых от станка с ЧПУ. Стоит отметить, и коробку передач, процесс подачи смазочно-охлаждающей жидкости, корпусы станка, подшипники, станину и прочее.

Использование такого метода диагностики позволяет на основе звука выявить неполадку в процессе обработки материала резцом, про который описано в статье [5]. Так как, при записи звука процесса обработки, получается аудиофайл, содержащий большое количество звуковых данных процесса обработки. Такой аудиофайл получают при помощи микрофона, установленного в процессе обработки материала.

Полученные данные можно использовать для частотного анализа, или же для вейвлет-анализа, подробно расписано в статье [2]. В дальнейшем, происходит отбор нужных статистических характеристик: мода, рамах, среднеквадратичное отклонение сигнала, медиана.

Для чистоты данного сигнала можно использовать различные высоко-, средне-, низко-частотные фильтры. Это служит для удаления шума узлов станка и концентрации работы на аудиофайле именно процесса резания. Отбираются нужные статистические признаки для каждого фильтра. В дальнейшем такой набор данных загружается в нейронную сеть для дальнейшей обработки и получения конечного результата в виде сигнала об изменении режима резания, силы резания, скорости резания и прочего.



Рис. 1. Схема обработки

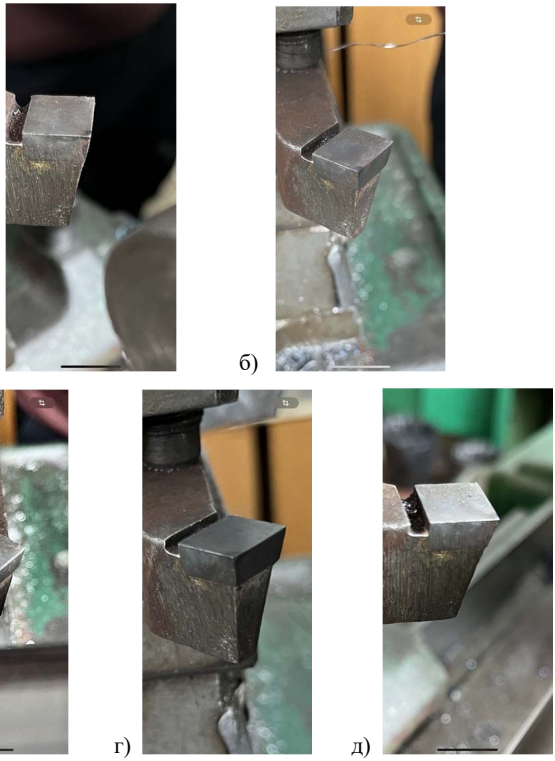


Рис. 2. Резец последовательно на каждом проходе (*а, б* – нормальная обработка; *в, г, д* – врезание инструмента в заготовку)

На токарном станке 1к62 заготовка консольно закрепляется в патроне с вылетом 250 мм (рис. 1). Диаметр вала 50 мм. Для обработки выбраны постоянные обороты 1000 об/мин и подача 0,084 мм/об. Глубина резания равна 0,5 мм.

Всего было 5 проходов инструмента, каждый из которых регистрировался при помощи цифровых снимков на камеру смартфона (рис. 2, *а–д*)

Использовался микрофон, встроенный в смартфон с двухканальным сигналом (стерео).

После полученных аудифайлов (рис. 3), следует обработка сигнала, а именно подгон по аудиодорожкам и по срезу частотных фильтров в программе FL Studio.

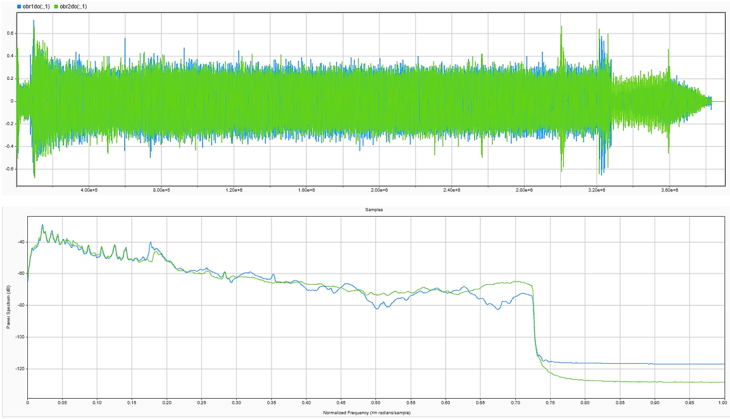


Рис. 3. Аудиофайл прохода до устранения шума узлов станка

Для начала в программу следует загрузить 2 аудиофайла с двух проходов. В дальнейшем будем сравнивать именно звуковые файлы до и после обработки на проходах с нормальным износом инструмента. На каждом проходе резец рамномерно с определенной скоростью обрабатывал поверхность.

Загрузив оба файла в программу, необходимо подвести их по времени проведения эксперимента, а именно подвести по времени проведения прохода (рис. 4).

Достаточно использовать несколько функций, такие как «Обрезка» и «Карандаш». Послее подведения сигналов по временному

ряду необходимо применить фильтрацию от частот узлов станка в плагине EDISON (рис. 5). Данный плагин предназначен от отделения нежелательных частот для того или иного аудиофайла. При фильтрации сигнала, нужно учитывать, что выбранные частоты, удалятся с данного сигнала, поэтому необходимо выбирать частоты таким образом, чтобы при фильтрации не пострадал основной процесс резания. В первом проходе резца процесс резания начинается на 14–15 секундах. В таком случае следует выбрать как основной шум сигнал находящийся с 1–14 секунду. В данном случае возьмем среднее значение это от 3,5 сек до 5,1 сек. В этом диапазоне максимально слышны шумы узлов станка и электродвигателя.

Частота дискретизации данной обработки является 44100 Гц. Полученный сигнал визуально имеет различия от первоначального примера (рис. 6).

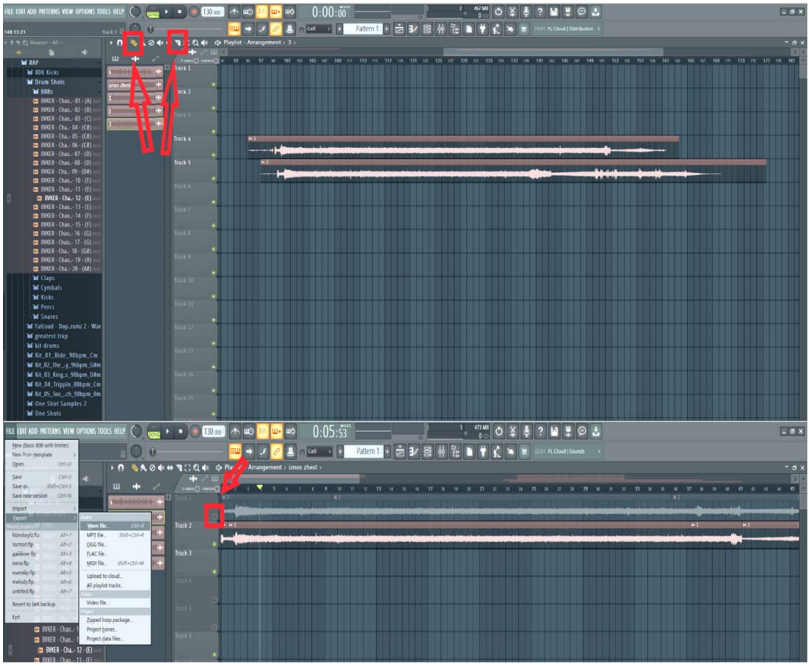


Рис. 4. Подведение аудиофайла по временному ряду
(сверху – до подведения; снизу – после подведения)

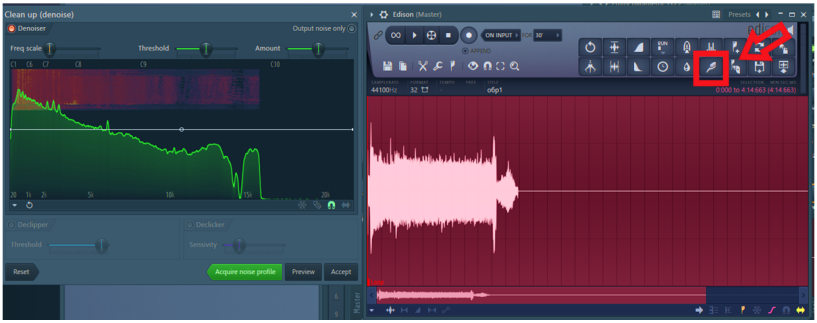


Рис. 5. Фильтрация сигнала от шумов в плагине EDISON

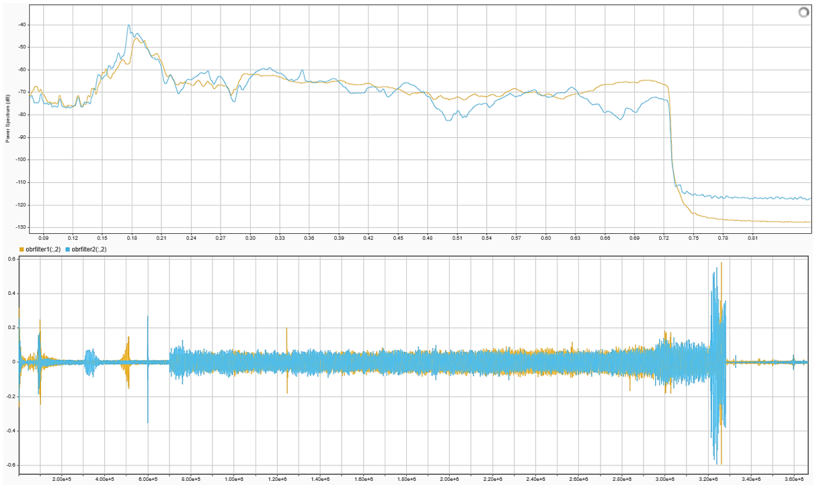


Рис. 6. Аудиофайл после обработки от шума узлов станка

На рис. 6 видно, что при схожих параметров обработки, сигналы с рис. 3, различаются. Виден первый участок – это холостой ход, далее происходит процесс резания, а также третий участок – это остановка оборудования и прекращение резания. Звук после обработки по интенсивности сигнала стал стабильным, без сильных скачков и в процессе резания находится в диапазоне от 60dB до 82dB, в то время как сигнал до фильтрации находится в диапазоне от 40dB до 82 dB. Сокращается энергия сигнала, что сказывается на дальнейшей обработке аудиофайла.

В сравнении двух проходов инструмента до и после обработки явно выделяется разница по частотно-временной характеристике.

Таким образом, из всех методов диагностики процесса резания, наиболее подходящим служит определение дефектов в области обработки посредством звуковой записи файла. Микрофон не требует больших затрат и прост в установке на станках с ЧПУ. Также следует отметить, что данный метод представляет возможность выявить главные диагностические признаки сигнала и внести их в нейронную сеть, про которую описано в статье [1]. На основе обработки данных нейронной сетью появляется возможность диагностировать износ режущего инструмента посредством искусственного интеллекта.

Список источников

1. Гафаров Ф. М., Галимянов А.Ф. Искусственные нейронные сети и приложения : учеб. пособие. Казань : Издательство Казанского университета, 2018. 121 с.
2. Дремин И. М., Иванов О. В., Нечитайло В. А. Вейвлеты и их использование // Успехи физических наук. 2001. Т. 171, № 5. С. 465–501.
3. Калакова Е. С., Ковалева А. М., Жидяев А. Н. Виброакустическая диагностика состояния режущего инструмента // Проблемы и перспективы развития двигателестроения : сборник докладов Междунар. науч.-техн. конф., 23–25 июня 2021 г. / Самарский государственный университет ; редкол.: Е. В. Шахматов, А. И. Ермаков. Самара, 2021. Т. 1. С. 138–139.
4. Ковеня В. М., Шевченко В. В. Методы и средства контроля состояния режущего инструмента // Новые направления развития приборостроения : Материалы 13-й Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых и студентов, 15 17 апреля 2020 г. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: О. К. Гусев (пред. редкол.) [и др.]. Минск, 2020. С. 13–14.
5. Ravikumar S., Ramachandran K. I. Tool Wear Monitoring of Multipoint Cutting Tool using Sound Signal Features Signals with Machine Learning Techniques // Materials Today: Proceedings. 2018. № 5. P. 25720–25729.

УДК 621.432:004.942

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДВС В ПРОГРАММЕ ENGINE ANALYZER PRO ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ FORMULA STUDENT

И.Н. Вельдюхова
Научный руководитель Д.А. Горохова

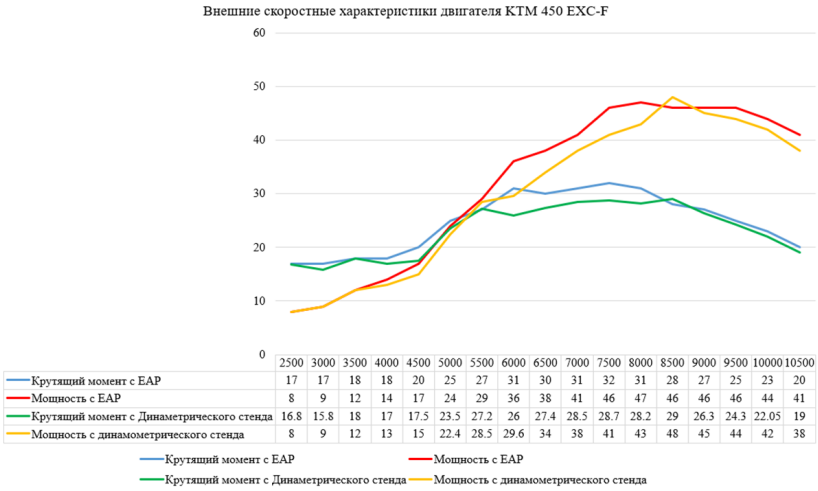
Для оценки производительности двигателей внутреннего сгорания (далее – «ДВС») используется его внешняя скоростная характеристика (далее – «ВСХ») – зависимость мощности и крутящего момента от частоты вращения коленчатого вала при полностью открытой дроссельной заслонке [1, с. 195]. ВСХ является необходимым элементом для расчёта тяговых и скоростных характеристик проектируемого автомобиля, а также влияет на требования, предъявляемые к другим узлам, поэтому значения ВСХ необходимо узнавать на ранних стадиях разработки.

Для получения ВСХ двигатели тестируются на специальных динамометрических стендах, однако этот процесс занимает много времени из-за их низкой доступности стендов, длительности процессов установки и тестирования двигателя. Это время увеличивается, если необходимо, например, протестировать несколько вариантов конструкций систем впуска и выпуска двигателя.

Проект Formula Student предполагает создание автомобиля в течение 10 месяцев, и не всегда есть возможность протестировать двигатель на стенде на ранних этапах проектирования. К тому же, из-за требований регламента соревнований в систему впуска устанавливается рестриктор, ограничивающий воздушный поток, а систему выпуска приходится полностью переделывать для установки двигателя на автомобиль, поэтому ВСХ, взятые из интернета, не подойдут [2, с. 73]. Для получения предварительной ВСХ команды используют альтернативный метод – использование компьютерных программ для математического моделирования процессов ДВС и симуляции динамометрического стенда.

Самыми известными программами для математического моделирования ДВС являются GT-Power, Ricardo WAVE, AVL BOOST

[3, с. 20]. Эти программы используются в промышленности для оптимизации разработки и тюнинга ДВС, однако для проекта Formula Student их функционал является излишним и освоение даже базового минимума требует много времени и высокой точности входных данных. Команда Togliatti Racing Team использует программу Engine Analyzer Pro (далее – «EAP»). Данное программное обеспечение, разработанное компанией Performance Trends Inc. для профессиональных моторостроителей, гонщиков и инженеров, создано как вспомогательный инструмент в изучении и прогнозировании аспектов работы двигателя на полной мощности [4]. EAP гораздо проще в освоении, чем программы, перечисленные выше, снисходительнее к количеству и качеству вводимых параметров двигателя, и всё же является весьма точным инструментом в прогнозировании ВСХ, выдавая, согласно руководству пользователя, 7 % погрешности в сравнении с результатами, полученными при испытаниях на динамометрических стендах [4, с. 203].



	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500
Крутящий момент с EAP	17	17	18	18	20	25	27	31	30	31	32	31	28	27	25	23	20
Мощность с EAP	8	9	12	14	17	24	29	36	38	41	46	47	46	46	46	44	41
Крутящий момент с Динаметрического стенда	16.8	15.8	18	17	17.5	23.5	27.2	26	27.4	28.5	28.7	28.2	29	26.3	24.3	22.05	19
Мощность с динамометрического стенда	8	9	12	13	15	22.4	28.5	29.6	34	38	41	43	48	45	44	42	38

Рис. 1. ВСХ двигателя KTM 450 EXC-F, полученные в программе EAP и на динамометрическом стенде

При постройке машины 2023 года –Silver Scorpion G4, – команда Togliatti Racing Team использовала двигатель от мотоцикла KTM 450 EXC-F Six Days 2017. Предварительные графики зависи-

мости мощности и крутящего момента от оборотов были получены в EAP, после чего проводились тесты на динамометрическом стенде. На рис. 1 приведены графики ВСХ, полученные в программе и на стенде. Средняя погрешность значений мощности и момента составила 6,8 и 6,7 % соответственно.

Целью исследования было построение математической модели двигателя для новой машины, а также проверка того, насколько спроектированные системы впуска и выпуска справляются с проблемой снижения производительности двигателя из-за установки рестриктора. Для постройки машины 2024 года команда решила в качестве силовой установки использовать двигатель от мотоцикла KTM 390 Adventure 2023. Параметры двигателя программа разделяет на 5 блоков. Далее приведены параметры двигателя в соответствии с этими блоками.

1. Краткая характеристика блока цилиндров:

– рабочий объём двигателя – 373 см^3;
– диаметр поршня – 89 мм;
– ход поршня – 60 мм;
– количество цилиндров – 1;
– поршневые кольца – 3 штуки, пониженного трения (tension);
– длина шатуна – 102 мм;
– размер юбки поршня – уменьшенный;
– размер подшипников – 0,45;
– покрытие поршня – отсутствует;
– утечки в цилиндре – отсутствуют.
– привод вентилятора системы охлаждения — электрический.

2. Характеристика головки блока цилиндров:

– количество каналов и клапанов на впуске/выпуске – 2 клапана на один порт/2 клапана на один канал;
– диаметр впускного/выпускного клапана – 36/29 мм;
– диаметр впускного/выпускного канала – 38/31 мм;
– длина впускного/выпускного канала – 100/65 мм;
– усреднённый коэффициент пропускной способности впускного/выпускного канала – 0,5/0,5;
– сопротивление обратному течению воздушного потока – 0/0 %;
– степень сжатия – 12,55;

– конструкция камеры сгорания – полусферическая (4 клапана на цилиндр);
– материал головки блока – алюминий.

3. Характеристики системы впуска (команда использует впускную систему собственной конструкции):
– диаметр раннера у ГБЦ – 42 мм;
– длина раннера –214 мм;
– коэффициент пропускной способности раннера – 3;
– тип ресивера – для двигателей с инжекторным впрыском топлива;
– подогрев воздуха во впуске – отсутствует;
– общая пропускная способность впускной системы – 64 фут^3/мин;
– объём ресивера – 2300 см^3;
– эффективная длина канала дросселя – 150 мм;
– общая площадь дроссельных заслонок – 3,14 см.

4. Характеристики системы выпуска (команда использует выпускную систему собственной конструкции):
– конструкция выхлопной трубы – без изменения диаметра по длине;
– внутренний диаметр выхлопной трубы – 35 мм;
– длина выхлопной трубы – 575 мм;
– коэффициент пропускной способности выхлопной трубы – 2.

5. Характеристики распределительных валов и клапанов.
– фазы открытия клапанов впускных/выпускных, от подъёма клапана на 1,25 мм от седла – 238/238 градусов;
– максимальный подъём кулачка впускного/выпускного распредвала – 6,53/6,53 мм;
– клапанный зазор на впуске/выпуске – 0,15/0,2;
– передаточное отношение коромысла впускного/выпускного распредвала – 1/1;
– задержка впускного/выпускного клапана в открытом положении – 26/26 град.;
– угол развала кулачков –107 град.

Далее программа запрашивает данные об условиях окружающей среды и параметрах тестирования.
– условия окружающей среды – приведённые к стандарту STD Dyno;

– статический замер (ускорение равно нулю);
– рабочая температура охлаждающей жидкости – 90°C;
– топливо – 98 бензин;
– автоматическое выставления углов опережения зажигания для получения оптимальной мощности.

Из теоретических основ работы ДВС известно, что производимая четырёхтактным двигателем мощность может быть вычислена по следующей формуле [5, с. 57]:

$$P = \frac{\eta_f \cdot \eta_v \cdot N \cdot V_d \cdot Q_{HV} \cdot \rho_{a,i} \cdot (F/A)}{2},$$

где η_f – коэффициент полезного действия (далее – «КПД») преобразования топлива; η_v – объёмный КПД; N – обороты двигателя; V_d – рабочий объём двигателя; Q_{HV} – удельная теплота сгорания топлива; $\rho_{a,i}$ – плотность воздуха, поступающего в цилиндр; (F/A) – отношение массы топлива к массе воздуха в топливно-воздушной смеси.

Формула, используемая в программе EAP для вычисления мощности двигателя, соответствует приведённой выше с некоторыми дополнениями и предположениями [4, с. 212]. В частности, вместо КПД преобразования топлива используется термодинамический КПД двигателя (η_f), а также учитывается механический КПД двигателя (η_m), обусловленный фрикционными потерями. Также программа предполагает стехиометрический состав топливно-воздушной смеси, то есть $(F/A) = 1/14{,}7$, а плотность воздуха принимается равной 1,224 кг/м^3. Обороты в минуту переводятся в обороты в час, а также вводится переводной коэффициент из Дж/ч в Л.С./ч (k). С учётом введённых выше обозначений, формула принимает вид:

$$P = \frac{V_d \cdot N \cdot \eta_v \cdot Q_{HV} \cdot \eta_t \cdot \eta_m}{1{,}1667 \cdot k}.$$

По приведённым выше данным программа были построены графики зависимости мощности и крутящего момента от оборотов (рис. 2) в диапазоне от 2000 до 10000 оборотов в минуту. В таблице приведены значения мощности и момента в зависимости от оборотов, переведённые в метрические лошадиные силы и Ньютонметры соответственно. Максимальный крутящий момент достигается на 7000 об/мин и равен 38,34 Н · м. Максимальная мощность достигается на 8500 об/мин и равна 40,5 л.с.

Значения мощности и крутящего момента двигателя KTM 390 Adventure в рабочем диапазоне оборотов

Обороты двигателя	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
Крутящий момент, Н · м	27.43	28.27	30.33	31.35	33.03	31.97	31.97	33.81	36.38
Мощность, л.с.	7.81	10.07	12.96	15.62	18.81	20.49	22.76	26.48	31.09
Обороты двигателя	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	
Крутящий момент, Н · м	36.53	38.34	37.50	35.06	33.33	31.62	28.68	25.67	
Мощность, л.с.	33.81	38.21	40.04	39.94	40.33	40.51	38.79	36.55	



Рис. 2. ВСХ двигателя KTM 390 Adventure 2023, полученная в программе EAP

Полученные в результате симуляции графики в дальнейшем будут валидироваться на динамометрическом стенде.

Предварительно можно заметить, что, если команда добьётся соответствующих значений на тестах, полученные характеристики двигателя можно считать ожидаемыми и удовлетворительными, так как по сравнению двигателем прошлого года, рабочий объём сократился на 21 %, мощность снизилась на соответствующие 23 %, а крутящий момент снизился всего на 6 %. Первостепенная задача по повышению эффективности двигателя после установки рестриктора в систему впуска выполнена.

Список источников

1. Автомобильные двигатели / В. М. Архангельский, М. М. Вихерт, А. Н. Воинов [и др.]. Москва : Машиностроение, 1977. 591 с.
2. Formula Student Rules 2024. Round Rock : FSG, 2024. 136 с.
3. Караханян Э. С. Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) на тему «Моделирование хода удаления отработанной смеси в ДВС на основе модели гетерогенных сред» / Тольяттинский государственный университет. Тольятти, 2023. 59 с. URL: dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/27677/1/Караханян%20Э.С._ПМИб-1902б.pdf (дата обращения: 26.03.2024).
4. Engine Analyzer Pro : User's Manual : Version 3.9 B / Performance Trends, Inc. Livonia : Performance Trends, 2016. 317 p. URL: www.performancetrends.com/PDFs/EAPMan4.pdf (дата обращения: 26.03.2024).
5. Heywood J. Internal combustion engine fundamentals. New York : McGraw-Hill, Inc., 1988. 930 с.

УДК 629.371.07+656.052.8

ВЛИЯНИЕ YAW MOMENT (МОМЕНТА РЫСКАНЬЯ) НА УПРАВЛЯЕМОСТЬ И СТАБИЛИЗАЦИЮ ГОНОЧНОГО АВТОМОБИЛЯ «ФОРМУЛА СТУДЕНТ» И СПОСОБЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЛУЧШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ДАННЫМ КРИТЕРИЯМ

В.С. Власов
Научный руководитель А.В. Бобровский

Управляемость и стабилизация автомобиля – одни из важнейших показателей гоночного автомобиля, которые имеют огромное влияние на исход гонки. В гоночном спорте автомобиль может быть бесконечно быстрым, однако если его невозможно контролировать,

то прийти первым к финишу скорее всего не удастся. Гоночные соревнования «Формула Студент» не являются исключением, здесь побеждает наиболее маневренный автомобиль нежели быстрый. Как известно, для всех соревнований класса Формула более 50 % трассы отводится на шпильки, шиканы и затяжные повороты, из-за чего вопрос управляемости остро стоит для гоночных инженеров, отвечающих за динамические показатели автомобиля. Именно автомобиль, который может быстрее остальных проходить любые повороты имеет огромное преимущество в гонке, а для этого необходимо иметь хорошую управляемость и стабилизацию.

Один из важнейших показателей автомобиля, влияющего на управляемость и стабилизацию в повороте, является момент рысканья (yaw moment). Если учесть, что геометрия рулевого управления и кинематика подвески спроектированы верно, в соответствии с назначением автомобиля, то момент рысканья можно считать одним из важнейших параметров, которые необходимо отрегулировать в автомобиле, особенно гоночном автомобиле.

Момент рысканья – это не постоянная разница между вращающими моментами передней и задней оси. Это сложный параметр, зависящий от множество системных и внешних факторов. Именно поэтому настройка данного параметра достаточно сложный и долгий процесс, требующий постоянного считывания показателей с датчиков и долговременных испытаний автомобиля на трассе. При прямолинейном движении момент рыскания равен нулю, при условии, что автомобиль исправен и имеет настроенные статические углы, такие как развал и схождение на обеих осях. Для понимания данного параметра рассмотрим двухколесную(упрощенную) модель автомобиля и формулу момента рысканья.

Упрощенная формула момента рысканья выглядит таким образом:

$$M_z = F_{yf} \times \cos\delta \times a1 - F_{yr} \times a2,$$

где M_z – момент рысканья; F_{yf} – поперечная сила в пятне контакта переднего колеса; δ – фактическое направление движения автомобиля с учетом угла увода; $a1$ – расстояние от передней оси до центра масс болида; F_{yr} – поперечная сила в пятне контакта заднего колеса; $a2$ – расстояние от задней оси до центра масс болида.

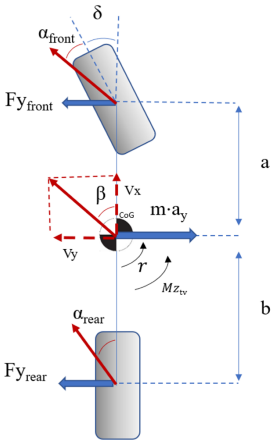


Рис. 1. Двухколесная модель автомобиля, моменты и силы, возникающие во время поворота автомобиля

Итак, рассмотрев упрощенную модель и формулу момента рысканья, мы можем прийти к выводу, что момент рысканья возникает при возникновении поперечных сил в пятне контакта колес передней и задней оси с дорожным полотном. Эти силу представляют собой силы сцепления каждого из колес, а именно произведение вертикальной нагрузки и коэффициента сцепления. Получается, основные показатели, которые в большей степени влияют на момент рысканья это масса автомобиля, а также распределение массы между передней и задней осью и сила сцепления колес с дорогой.

Для болида класса «Формула Студент» наиболее подходящей схемой является небольшая чрезмерная поворачиваемость на низкой скорости и небольшая недостаточная поворачиваемость на высокой скорости. Такая схема позволяет пилоту атаковать крутые повороты и при этом иметь хорошую обратную связь и интуитивное управление на высокой скорости.

Таким образом, нам необходимо задать оптимальное положение центра масс болида с учетом регламента соревнований «Формула Студент», а далее регулировать силу сцепления изменяя и регулируя такие параметры и атрибуты как:

– креновая жесткость подвески – регулируется за счет изменения жесткости пружин, стабилизаторов поперечной устойчивости, а также за счет настройки амортизаторов;

– шины – хорошие гоночные шины изначально имеют высокий коэффициент сцепления;
– статические углы подвески – от правильно установленных углов зависит углы увода, а также температура шин;
– аэродинамика – правильно спроектированная аэродинамика увеличит вертикальную нагрузку на шины на высоких скоростях.

Список источников

1. W. F. Milliken, D. L. Milliken. Race car vehicle dynamics. Warrendale : SAE, 1995. 365 p.

УДК 621.43.053.2

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ ФОРМЫ РЕСИВЕРА ДВИГАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

Н.К. Кузин
Научный руководитель Е.В. Чижаткина

Formula Student – это международный образовательный проект.

Цель проекта – формирование инженерного мышления у студентов и воспитание специалистов, готовых к решению боевых творческих задач. За один год команда, собранная исключительно из студентов, должна собрать гоночный болид, который в дальнейшем участвует в соревнованиях. Одним из скоростных факторов гоночного болида класса Formula Student является ресивер. Форма и качество изготовления ресивера влияет на работу двигателя. Проектировка ресивера начинается с расчета объёма и длины раннера для ресивера.

Объем ресивера задается от технических задач и соответствует в соотношении к объему цилиндров 1:1 – 4:1, чем больше объем ресивера, тем лучше наполняемость топливно-воздушной смеси в камере сгорания двигателя и улучшается пиковые значения мощности и момента двигателя на высоких оборотах, но увеличивается время отклика на педаль газа и расход топлива. Длина раннера тоже зависит от технических задач и регулирует скорость подачи топливо-воздушной смеси в камеру сгорания оптимизируя скорость и давления

воздуха, чем длинней раннер, тем пиковые значения момента двигателя и мощность смещаются в малые частоты вращения коленчатого вала. При большем объеме ресивера в соотношении к объему двигателя от 2:1 и коротких раннерах, пиковые значения крутящего момента и мощности склоняются к средним-высоким скоростям коленчатого вала и имеет малый КПД на низких-средних оборотах коленчатого вала.

Объём ресивера считается по следующей формуле:

$$V = 4/3 \times \pi \times R^3, \quad (1)$$

где V – объём ресивера; π – число пи ($\pi = 3{,}14$); R – радиус ресивера

$$V = 4/3 \times 3{,}14 \times 75^3 = 1766 \approx 1{,}8 \text{ литра}.$$

При большем объеме ресивера в соотношении к объему двигателя от 2:1 и коротких раннерах, пиковые значения крутящего момента и мощности склоняются к средним-высоким скоростям коленчатого вала и имеет малый КПД на низких-средних оборотах коленчатого вала.

Длина самого ресивера рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{V\text{ц} \times k}{S}, \quad (2)$$

где Vц – объём 1 цилиндра, см^3; k – коэффициент наполнение топливно-воздушной смеси в камере сгорания; S – диаметр впускного клапана в ГБЦ, мм.

$$L = \frac{450 \times 1{,}1}{42} = 11{,}8 \text{ см}.$$

По найденным данным создаётся 3D-модель ресивера (рис. 1).



Рис. 1. 3D-модель ресивера

После создания нужного ресивера необходимо его продуть и узнать направление давление (рис. 2) и скорость потока (рис. 3).

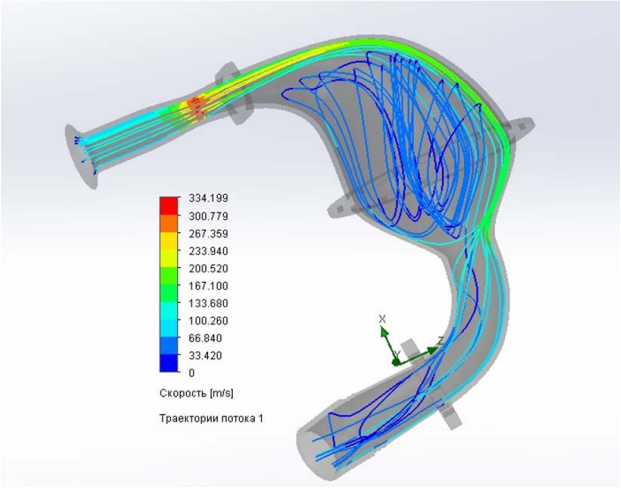


Рис. 2. Траектории давления потока в ресивере

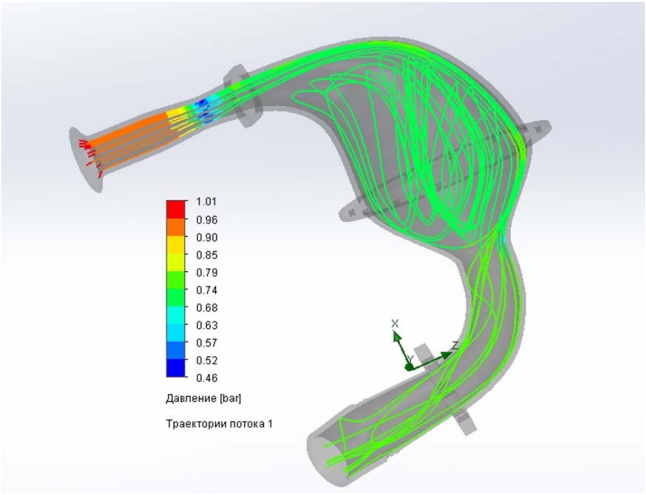


Рис. 3. Траектории скорости потока в ресивере

Продувка выполнена с помощью профессиональной CAD программе. Итогом продувки является имитация прохождения воздушных потоков, их распределение. Оценивается работа пропускной способности ресивера. По имитации воздушных потоков можно проследить небольшое снижение скорости потока, наличие незначительного обратного подпора воздуха. Ускорение воздуха в раннере благодаря наличию раструба, что благотворно сказывается на наполнении и пропускной способности данного ресивера.

Стоит отметить что потоки воздуха, проходящие через ресивер могут быть ламинарными и турбулентными. В зависимости от того, где и с какой скоростью проходит воздух в ресивере можно определить какой это поток. Существует число Рейнольдса, которое позволяет определить какой поток проходит в трубе ламинарный или турбулентный. Если число Рейнольдса < 2320 то данный поток является ламинарным, если > 2320, то поток будет турбулентным. Определяется по формуле:

$$Re_{кр} = V_{кр} \times d/\nu, \quad (3)$$

где $V_{кр}$ – критическая скорость; d – диаметр трубы; ν – кинематическая вязкость (для воздуха при 20 °С = 15,11(м^2/с) × 10^{-6}).

$$Re_{кр} = 33{,}42 \times 0{,}45/15{,}11\ (м^2/с) \times 10^{-6} = 995301{,}125.$$

Из расчётов видно, что число (995301,125) превышает значение 2320, а значит поток является турбулентным. Благодаря турбулентным потокам топливно-воздушная смесь лучше распыляется и тем самым интенсивнее и полнее оно в дальнейшем сгорает в цилиндрах.

Для создания определённой формы детали необходимо сделать матрицу модели, на основе которой будет создаваться сама модель. Различные гоночные команды изготовляют ресивер из разных материалов: углеволокно, алюминий, пластик и т. д.

Togliatti Racing Team при изготовлении самого корпуса ресивера применяет углеволокно, пропитывает эпоксидной смолой, и использует метод вакуумной формовки. Данный выбор связан с тем, что в отличие от алюминия и пластика углеволокно имеет большую прочность при небольшом весе.

Матрица для изготовления ресивера выполнена из ABS пластика, напечатанная на 3D-принтере (рис. 4).



Рис. 4. Части полусфер корпуса ресивера

Данный ресивер можно считать оптимальным для гоночного болида класса Formula Student, так как относительно не большой объём ресивера даёт высокую чувствительность на нажатие педали акселератора, а раннер имеет малую длину и обеспечивает пиковый крутящий момент на средней и низкой частоте вращения коленчатого вала.

Список источников

1. Фрагмент № 9Г Режимы течения жидкости // Элита : инженерные системы : сайт. URL: www.elitacompany.ru/news/post244 (дата обращения: 15.03.2024).
2. Экспериментальное исследование пульсирующего истечения газа из ресивера / С. В. Булович, В. В. Григорьев, С. Н. Исаков, Р. Л. Петров // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Физико-математические науки. 2011. № 4. С. 198–201. URL: cyberleninka.ru/article/n/eksperimentalnoe-issledovanie-pulsiruyuschego-istecheniya-gaza-iz-resivera/viewer (дата обращения: 15.03.2024).

УДК 621.43.05+629.371.07

МЕТОДИКА ПОДБОРА ПНЕВМОЦИЛИНДРА ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ КЛАССА FORMULA STUDENT

И.С. Мякишев
Научный руководитель Д.А. Горохова

Formula Student – инженерный проект для студентов высших учебных заведений, в котором участвуют более 500 команд по всему миру. Сутью проекта является разработка гоночного автомобиля за один год, после чего студентам требуется доказать превосходство своего автомобиля в статических и динамических дисциплинах в рамках соревнований.

Сравнение автомобилей проводится по основным критериям:
– безопасность;
– надежность;
– скорость;
– удобство управления.

Оценкой и выявлением победителя занимаются профессиональные инженеры, имеющие опыт создания как гражданских, так и гоночных автомобилей.

Пневматические системы не являются обязательными для автомобилей класса Formula Student, но активно используются командами для выполнения различных задач, например, для автоматизации системы переключения секвентальной коробки передач. Пневматический привод переключения передач уменьшает время переключения и позволяет пилоту сосредоточиться на вождении за счет легкого управления кнопками или лепестками.

Регламент соревнований позволяет использовать пневматику в создании автомобилей с некоторыми ограничениями:
1. Рабочий газ должен быть негорючим.
2. Максимальное давление системы не должно превышать 1 МПа.
3. Ресиверы и газовые баллоны могут иметь давление выше 1 МПа, если на них установлен регулятор, который ограничивает давление на выходе до 1 Мпа.
4. Ресивер или газовый баллон должен располагаться в зоне защиты от опрокидывания.

Система состоит из пневмоцилиндра, одного или группы распределителей и источника сжатого воздуха. Воздух под высоким давлением проходит через клапан электрического или пневматического распределителя и попадает в одну из полостей пневмоцилиндра. В процессе заполнения полости воздухом, поршень пневмоцилиндра начинает перемещаться и перемещать лапку переключения передач.

Для успешного участия в соревнованиях важно сохранить правильную энерговооруженность автомобиля, поэтому команда работает над уменьшением массы автомобиля. Правильный расчет пневматического активатора позволит совершать переключение передачи с минимальным расходом воздуха. Это позволит использовать баллон с меньшим объемом и, соответственно, с меньшим весом.

Для правильного выбора пневмоцилиндра требуется иметь начальные данные:

– усилие, требуемое рычагу для переключения передачи;
– расстояние, на которое требуется перемещать шток цилиндра;
– давление, при котором будет работать система.

Усилие на рычаге переключения передач можно узнать на сайтах производителей некоторых двигателей или измерить самостоятельно с помощью рычажных весов. Для сравнения характеристик были выбраны два рычага переключения передач с разной длинной, которые подходят к выбранному нами двигателю. Сравнение длины рычага, усилия и требуемого хода для переключения указаны в таблице.

Начальные данные

Рычаг	Длина рычага (мм)	Усилие (Н)	Общий ход рычага (мм)
Рычаг А	120	60	60
Рычаг Б	60	120	20

Исходя из данных таблицы можно сделать вывод, что для выбранных рычагов потребуются два совершенно разных пневмоцилиндра с отличными друг от друга характеристиками.

Для расчета усилия, развиваемого цилиндром, требуется воспользоваться формулами:

$$F_F = \frac{\pi D^2}{4} P\eta 9{,}81;$$

$$F_B = \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4} P\eta 9{,}81,$$

где F_F – усилие при прямом ходе цилиндра (Н); F_B – усилие при обратном ходе цилиндра (Н); D – диаметр цилиндра (см); d – диаметр штока (см); η – КПД (обычно принимают за 0.9); P – давление в системе (бар).

Подбирая пневмоцилиндр необходимо учитывать конструктивный запас усилия 1.5–2 раза, а также не использовать для расчета минимального усилия максимально допустимое давление в системе. С учетом ограничения максимального давления регламентом и требований производителя, было выбрано давление в системе равным 3 бар (0.3 МПа). Получив расчетный диаметр цилиндра, сравниваем его с существующей таблицей стандартных размеров пневмоцилиндров (табл. 2).

Таблица 2

Стандартные размеры пневмоцилиндров

Рычаг	Расчетный диаметр, мм	Диаметр по ISO 21287
Рычаг А	20,8	25
Рычаг Б	29,5	32

Альтернативным вариантом подбора пневмоцилиндра является готовая таблица на сайте производителя. В данной таблице указаны усилия определенных цилиндров на определенном давлении, из-за чего границы допустимых значений, так же, как и значения конструктивного запаса могут быть размыты.

Для подбора баллона воздуха нам требуется знать расход пневмоцилиндра на одно действие и количество переключений, которое планируется совершить без перезарядки. Для определения расхода цилиндра нам требуется знать его основные параметры: диаметр поршня, его ход и рабочее давление системы, после чего воспользоваться уравнением Менделеева-Клайперона для поиска количества газа:

$$PV = \nu RT,$$

где P – давление в системе; V – объем; ν – количество молей газа; R – универсальная газовая постоянная; T – температура (20 градусов Цельсия).

После проведения расчетов вносим значения расхода в табл. 3:

Таблица 3

Расход пневмоцилиндров

Рычаг	Диаметр поршня, мм	Ход поршня, мм (ближайшие по каталогам)	Общий объем, литры	Количество потребляемого газа, моль
Рычаг А	25	80	0,039	0,0048
Рычаг Б	32	25	0,024	0,0029

По результатам расчетов видно, что расход воздуха на одно переключение выше у более длинного пневмоцилиндра. Это означает, что одним из действенных способов уменьшить расход газа и размер газового баллона является уменьшение длины рычага переключения передач и использование пневмоцилиндра с меньшим ходом поршня.

Список источников

1. Formula Student Rules : Version 1.1. [S. l. : s. n.], 2024. С. 54–55. URL: www.formulastudent.de/fileadmin/user_upload/all/2024/rules/FS-Rules_2024_v1.1.pdf (дата обращения: 20.03.2024).
2. Пневматика для всех : От теоретических основ к практическим навыкам / учеб.-науч. центр C_Competence. Чашниково : Камоцци Пневматика, 2016. 238 с.

УДК 004.925.8:629.371.01

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕВЕРСИВНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Г.А. Сорокин
Научный руководитель Е.Д. Чижаткина

В последнее время российские компании находятся в достаточно тяжелой ситуации. Возникают большие необходимости в новых компонентах. Многие иностранных поставщиков ушли с российского рынка. Решением данной является путь освоения новых технологий.

Reverse engineering представляет собой процесс анализа или изучения продукта или системы с целью понимания и воссоздания его функциональности или конструкции. В современной технологической индустрии reverse engineering играет важную роль во многих областях, включая информационные технологии, машиностроение, электронику.

В машиностроении и электронике reverse engineering может применяться для анализа чужих продуктов для дальнейшего улучшения собственных разработок, изучения конкурентных решений или определения нарушений патентных прав.

В машиностроении применение 3D-сканера необходимо не только для реализации реверсивной модели детали, но и для контроля геометрии. Контроль качества изготавливаемых деталей необходим на этапе изготовления. Данный процесс позволяет обеспечивать гарантию соответствия деталей требованиям и спецификациям.

Принцип действия 3D-сканера может отличаться в зависимости от используемой технологию. Принцип действия сканера методом оптической триангуляции заключается в определении пространственного положения точек на поверхности сканируемых объектов на основе измерений, полученных при проецировании лазерных линий на поверхность объекта. Построение трёхмерной модели в виде облака точек производится на основе серии снимков, сделанных с разных сторон и под разным углом, и объединённых в единое целое.

Для проведения сканирования использовались детали болида класса «Formula student». Основная задача заключается в получении геометрии мотора с минимальными погрешностями, а также в снятии размеров с впускных и выпускных фланцев; посадочных креплений двигателя; вывод проводов; патрубков системы охлаждения.

На начальном этапе необходимо точно настроить оборудование. Необходимо откалибровать устройство. Для этого есть специальная калибровочная доска, с низким коэффициентом расширения (рис. 1). При помощи калибровочной доски и предустановленного ПО на компьютер просчитывается и выполняется корректировка оптических параметров сканера, обеспечивая точность в последующих исследованиях, в текущих температурных условиях. Для получения максимальной точности лазерной абляции на данном сканере также необходимо произвести калибровку лазеров.

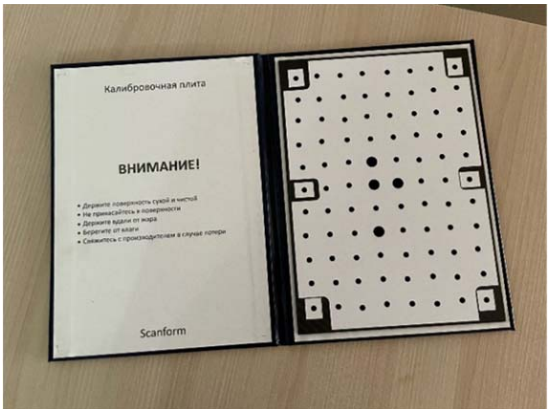


Рис. 1. Калибровочная доска

Для дальнейшей работы необходимо использовать светоотражающие маркеры (рис. 2). Маркеры обладают светоотражающей поверхностью, которые позволяют сканеру отслеживать и определять их положение в пространстве. Маркеры должны покрывать весь объект, при этом чтобы сканер правильно работал в обзор каждого кадра должно попадать минимум 4 метки.

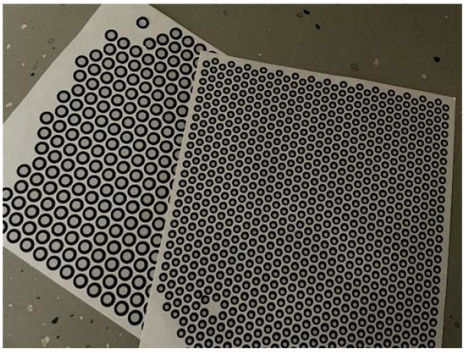


Рис. 2. Светоотражающие маркеры

Если же деталь имеет сложную поверхность, необходимо избегать переходы, изогнутые места детали, маркеры должны располагаться на ровной поверхности. Так, например двигатель KTM 390 adventure обладает сложной геометрией, метки нанесены с учетом всех ограничений (рис. 3). Светоотражающие наклейки достаточно важны в сканирования, повреждение или значительная деформация меток могут повлиять на точность геометрии. Поэтому важно правильно нанести маркеры для получения наиболее точных результатов 3D-сканирования.

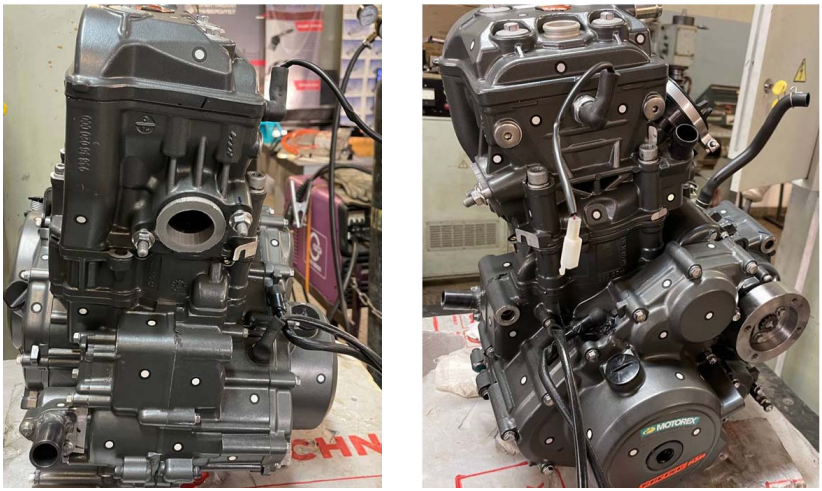


Рис. 3. Двигатель KTM 390 adventure с нанесенными светоотражающими маркерами

Если деталь достаточна мала, возможно нанести маркеры вокруг объекта сканирования. При таком сканировании необходимо убедится в отсутствии перемещения объекта относительно маркеров и наоборот.

Для начала необходимо указать диаметр маркеров, так при сканировании мы использовал маркеры 6/10, что означает внутренний диаметр маркера 6 мм, внешний 10 мм. После чего необходимо задать разрешение сканирования. Разрешение определяет минимальное расстояние между захваченными точками при заданном расстоянии сканирования. Более высокое разрешение сканирования, обеспечивает более плотное облако точек. Это необходимо для глубокой детализации. Для выполнения наших задач и для облегчения работы с деталью на стадии постобработки, мы выбрали разрешение равное 0.4 мм.

После того, как сканирующее устройство откалибровано, светоотражающие маркеры были нанесены на поверхность мотора, а программа настроена, можно переходить к процессу сканирования двигателя.

Чтобы преступить к сканированию поверхности, необходимо определить светоотражающие маркеры в пространстве. Начинать сканировать маркеры лучше всего с середины объекта, кольцеобразными движениями. Для нормальной работы сканера в момент сканирования ему необходимо видеть минимум 4 маркера.

Когда все маркеры определены, можно приступать к сканированию поверхности. Мотор KTM 390 имеет разные типы поверхностей. Поэтому во время сканирования необходимо менять яркость лазеров. Мотор достаточно габаритный и обладает сложной формой, поэтому, для того чтобы получить полную модель, необходимо просканировать со всех сторон, а в некоторых местах сканировать стоит с большим разрешением, чтобы получить достаточную детализацию для последующей работы с этими участками. Так, например, особое внимание уделялось поверхности впускных и выпускных фланцев, а также плоскости крепления переходника для термостата. Результатом сканирования являются 8 сканов двигателя (рис. 4), которые необходимо преобразовать в поверхность (рис. 5).

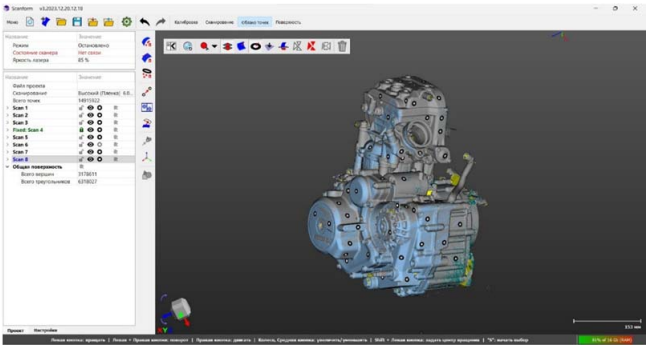


Рис. 4. Результат сканирования двигателя

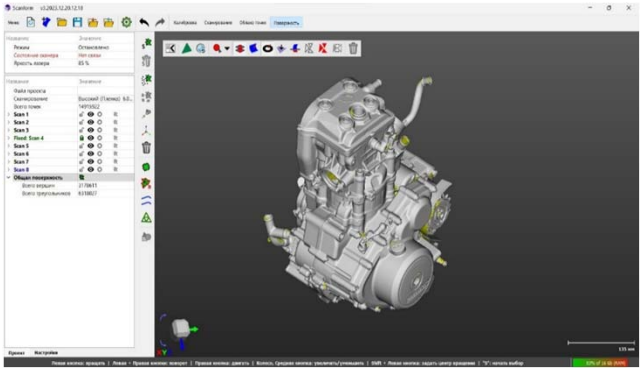
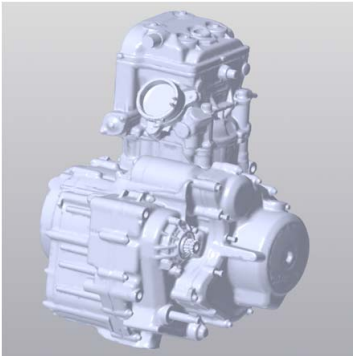


Рис. 5. Преобразование сканов в поверхность



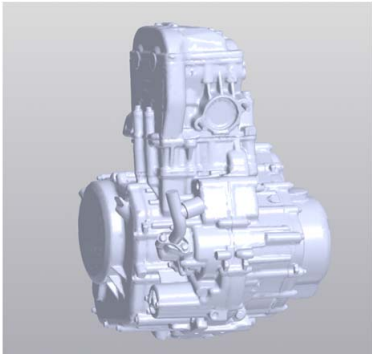


Рис. 6. 3D-модель двигателя KTM 390 adventure

На следующий этап необходимо выполнить постобработку сканов. Постобработка — это важнейший этап процесса 3D-сканирования. Включает в себя ремонт, заполнение отверстий, внесение модификаций и подготовку конечных результатов с использованием профессионального программного обеспечения CAD, например Siemens NX, Geomagic design X.

При создании 3D-модели мотора, необходимо грамотно подходить к процессу. Так как наша цель получить точную геометрию, с минимальными погрешностями, то проще всего это сделать через автоповерхность, учитывая ограничения, в виде посадочных плоскостей мотора.

Во время постобработки, были выполнены следующие работы:

- объединены поверхности;
- исправлены дефекты сканирования;
- произведено создание посадочных размеров в ручном режиме;
- создано тело через автоповерхность;
- произведен контроль отклонений;
- импортировано твердотельная модель в основную CAD программу, для дальнейшей работы.

После постобработки скана необходимо экспортировать полученную модель в CAD программу, в которой будет производится сборка всего болида. Таким образом, 3D-сканер позволяет получать 3D-модели сложных элементов для работы и последующей оптимизацией узлов на болиде класса Formula student.

Список источников

1. Гаспарянц Г. А. Конструкция, основы теории и расчета автомобиля. Москва : Машиностроение, 1978. С. 115–120.
2. Ashby M., Shercliff H., Cebon D. Materials : Engineering, Science, Processing and Design. 3rd Ed. Amsterdam [et al.] : Elsevier, 2014. P. 20–24.
3. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей. Москва : Академия, 2007. 384 с.

УДК 629.371.017

САЕ-АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ В ПРОЕКТЕ «ФОРМУЛА СТУДЕНТ» НА ПРИМЕРЕ КРОНШТЕЙНА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

А.А. Шабанов
Научный руководитель Д.А. Горохова

Современные инженерные проекты требуют комплексного подхода к анализу и оптимизации конструкций. В данной работе мы обсудим применение методов CAE (Computer-Aided Engineering) в проекте «Формула Студент» для повышения производительности и надежности конструкции кронштейна педали тормоза.

На прошедших в 2023 году соревнованиях была выявлена проблема – при особо активных ударах по тормозной педали выгибается вертикальная площадка кронштейна тормозной педали, на которой закреплены цилиндры. В результате этого происходит нарушение пункта T 3.20.1 регламента Formula Student Rules 2024, который гласит: «Все несминаемые объекты (например, педали, главные тормозные цилиндры, бачки с гидравлической жидкостью) должны быть позади задней плоскости передней перегородки и, как минимум, в 25 мм позади AIP (Anti-Intrusion Plate – противопроникающая пластина)...» [1, с. 42]. Из-за плотной компоновки главные тормозные цилиндры установлены в 28 мм от AIP, то есть с минимальным запасом свободного пространства и, в ходе соревнований 2023 года техническая инспекция установила, что на машине не соблюдается расстояние в 25 мм до AIP. Механикам команды пришлось заменить деформированную деталь чтобы пройти проверки и получить допуск на трассу.

Цель нашей работы в ходе подготовки машины к соревнованиям сезона 2024 заключалась в исправлении данной проблемы с минимальными финансовыми затратами. Она была разбита на несколько задач:

1. Выявить условия нагружения, при котором происходит деформация (Верификация).
2. Провести анализ конструктивных элементов, увеличивающих величину деформации.

3. Провести итеративное изменение элементов с поиском наилучшего решения в CAD/CAE среде Ansys Discovery.
4. Получение готовой детали, подготовка чертежей для изготовления.

Для решения задачи 1 была создана схема нагружения сборки педали тормоза. Приложенная сила была найдена следующим образом – регламент соревнований Formula Student Rules 2024 пункт T 6.1.9 диктует, что «Педаль тормоза и её крепления должны выдерживать нагрузку в 2000 Н без отказов в тормозной системе или педальном узле...» [1, с. 50], а педальный узел устроен с балансирным валом (баланс-бар), распределяющим усилие педали в заданном соотношении между передним и задним ГТЦ.

Также перед FEM анализом необходимо избавиться от избыточных элементов: от педали тормоза и её опор, от баланс-бара и шарниров, связывающих баланс-бар и штоки ГТЦ.

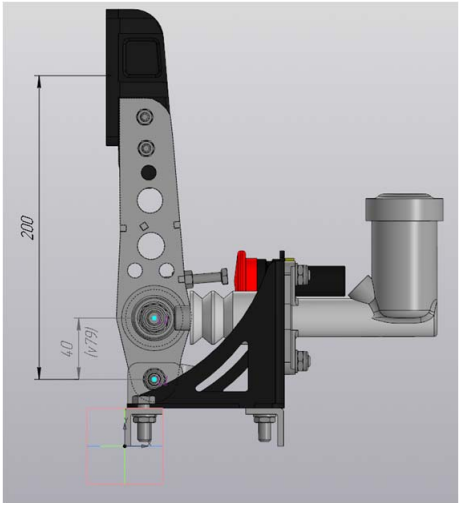


Рис. 1. Сборка педали тормоза. Вид справа

Ось баланс-бара находится на расстоянии 40 мм от оси вращения педали, а точка касания ноги пилота от оси вращения педали тормоза на расстоянии 200 мм (рис. 1). Баланс-бар, в свою очередь, распределяет тормозное усилие в соотношении 60:40 со смещением на переднюю ось, главный тормозной цилиндр которой находится в сборке слева. Выходит, к штоку левого гидроцилиндра

необходимо приложить $2000 \cdot 5 \cdot 60\ \% = 6000$ Н, а к штоку правого $2000 \cdot 5 \cdot 40\ \% = 4000$ Н.

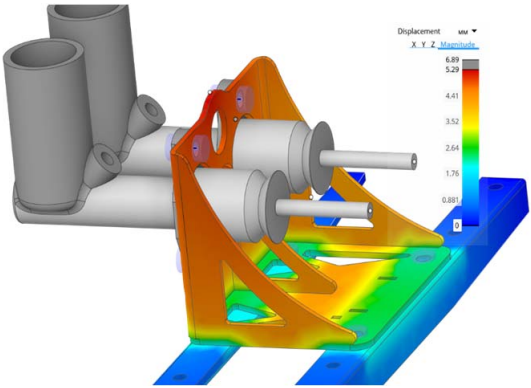


Рис. 2. Нагружение изначальной детали

Итак, в результате получаем следующую деформацию – 5 мм в верхней точке кронштейна (рис. 2). Что приблизительно совпадает с деформацией кронштейна, произошедшей на соревнованиях.

Поставим цель – перепроектировать узел так, чтобы деформация составляла не более 2 мм. Следующим шагом стало выявление основных факторов, влияющих на деформацию детали.

Фактор 1. Крупное отверстие в верхней части кронштейна, предназначенное для установки переключателя BOTS (Brake Over Travel Switch) – кнопки, отключающей двигатель при отказе тормозной системы. Заполним отверстие в кронштейне и повторим эксперимент.

Полученный результат на рис. 3 – кронштейн деформируется на 2,7 мм в верхней точке. Оценим возможности по его реализации – это отверстие диаметром 22,2 мм необходимо для установки кнопки типа «грибок», выполняющей функции BOTS Регламент не предъявляет требований к типу установленного размыкателя, к его местоположению или размерам, важно только подключение в электрическую систему автомобиля. Коллегиальным советом опытных участников команды было принято решение о нецелесообразности замены этой кнопки из-за затрат на перепроектирование других

элементов педального узла, электрической цепи, поиска и приобретения новой кнопки другого типа.

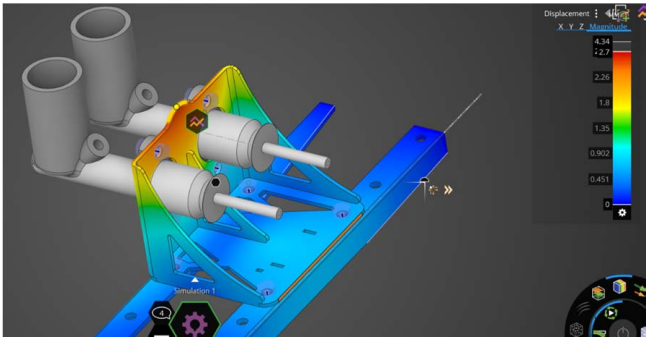


Рис. 3. Проверка фактора 1

Фактор 2. Недостаточная толщина материала вертикальной стенки кронштейна. Смоделируем усиление из листа 5 мм, объединим его с телом кронштейна и приложим изначальную нагрузку. Полученный результат наблюдаем на рисунке 4. Деформация составила 2,42 мм в верхней точке, но масса детали увеличилась на 380 г, что неприемлемо, так как одна из ключевых целей в проектировании болида 2024 года – снижение массы автомобиля. Кронштейн болида 2023 года весил 410 г, решение в виде листа 5 мм приведёт к двукратному увеличению массы детали, при этом не достигнет целевых характеристик по деформации (2 мм).

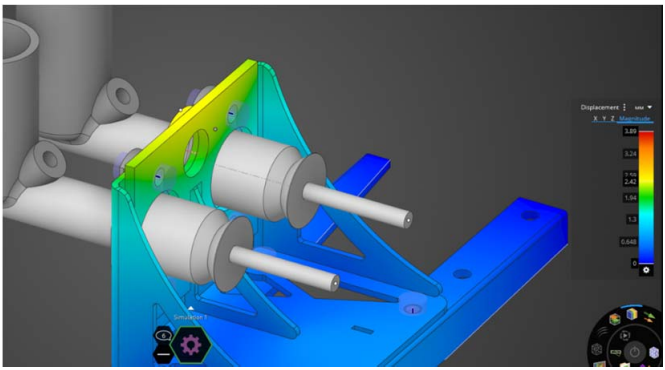


Рис. 4. Проверка фактора 2

Фактор 3. Недостаточная прочность вертикальной стенки на изгиб. Решение – добавить изгиб металла на верхней кромке. Полученный результат (рис. 5) – 2,05 мм в верхней части кронштейна. Это приемлемый результат.

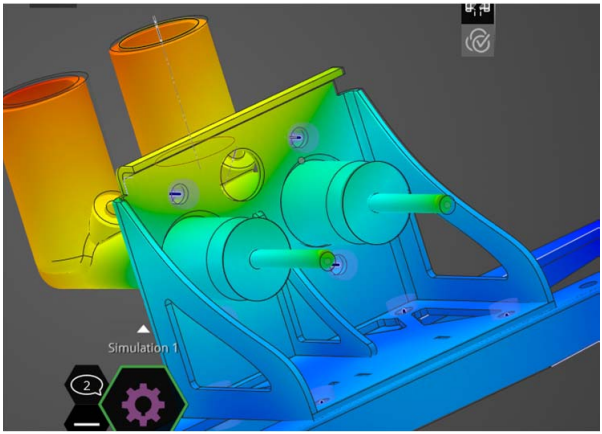


Рис. 5. Проверка фактора 3

Решение в виде дополнительного изгиба металла добавляет примерно 100 г массы узла, но всё ещё не доходит до целевого перемещения в 2 мм.

Фактор 4. Материал. Возможной причиной непредусмотренной деформации может быть брак в материале кронштейна или неправильный выбор материала.

На данный момент кронштейн изготовлен из стали Ст3 при помощи лазерной резки и гибки (изготовление у внешнего исполнителя). Сварка кронштейна в готовое изделие производится непосредственно командой проекта «Формула студент ТГУ». В CAE модели используется сталь ASTM A500 Grade C, которая является аналогом Ст3сп. Судя по совпадению результатов изначального анализа, который показал такую же деформацию, как и в условиях реальной эксплуатации, можно считать, что материал для анализа был выбран верно. Но можно ли его улучшить, не утяжеляя автомобиль? К сожалению, внешний исполнитель имеет возможность изготавливать заказы только из Ст3. Фактор брака в материале так же необходимо признать несостоятельным так как для машины 2023 года

было изготовлено два кронштейна крепления с промежутком месяц между датами заказа и на обоих кронштейнах была одинаковая деформация. Возможно, проблема связана с поставщиком металла у внешнего исполнителя, но это выходит за рамки данной статьи.

Фактор 5. Податливость опоры кронштейна. В ходе испытаний предыдущих факторов было замечено, что происходит деформация опор педального узла, было принято решение изменить конфигурацию опор с целью уменьшения веса и улучшения прочности. На машине 2023 года для поддержки педального узла использовались два уголка установленных в основании рамы перпендикулярно направлению движения автомобиля. В машине 2024 года будут использоваться два сваренных уголка 20*3 мм, установленные один вдоль оси движения, второй поперечно (рис. 6).

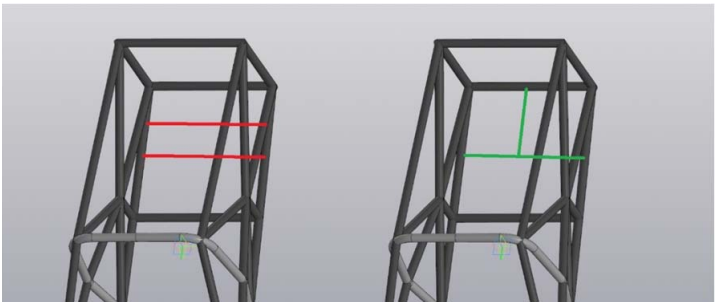


Рис. 6. Изменение конфигурации опоры

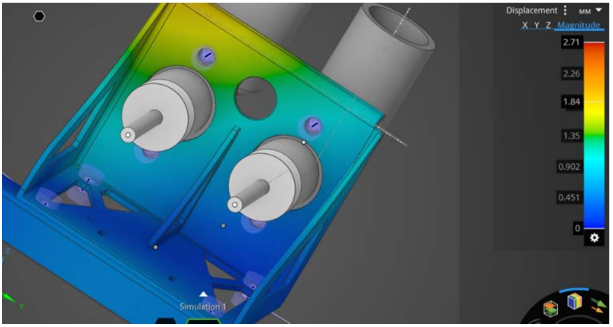


Рис. 7. Проверка фактора 5

Благодаря этому удалось снизить деформацию до 1,84 мм, причём, изменился характер нагружения, теперь максимальное переме-

щение происходит в углу вертикальной стенки, в районе кнопки деформация составляет 1,4 мм (рис. 7). В дополнение, удалось снизить количество крепежных отверстий – в новой конфигурации требуется только 3 болтовых соединения для крепления кронштейна.

После проведения испытаний в виртуальной среде и внесения необходимых изменений мы смогли добиться значительного уменьшения деформаций в критических областях кронштейна педали тормоза. Это позволило повысить безопасность и надежность автомобиля класса «Формула Студент». Благодаря CAD/CAE методам проектирования и анализа удалось ускорить разработку и за короткий срок проверить 5 гипотез, что позволило получить более качественное изделие в готовом виде (рис. 8) с опережением графика изготовления болида.



Рис. 8. Кронштейн 2024 года (слева) и кронштейн 2023 года (справа)

В заключение, результаты данного исследования подчеркивают важность применения методов CAE-анализа и оптимизации в проектах автоспорта, таких как «Формула Студент», для создания более эффективных и безопасных гоночных автомобилей. Они также подчеркивают потенциал этих методов для применения в других отраслях машиностроения и автомобилестроения.

Список источников

1. Formula Student Rules : Version 1.1. [S. l. : s. n.], 2024. С. 54–55. URL: www.formulastudent.de/fileadmin/user_upload/all/2024/rules/FS-Rules_2024_v1.1.pdf (дата обращения: 11.04.2024).

УДК 625.745.55:004.896

УСТАНОВКА МОДУЛЯ РАДИОУПРАВЛЕНИЯ В АВТОМАТИЧЕСКИЙ ШЛАГБАУМ

Л.И. Буйлов, Р.И. Грачев, А.В. Прядилов
Научный руководитель А.В. Прядилов

Автоматический шлагбаум – широко используемое ограждающее электромеханическое устройство, применяемое для контроля и ограничения доступа при въезде на определенную территорию. Изначально использовались для сосредоточения контроля проезда транспорта на военных объектах. Спустя время распространились в общественности, на парковках и в жилых комплексах. Внешний вид шлагбаума показан на рис. 1.

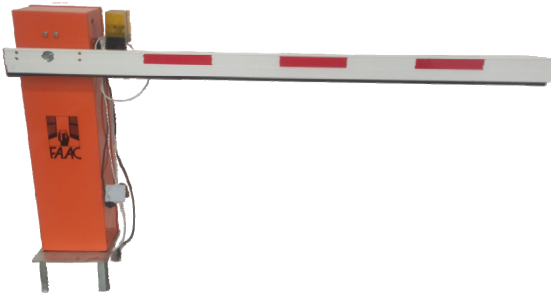


Рис. 1. Внешний вид автоматического шлагбаума

Основной задачей автоматического шлагбаума является поднятие и опускание стрелы для разрешения или ограничения проезда.

Автоматические модели шлагбаумов различаются приводами, для поднятия стрелы. Применяются электромеханические и гидравлические приводы. Самые распространенные – электромеханические. Они имеют долгий срок эксплуатации и простое обслуживание. Гидроприводы отличаются бесшумной работой и, в отличии от механических, способны развивать большие усилия при тех же габаритах.

На кафедре «Промышленная электроника» Тольяттинского государственного университета изучается работа шлагбаума FAAC

(рис. 1). Изначально блок управления шлагбаумом отсутствовал и потому был изготовлен стационарный пульт управления с двумя кнопками – пуск и аварийный стоп (рис. 2).



Рис. 2. Разработанный студентами стационарный пульт управления

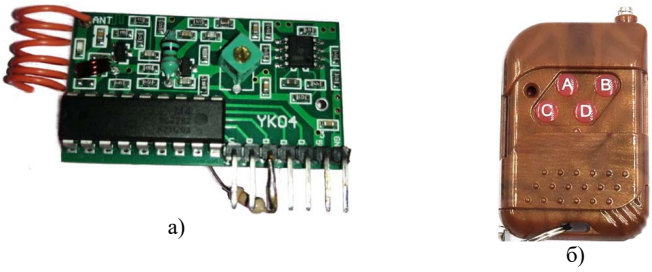
Зеленая кнопка – пуск, работает в полуавтоматическом режиме. При первом нажатии кнопки пуск, шлагбаум поднимает и держит стрелу, пока не произойдет второе нажатие кнопки, для закрытия шлагбаума.

Красная кнопка с фиксацией – аварийный стоп, необходима для резкой остановки работы шлагбаума в аварийной ситуации.

Такой метод управления шлагбаумом удобен только для одного оператора. Стационарный пульт обычно устанавливается в непосредственной близости от шлагбаума и позволяет оператору контролировать процесс работы шлагбаума.

Поэтому было принято решение разработать дистанционное управление, которое предлагает большую гибкость и удобство. Пульт дистанционного управления обычно представляет собой компактное устройство, которое легко помещается в кармане. С помощью него можно открыть и закрыть шлагбаум, находясь на некотором расстоянии. Дистанционное управление особенно удобно для водителей – им не нужно покидать автомобиль, чтобы открыть шлагбаум.

В качестве модуля радиоуправления, было принято решение использовать приемник YK04 с частотой 433 мгц и соответствующий передатчик (рис. 3).



а) б)

Рис. 3. модуль радиоуправления на 433мгц YK04:
а) модуль приемника; б) брелок передатчика

Приемник питается от постоянного напряжения 5 В. Четырехканальный дешифратор при отсутствии сигнала выдает на выходах логический ноль. При подаче сигнала с передатчика на приемник, происходит установка дешифратором, на одном из выходов логической единицы 5 В.

Чтобы поднять или опустить стрелу необходимо установить на входе «открытие», электронного блока управления FAAC 401 – логический ноль. Для преобразования пускового сигнала с радиомодуля к блоку управления используется транзисторная оптопара. Она имитирует кнопку (ключ) расположенный в стационарном пульте управления. На рис. 4 представлена принципиальная электрическая схема подключения ЭБУ (FAAC 401).

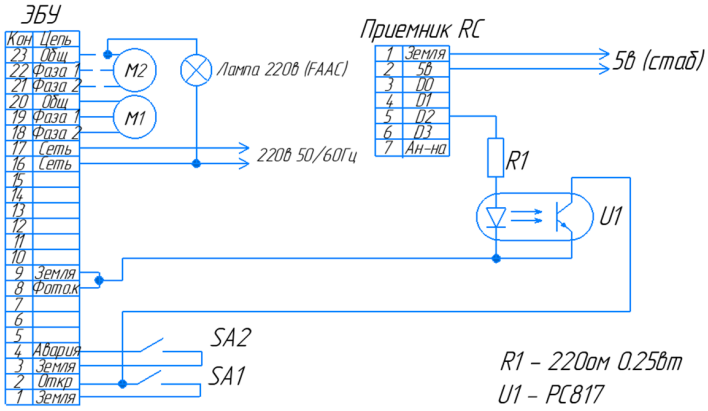


Рис. 4. Принципиальная электрическая схема шлагбаума FAAC

Когда с радиопередатчика поступает сигнал приемнику, на выходе *D*2 устанавливается логическая единица 5 В. В оптроне *U*1 загорается светодиод, транзистор открывается. Происходит подтяжка управляющего входа «открытие» к земле, осуществляется запуск шлагбаума. Приемник был добавлен в корпус стационарного пульта управления (рис. 5).

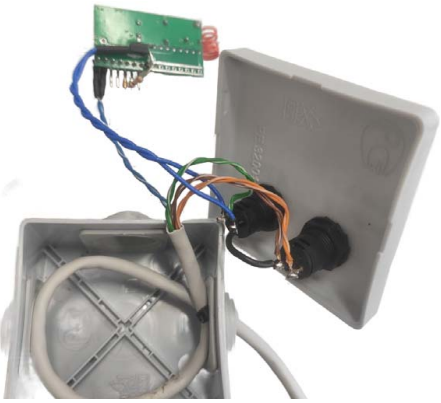


Рис. 5. Установленный модуль радиоуправления в стационарный пульт

Такое решение позволило сохранить дальность приема радиосигнала, так как при установке радиомодуля в железный корпус шлагбаума, уменьшался радиус действия. На открытой местности, приемник улавливал сигнал на расстоянии до 50 м. Радиуса приема достаточно для комфортного использования автоматического шлагбаума.

В результате проведенных работ, студенты полностью восстановили функциональность шлагбаума FAAC и необходимые органы управления, для полноценной работы ограждающего электромеханического устройства.

Список источников

1. Инструкции FAAC по монтажу и настройке автоматических шлагбаумов // FAAC : сайт. URL: faac.msk.ru/instructions/instrukcii-faac-avtomaticheskie-shlagbaumi.html (дата обращения: 15.03.2024).
2. Модуль YK04 – основа для дистанционного управления нагрузками // Сашка : сайт. URL: iiiypuk.me/posts/2023/arduino/yk04/ (дата обращения: 18.03.2024).

3. Волохов Д. Г., Прядилов А. В. Многофункциональная система управления на базе Arduino // Прикладная математика и информатика: современные исследования в области естественных и технических наук : Материалы IV науч.-практ. междунар. конф. (школы-семинара) молодых ученых : в 2 ч. Тольятти, 2018. Ч. 2. С. 360–364.

УДК 622.865.8

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ СТРОЕНИЕ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА SCARA

Р.И. Грачев, Л.И. Буйлов, А.В. Прядилов
Научный руководитель А.В. Прядилов

В настоящее время автоматизация производственных процессов является ключевым направлением для многих предприятий, стремящихся к повышению эффективности, снижению затрат и улучшение качества выпускаемых продуктов. За счет гибкости и многообразия инженерных решений, роботы позволяют автоматизировать производственные участки, требующие большого количества человеческих ресурсов, способны обезопасить от вредных производственных операций. Широкое применение находят промышленные роботы-манипуляторы, способные выполнять задачи сортировки, сборки, изготовления продукции в составе автоматизированного участка.

Одним из типов роботов, широко используемых в промышленности, является робот-манипулятор Scara [1]. Данный тип роботов отличается высокой скоростью и точностью перемещения, отличается жесткостью в вертикальной плоскости и гибкостью в горизонтальной плоскости, что делает его незаменимым для транспортировки объектов на производственных линиях.

Промышленные Scara манипуляторы (рис. 1) имеют следующее строение:

1. Привод плеча А расположен в неподвижном основании, используются цилиндрические, конические, планетарные зубчатые передачи.

2. Привод плеча B расположен непосредственно на движущимся плече, используются цилиндрические, конические, планетарные зубчатые передачи.
3. Привод оси Z приводится в движение за счет быстроходных шарико-винтовых передач, установленных на плече B. Вращение ШВП осуществляется при помощи ременных, цилиндрических, конических, планетарных зубчатых передач.
4. Привод поворота захвата расположен на плече B. Приводится в движение при помощи ременных зубчатых передач.

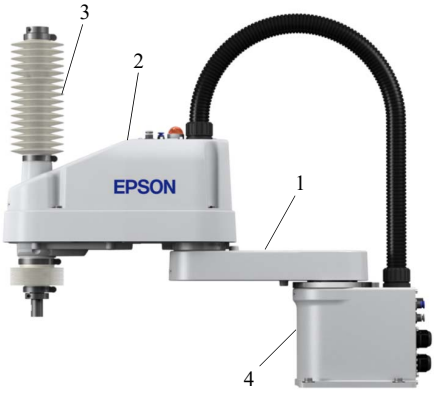


Рис. 1. Промышленный робот-манипулятор Scara:
1 – плечо A; *2* – плечо C; *3* – ось Z; *4* – основание робота

Корпусные детали современных роботов-манипуляторов изготавливаются при помощи литья, фрезерования и токарной обработки. Данные технологии позволяют экономить на сырье, времени изготовления: выполняется литье изделий, затем выполняется прецизионная обработка. При этом активно развиваются аддитивные технологии, технологии лазерной ЧПУ обработки, технологии порошковой металлургии, которые позволят удешевить производство и технические характеристики выпускаемых устройств.

Упрощение конструкции современных робототехнических комплексов (рис. 2) приводит к увеличению массы устройства, что в свою очередь приводит к увеличению инерции [2]. Для решения данных проблем ставят приводы с высоким крутящим моментом,

а также производительные драйвера управления, блоки питания с высокой мощностью.

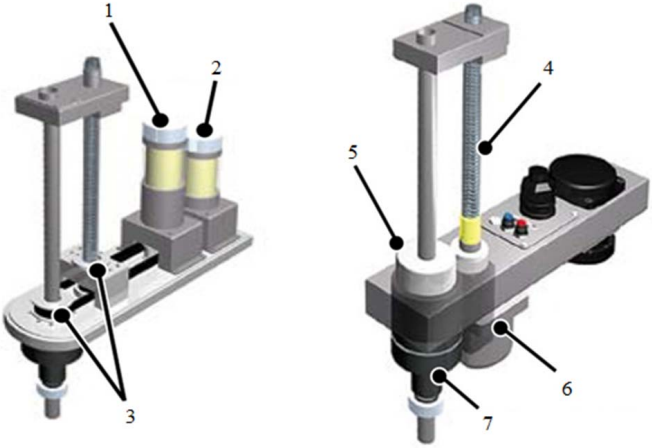


Рис. 2. Строение плеч промышленных роботов-манипуляторов Scara: *1* – привод шарико-винтовой передачи оси Z; *2* – привод вращения захвата; *3* – механика оси Z и оси вращения захвата; *4* – ШВП передача оси Z; *5* – привод вращения захвата; *6* – прямой привод оси Z; *7* – магнитный энкодер

Описанные технологии существующих Scara-роботов стандартизируют подходы и методы изготовления устройств. Для перемещения объектов с массой до 5 кг данные технологии излишне, дороги, нерациональны.

Точность перемещений возможно достигнуть путем установки магнитных энкодеров (рис. 3) на плечи робототехнического устройства [3]. Интерфейс подключения магнитных энкодеров: SPI, I2C, RS485. Точность позиционирования полнооборотных энкодеров определяется по формуле:

$$\frac{360°}{2^N} = M,$$

где N – разрешающая способность энкодера, измеряется в битах; M – точность позиционирования датчика, измеряется в градусах.

Альтернативой зубчатым передачам могут являться ременные зубчатые передачи в звеньях с малой нагрузкой [4].

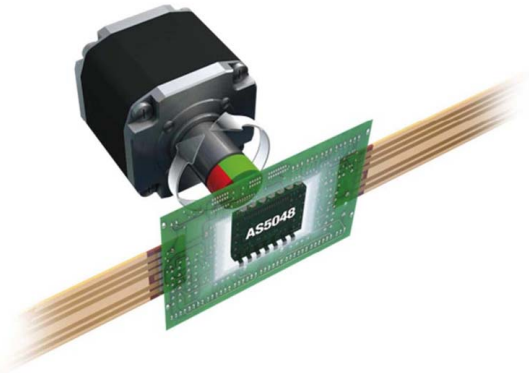


Рис. 3. Пример использования магнитного энкодера AS5048

Использование зубчатых передач затрудняется износом ремней (рис. 4). Для предотвращения дефектов необходимо проводить расчет нагрузок в специализированных калькуляторах, выбирать армированные ремни, использовать шкивы, подходящие по шагу, модулю зубчатого ремня.

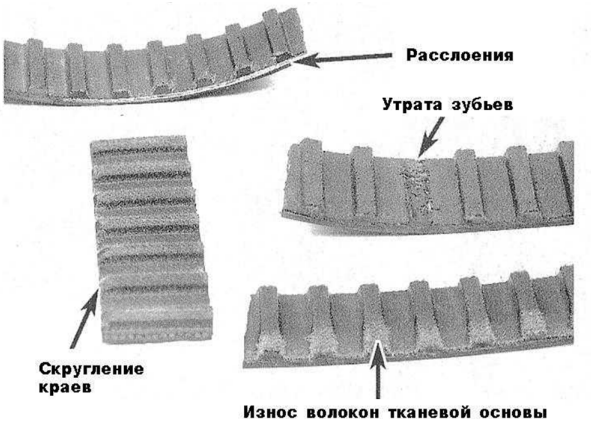


Рис. 4. Износ зубчатых ременных передач

Ременные передачи позволяют переносить привод к оси вращения, разгружать плечи, обладают низкой массой и позволяют удобно компоновать устройство (рис. 5).

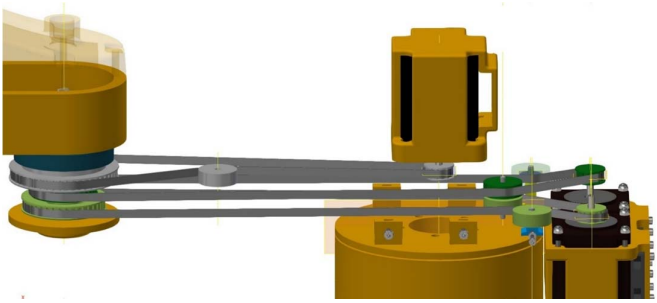


Рис. 5. Использование ременных передач в манипуляторе

За счет передаточных отношений зубчатых шкивов возможно получить понижение или увеличение крутящего момента на конечном звене. Для предотвращения проскальзывания ремня создаются механизмы натяжения. Натягиваться ремень может с помощью ролика натяжения, а также при помощи смещения привода.

Необходимым условием Scara манипулятора, использующего для движения плеч зубчатые ременные передачи, перенос шариковинтовой передачи оси Z к основанию устройства (рис. 6).

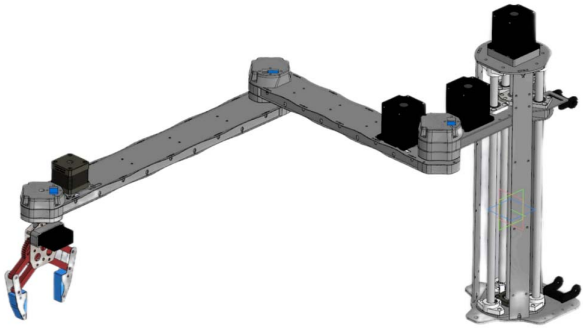


Рис. 6. Альтернативная компоновка Scara-робота

Разработка альтернативной компоновки манипулятора позволяет использовать ременные зубчатые передачи в качестве альтернативы классического устройства Scara-робота.

Перенос приводов к оси вращения позволяет уменьшить массу и инерцию плеч, что позволит устройству развивать большие скорости для перемещения объектов.

Снижение масс, перенос центра тяжести к оси вращения, перенос ходового винта оси Z позволяет снизить массу плеч, что также позитивно скажется на снижении инерции и увеличению скорости.

Список источников

1. Робот Scara: принципы работы и сфера применения // BORUNTE : сайт. URL: www.boruntehq.com/ru/news/scara-robot-working-principles-and-application-landscape/ (дата обращения: 26.03.2024).
2. YK-X SCARA robotok // Yamaha : Revs Your Heart : сайт. URL: global.yamaha-motor.com/business/robot_hu/ykx/ (дата обращения: 26.03.2024).
3. Подключение магнитного энкодера AS5048 к микроконтроллеру // MicroTechnics : сайт. URL: microtechnics.ru/podklyuchenie-magnitnogo-enkodera-as5048-k-mikrokontrolleru/ (дата обращения: 26.03.2024).
4. Зубчатые ремни // Мир привода : сайт. URL: mirprivoda.ru/articles/zubchatyee-remni/ (дата обращения: 26.03.2024).

УДК 625.5

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПО ВРЕМЕННЫМ КАНАТНЫМ ДОРОГАМ

Р.И. Грачев, Л.И. Буйлов, М.В. Позднов
Научный руководитель М.В. Позднов

Канатные дороги получили в мире широкое применение по причине их низкой стоимости, безопасности и экологичности. Однако они периодически ломаются и останавливаются, что приводит к необходимости эвакуации людей из кабин, не достигших точки высадки. Этим тяжелым трудом занимаются альпинисты-спасатели, и у них нет автоматизированного средства передвижения до зоны эвакуации, которое могло бы объезжать подвесы кабин, и было бы способно двигаться по канату, идущему круто вверх.

Монтажные тележки и роботы, предназначенные для проведения инспекций линий высоковольтных передач, которые можно было бы приспособить для спасательных работ на канатных дорогах, предназначены для работы только на прямых участках линий и не могут преодолевать препятствия, разветвления и передвигаться по линиям, имеющим очень резкие подъемы и спуски.

Аналогичные ограничения имеют и роботы, которые используются для транспортировки грузов на временных канатных дорогах с неподвижным канатом. Такие дороги строят там, где строительство технологических дорог или использование авиации неоправданно дорого, занимает много времени, опасно для персонала и наносит непоправимый ущерб окружающей среде.

Для создания прототипа были исследованы конструкции с роликовым приводом (рис. 1), однако при движении устройств возникало проскальзывание ходового модуля. Проскальзывание модуля движения недопустимо, так как конструкция должна обеспечивать безопасность и прогнозируемость использования. Была выбрана конструкция с жумара – альпинистский механизм, который позволяет перемещаться по канату за счет подпружиненного зубчатого эксцентрика, предотвращающего проскальзывание модуля движения.

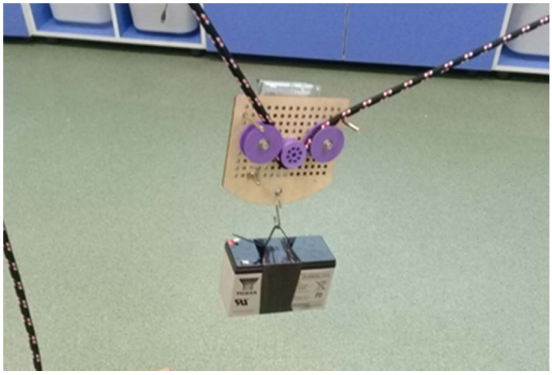


Рис. 1. Устройство с роликовым приводом

После тестирования механизмов и узлов движения, произвели расчет компоновки устройства, определились с общей концепцией и перешли к проектированию узлов, печатных плат.

Платы робота спроектированы в программе DipTrace и изготовлены фотолитографическим методом [1]. Проектирование деталей производилось в учебной версии программы Компас-3D. Программировали робота в среде Arduino IDE. Конструкция содержит 11 сервоприводов, два двигателя постоянного тока и 10 концевых выключателей.

Питание автономное от Li–ion аккумуляторов. Связь с пультом оператора осуществляется через модуль Bluetooth.

Устройство автономное, питается шестью аккумуляторами форм фактора 18650, каждый из которых напряжением 4,2 вольта и емкостью 2600 мА/ч. Почти все его функции автоматизированы, но в момент прохождения подвеса или разветвления управление берет на себя оператор.

Центральный движитель состоит из двух плеч. На одном располагаются два полнооборотных сервопривода типа MG996R, синхронно вращающих ведущую шестерню, а на другом коронная шестерня, жестко закрепленная на корпусе, вращение которой передается двумя сателлитами с передаточным соотношением 1:17,5 [2].

На одной из половинок находятся оптические датчики, которые используются как конечные выключатели [3].

Оптические датчики контролируют противоположное плечо, которое перемещается относительно первого, вращаясь вокруг общей оси. Каждый датчик контролирует только свой сектор и изменяет своё состояние с логического нуля на логическую единицу, когда в нём появляется наклеенная на чёрную поверхность белая метка.

Программа определяет момент, когда нужно сменить направление движения сервопривода постоянного движения или даже, в зависимости от ситуации, его остановить. При работе сервомоторов происходит поступательное движение, за счет чего происходит перемещение по канату.

С каждой стороны центрального двигателя установлены выдвижные механизмы, состоящие из электромоторов D/V 12.0-350RPM, которые через встроенный редуктор вращаются со скоростью более 350 оборотов в минуту. К мотору подсоединена шпилька диаметром 8 миллиметров, которая при вращении толкает гайку, закреплённую на компоненте механизма.

Далее на механизме установлен узел поворота с захватом для каната. В модуле поворота стоит угловой сервопривод MG995 и шестеренки с соотношением 1:2, что позволяет поворачивать захват на все 360 градусов.

Сам захват состоит из постельки для каната и крышки, с сервоприводом MG995 который позволяет открывать и закрывать захват.

В крышке находится управляемый сервоприводом FS90 тормоз, использующий принцип альпинистских жумаров (рис. 2). На овальном эксцентрике находятся несколько конусообразных шипов, разведенных в разные стороны под углом 35 градусов. Эксцентрик прижат к канату, и при его повороте шипы зацепляются за канат, тем самым блокируя какое-либо направление движения. Захват такой конструкции может работать как на спуске, так и на подъёме. Если использовать металлический канат, то шипы должны иметь зубчатую форму.

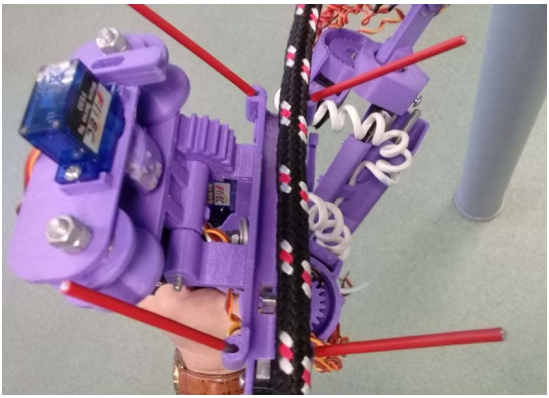


Рис. 2. Устройство механизма захвата с встроенным жумаром

В постельке находится концевой выключатель, срабатывающий при попадании каната в постельку. По краям постельки расположены четыре ловителя для каната. Они изготовлены из стальной проволоки и надетой сверху термоусадочной трубки. Ловители разведены в стороны под углом 130 градусов для того, чтобы было проще поймать канат в момент перебрасывания рук.

Под постелькой находится сервопривод FS90 с крючком. Когда закрывается крышка захвата, сервопривод поворачивает крючок, который входит в специальный паз, прикрученный к крышке захвата. Он нужен для того, чтобы ослабить давление на сервопривод закрытия и не допустить его поломки. Конструкции переднего и заднего захвата в целом одинаковые, за исключением того, что на первом находится концевой выключатель, срабатывающий при подъезде к подвесу или развилке.

В нашей конструкции в качестве модуля связи с пультом управления используется Bluetooth HC-05, поскольку он очень доступный и распространенный [4]. Тип связи Bluetooth обладает высокой безопасностью, а также помехозащищенность. В качестве контроллера используется плата Arduino MEGA2560 (рис. 3), так как имеет большой запас по производительности, быстро вычисляются алгоритмы, что позволяет чаще опрашивать Bluetooth модуль. В Arduino MEGA2560 имеется достаточное количество портов для подключения нужных нам датчиков, сервоприводов и моторов.

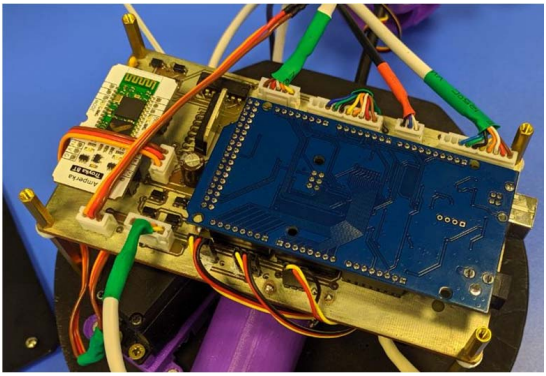


Рис. 3. Плата управления на базе Arduino MEGA2560

Для удобства монтажа и демонтажа, а также для крепления концевых датчиков выдвижных рук были разработаны 4 вида печатных плат.

Применение разъемных соединений положительно сказалось на ремонтопригодности устройства и удобстве его транспортировки.

Питание сервоприводов и платы Arduino Mega осуществляется 8 вольтами, полученными от двух литий-ионных аккумуляторов. Питание датчиков, схемы управления моторами и модуля Bluetooth HC-05 берется от платы Arduino Mega и равняется 5 вольтам. На моторы, во время их работы, подается 16 вольт.

В ходе работ над устройством, получены следующие результаты:

1. Преодоление промежуточного узла повеса троса.
2. Езда по ненатянутому неметаллическому канату (рис. 4), толщиной 10 мм.

3. Перевозка груза, масса которого составляет 80 % собственного веса.
4. Преодоление развилок, развязок, ответвлений возможных на временных канатных дорогах.

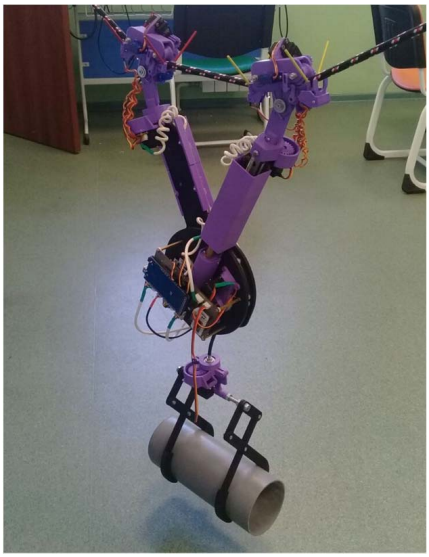


Рис. 4. Движение по канату

Список источников

1. PCB Designing using Diptrace Software: Step by Step Tutorial // ENGINEERS GARAGE : сайт. URL: www.engineersgarage.com/pcb-designing-using-diptrace-software-step-by-step-tutorial-2/ (дата обращения: 26.03.2024).
2. Основы серводвигателя с Arduino : сайт. URL: docs.arduino.cc/learn/electronics/servo-motors/ (дата обращения: 28.03.2024).
3. Подключение модуля инфракрасного датчика (IR Sensor) к плате Arduino // Мир микроконтроллеров : сайт. URL: microkontroller.ru/arduino-projects/podklyuchenie-modulya-infrakrasnogo-datchika-ir-sensor-k-plate-arduino/ (дата обращения: 28.03.2024).
4. Евстегнеев О. Настройка bluetooth-модулей HC-05/06 // ROBOTCLASS : сайт. URL: robotclass.ru/articles/bluetooth-hc-05-06/ (дата обращения: 28.03.2024).

УДК 64.011.56

РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МАЛОГАБАРИТНОЙ ТЕРМОКАМЕРОЙ

А.А. Малько
Научный руководитель М.В. Позднов

В процессе выполнения исследовательского проекта была поставлена задача спроектировать малогабаритную камеру на основе элемента Пельтье (ЭП) TEC-12706 и осуществить функции управления температурой в ней. В результате работы была изготовлена сама камера, блок управления и выбран блок питания. Блок управления включает контроллер Arduino Nano, который построен на базе микроконтроллера AtMega328P. Камера может нагревать, охлаждать и стабилизировать температуру с помощью ПИД-регулятора на заданном уровне. Для осуществления указанного управления была написана программа для Arduino.

В процессе эксплуатации камеры необходимо изменять температуру уставки внутри термокамеры, а также управлять работой камеры по термопрофилю. Для ввода необходимых параметров и их контроля необходимы периферийные устройства. К таким устройствам можно отнести дисплей, клавиатуру, кнопки, или энкодеры. Использование этих элементов затратно с экономической точки зрения и снижает технологичность изготовления устройства. Другим решением, более интересным с точки зрения удобства управления и интерфейса, представляется использование Android-устройства (телефона, планшета и т.д.).

Беспроводная связь между блоком управления и Android-устройством, может быть осуществлена с помощью протокола Bluetooth. Такой вид связи является более удобным, по сравнению с другими типами связи, такими как, Wi-Fi или GSM модуля, с наличием или без выхода интернет. Указанные типы связи в основном используется для управления удаленными объектами, такими как «умный дом» и требуют дополнительных интерфейсных устройств и платных сторонних услуг (роутер, сим-карта, выход в интернет).

Анализ показал, что использование Bluetooth для управления термокамерой дает больше преимуществ, чем другие виды беспроводной связи:

- простота настройки и использования, на уровне встроенного в модуль связи и Android протокола. Подключение устройства по Bluetooth обычно не требует сложной настройки и паролей;
- универсальная совместимость. Большинство современных устройств поддерживают стандарт Bluetooth, что позволит легко подключать устройство к термокамере;
- надежность. Bluetooth обеспечивает стабильное соединение и отсутствие помех;
- низкая стоимость. Bluetooth модуль обойдется дешевле, чем Wi-Fi модуль или GSM модуль.

Для согласования модуля с Android-устройством требуется разработка полноценного приложения, что требует времени и навыков. Долее простым представляется использование специализированных приложений с графическим интерфейсом, который может включать стандартные органы управления и считывания информации (кнопки, переключатели, линейки, графики и т. д.) с настраиваемыми сценариями выполнения и графическим интерфейсом.

После анализа для разработки был выбран продукт, размещенный на сайте RemoteXY.com. Он позволяет создать графический интерфейс для управления нашим устройством [1].

С учетом технического задания был создан интерфейс изображенный на рис. 1.

С помощью кнопок можно выбирать необходимый режим:

OFF – термокамера выключена;

COOL – термокамера работает в режиме охлаждения;

HOT – термокамера работает в режиме нагрева;

PROF – регулирование температуры по предустановленному термопрофилю (нагрев до заданной температуры в течение заданного времени с последующим охлаждением).

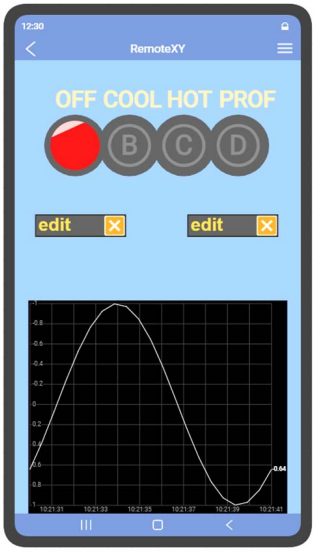


Рис. 1. Графический интерфейс для мобильного приложения

Левое поле ввода (edit) устанавливает температуру режима COOL, правое в режиме HOT. Дополнительно имеется окно с построением временной зависимости температур в процессе работы камеры.

Для разработки работоспособного приложения и программирования аппаратной части, а также начала эксплуатации необходимо выполнить ряд действий:

1. В процессе разработки на сайте нужно сформировать в графическом виде интерфейс конечного приложения в виде элементов управления и отображения информации, установить настройки подключения Bluetooth.
2. Скомпилировать заготовку кода для Arduino на языке C++. Для этого необходимо нажать на кнопку «Получить исходный код».
3. Полученный код, который содержит описание переменных ввода/вывода обработки интерфейсных элементов, необходимо перенести в среду разработки Arduino.
4. Описать каждую функцию в соответствии с выполнением функций по техническому заданию, то есть получить окончательный код.
5. Загрузить код в контроллер Arduino (среда Arduino IDE).
6. На телефон необходимо установить мобильное приложение Remote XY скаченное с сайта или магазина приложений Google.
7. Подключиться к Bluetooth-модулю HC-05 через телефон и открыть приложение.
8. Кнопкой соответствующей устройству подключить в приложении блок управления.
9. Приступить к управлению устройством через интерфейс.

Пример интерфейса в режиме HOT представлен на рис. 2, *а*. График с температурой (указанн экране фиолетовым цветом) 30,4 °C мониторит температуру внутри камеры; график с температурой 26,9 °C (на экране отражена голубым цветом) отражает внешнюю температуру; график с разницей температур –3,6 °C указывает разницу температур камеры и внешней средой (на экране отражена желтым цветом). На рис. 2, *б* аналогичными цветами отражены указанные выше графики в режиме COOL. Таким образом диаграммами по рис. 2 показана возможность работы камеры в режимах нагрева и охлаждения. Было проведено многочасовое апробирование работы приложения, и установлены особенности работы:

1. Имеется задержка в несколько тактов от момента смены режима работы камеры с помощью кнопок до изменения режима работы камеры, что вероятно обуславливается невысокой скоростью обмена данных с приложением (9600 бод).
2. Перезагрузка приложения не обнуляет данные на графике. После перезагрузки построение графика продолжается в соответствии со временем. То есть данные отражаются с привязкой к абсолютному времени.



а) б)

Рис. 2. Пример работы мобильного приложения

Таким образом, разработанное Android-приложение удовлетворяет техническому заданию и создано за минимальное время. Система Remote XY может быть рекомендована для подобных проектов.

Список источников

1. Дистанционное управление // Дистанционное управление Remote XY : сайт. URL: remotexy.com/ru (дата обращения: 21.03.2024).

УДК 621.36

ОБ ОЦЕНКЕ ВЫБОРА ЭЛЕМЕНТОВ ПЕЛЬТЬЕ ДЛЯ ТЕРМОКАМЕРЫ

А.А. Малько
Научный руководитель М.В. Позднов

Элемент Пельтье (ЭП) – это устройство, работающее на принципе термоэлектрического эффекта, при котором происходит преобразование электрической энергии в тепловую и наоборот. Элементы Пельтье используются для охлаждения или нагрева объектов на основе эффекта Пельтье.

Компактность и надежность модуля позволяет использовать его для построения мобильной термокамеры. Для расчета камеры задаются перепадом температуры между внутренней и внешней средой. Одной из задач разработчика является выбор подходящего для этого элемента Пельтье. Однако производители ЭП часто предлагают в качестве основной расчетной характеристики тепловую характеристику – зависимость теплового потока теплового насоса $Q_{\text{эп}}$ от перепада температур на его сторонах dT (холодной и горячей) при заданном токе через ЭП. Эта характеристика сама по себе без учета параметров камеры и потерь в ЭП не дает информации о максимально достижимом перепаде температуры. При отсутствии дополнительных расчетов оценка по тепловым характеристикам дает завышенный перепад по температуре.

Для выбора ЭП и учета вышеуказанных факторов предлагается использовать тепловую схему замещения ЭП с учетом влияния параметров термокамеры (рис. 1) [1].

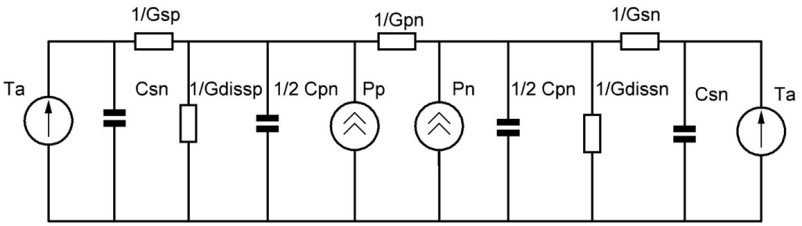


Рис. 1. Схема замещения элемента Пельтье

На схеме замещения имеются тепловые сопротивления, отмеченные символами $1/G$ (обратные тепловым проводимостям), тепловые емкости – отмеченные символами C, источники теплового потока с символами P. Слева и справа к ЭП подключаются радиатор и термокамера, соответственно. По левому и правому краю схемы установлено два одинаковых источника ЭДС, определяющих одинаковые и заданные температуры окружающей среды Ta. В режиме охлаждения поток тепловой мощности направлен в ЭП справа налево. Температура горячей стороны ЭП – Tp , а холодной – Tn.

Рассчитать схему из двух ЭДС и двух источников тока можно методом наложения. Сначала нужно рассчитать систему только с источниками ЭДС без источников тока. Далее рассчитать с закоротками вместо источников ЭДС, но с источниками тока. Потом надо результаты расчетов относительно потоков в ветвях сложить. Очевидно, что система на рис. 1 только с двумя источниками ЭДС решается тривиально – потоки от действия одинаковых ЭДС отсутствуют, следовательно, можно исключить в дальнейшим цепи с ЭДС и места их ввода закоротить.

Для оценочного выбора ЭП необходимо воспользоваться упрощенной тепловой схемой, которую в последующем надо решить исходя из указанного выше принципа. Для ее построения примем несколько допущений:

1. Работа схемы рассматривается в установившемся режиме работы, следовательно, все емкости C исключаются из схемы замещения.
2. Холодная сторона работает на холодильник ($Gsn = 0$) идеально изолирующий камеру от внешней среды. Следовательно, со схемы правее источника Pn удаляются все элементы.
3. Горячая сторона подключена к идеальному радиатору с нулевым тепловым сопротивлением (Gsp стремится к бесконечности). Следовательно, левее источника Pp располагается закоротка на общий вывод.

С учетом этих допущений из схемы по рис. 1 получим схему замещения (рис. 2).

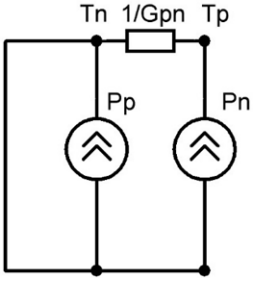


Рис. 2. Схема замещения с учетом допущений

В этой схеме замещения $Pn = Q_{дж} - Q_{эп}$ представляет разницу Джоулевых потерь Qдж ЭП и теплового потока теплового насоса $Q_{эп}$, а $Pp = Q_{дж} + Q_{эп}$ является их суммой [2].

Для определения потерь $Q_{дж}$, нужно использовать электротепловые характеристики, представляющие зависимости $U(dT)$ при заданном токе i (рис. 3).

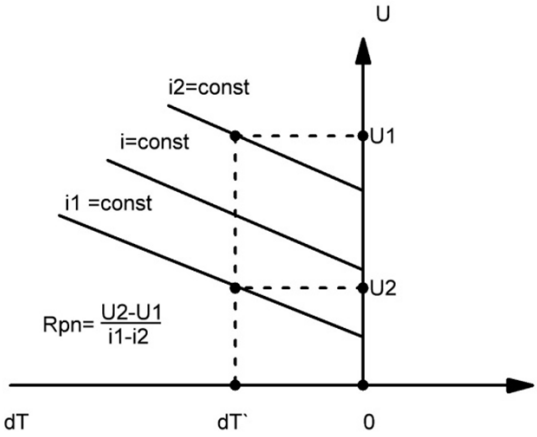


Рис. 3. Электротепловые характеристики

По ним определяется динамическое сопротивление *Rpn* в окрестности заданного тока *i*. Для этого нужно выбрать ближайшие сверху и снизу характеристики с постоянными токами i_2 и i_1. Определить для произвольного $dT`$ напряжение на верхней на нижней характеристике U_1 и U_2 и определить $Rpn = (U_2 - U_1)/(I_2 - I_1)$.

Далее по формуле определить потери $Q_{дж} = 1/2 \cdot I^2 \cdot Rpn$. Нужно отметить, что это половина потерь общих потерь в ЭП. Одна половина потерь выделяется на холодной стороне, а вторая на горячей.

В тепловой характеристике, которую предоставляет производитель отражается зависимость только компоненты $Q_{эп}$ от dT. Сама компонента $Q_{эп}$ отсутствует в схеме замещения (рис. 1 и 2) и является частью источников *Pp* и *Pn*. Поэтому схему замещения, которая представлена на рис. 2 можно преобразовать в схему с источниками по рис. 4, *а*, выделив из источников *Pn* и *Pp* источник $Q_{эп}$, и далее перегруппировать схему в рис. 4, *б*.

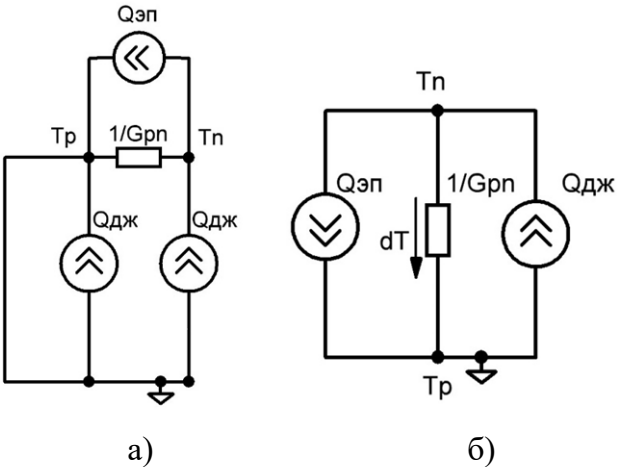


Рис. 4. Последовательное преобразование тепловой схемы с допущениями

По полученной схеме видно, что источник тока $Q_{дж}$ нагружен на тепловую характеристику ЭП $Q_{эп}(dT)$. Падение температур на ЭП от протекания этого источника определяет падение температур между камерой и внешней средой $dT = Tn - Tp$.

Графически рассчитать эту схему можно проводя горизонтальную линию с уровня $Q_{дж}$ до пересечения с тепловой характеристикой при заданном токе *i* (рис. 5).

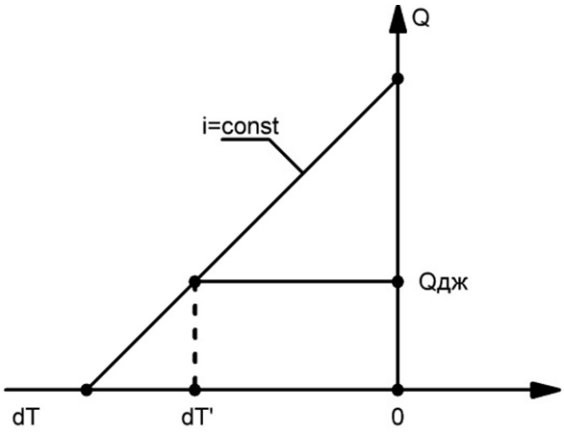


Рис. 5. Пример расчета

Проведенный расчет дает перепад температур $dT` = Tn - Tp$ на ЭП при идеальных условиях – идеальном радиаторе и абсолютно изолированной холодильной камере. Учитывая, что горячая сторона из-за идеального радиатора имеет температуру $Tp = Ta$, то перепад $dT`$ совпадает с перепадом температур между камерой холодильника и внешней средой.

Указанный расчет дает максимально возможный перепад температур в ЭП, но неотражает реальный перепад температур, при работе на термокамеру с ее тепловым сопротивлением *Rsn*. Для уточнения результата расчета нужно изменить условие 2 в допущениях, например, принять сопротивление термокамеры не бесконечным, а равным $Rsn = 1/Gsn$. Тогда схема замещения преобразованная из схемы по рис. 4, *а* с учетом элемента $1/Gsn$ на рис. 1 будет выглядеть как изображенная на рис. 6, *а*.

Для расчета этой схемы, состоящей из параллельного соединения трех элементов – ЭП, источника $Q_{дж}$ и сопротивления $1/Gsn$ нужно характеристику ЭП $Q_{эп}(dT)$ перенести вниз по вертикальной оси на $Q_{дж}$ и пересечь с линией соответствующей сопротивлению $Rsn = 1/Gsn$.

Первым преобразованием определяется поток через сопротивление $Rsn = 1/Gsn$: $Q = Q_{эп}(dT) - Q_{дж}$ исходя из первого закона Кирхгофа для электрической цепи, вторым – приравниванием

характеристики *Rsn* находится решение схемы и искомый перепад температур *dT*`. Это *dT*` = *Tn* – *Tp* при идеальном радиаторе, как и в предыдущем случае совпадает с перепадом температур между камерой холодильника и внешней средой, то есть является искомом перепадом.

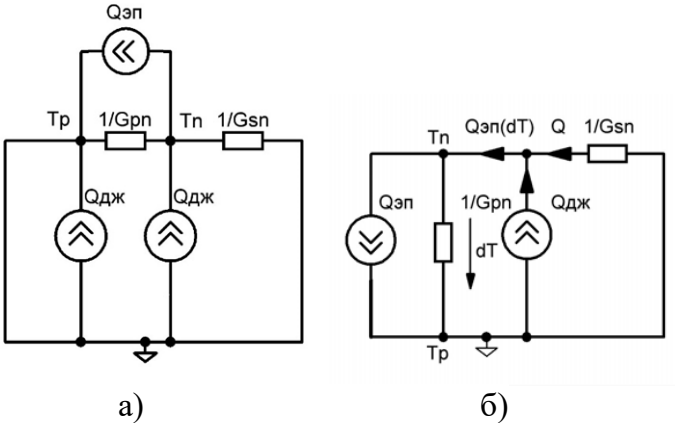


Рис. 6. Последовательное преобразование схемы с учетом конечного *Rsn*

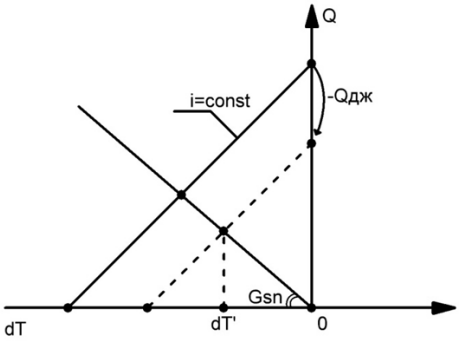


Рис. 7. Пример расчета

На основе анализа ЭП были проведены расчеты по схеме рис. 6 при *Rsn* = 0,11 град/Вт соответствующей реальной термокамере из пенопласта размерами 150×150×400 мм, а также составлена таблица для разных ЭП. Дополнительно проделывая расчеты для разных токов были определены токи I_{max} на которых достигается максималь-

ный перепад температур dT_{max}, а также был подсчитана удельная температурная стоимость ЭП. Это экономический показатель, влияющий на выбор ЭП. Чем он ниже, тем дешевле стоимость достижения одного и того же перепада температур при заданном тепловом сопротивлении термокамеры. (взята минимальная и максимальная цена в долларах, курс доллара принят за 91 рубль).

Таблица 1

Сравнительная характеристика моделей элемента Пельтье

Электронный компонент	Максимальный ток (А)	Максимальная разница температур dT (°C)	Ценовой диапазон ($)	I_{max}, А	dT_{max}	Руб/dT_{max}
TEC1-12703	3	68	4–13.8	1.6	26.3	13.8–47.7
TEC1-12705	5.3	66	3.4–14.5	2.5	29.2	11.6–45.2
TEC1-12706	6.4	66	3–11.5	3	30	9.1–34.9
TEC1-12708	8.5	66	5–19.5	4	27.3	16.6–65
TEC1-12710	10.5	66	17–32	4	31.4	49.3–92.7
TEC1-12715	15	70	6.8–141	9	44.5	13.9–288.3
TEC1-12730	30.5	68	73.8–122	12	30	223,7–370.1

Таким образом, можно наглядно увидеть, что самым лучшим и экономически выгодным вариантом является элемент Пельтье модели TEC1-12706. Именно он лёг в основу модели термокамеры.

Список источников

1. Апарцев О. Р. Термоэлектрические кулеры и тепловые процессы в терминах SPICE-моделирования // Электроника и электротехника. 2017. № 2. URL: cyberleninka.ru/article/n/termoelektricheskie-kulery-i-teplovye-protsessy-v-terminah-spice-modelirovaniya (дата обращения: 06.03.2024).
2. Элемент Пельтье // ВикипедиЯ : Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Элемент_Пельтье?clckid=f2c021c2#:~:text=В%20основе%20работы%20элементов%20Пельтье,происходит%20охлаждение%20места%20контакта%20полупроводников (дата обращения: 05.03.2024).

УДК 621.865.8-52

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ РОБОТОМ

А.А. Малько, М.В. Шавеко, Д.С. Якушев
Научный руководитель А.И. Золотов

Для обеспечения функционирования промышленных роботов часто применяются ПЛК и интерфейсы, позволяющие реализовать взаимодействие пользователя и промышленного юнита. В рамках производства обычно возникает потребность заказчика в наличии у роботов автоматического режима работа и ручного – таким образом, инженерам-программистам часто приходится реализовывать подобные программы. Приведем вариант процесса разработки системы управления промышленным роботом на примере автоматизации пневматического манипулятора РБ-241: рассмотрим основные аспекты написания программы для контроллера (в нашем случае ПЛК Siemens S7-1200 CPU [1]) , а также рассмотрим процесс разработки интерфейса для панели оператора. Среда разработки программы для ПЛК будет являться «TIA PORTAL» от компании Siemens, для написания интерфейса панели оператора будем использовать среду «EasyBuilder PRO».

Основным языком программирования было принят язык LD (Ladder Diagram) – наглядный язык релейной логики, подходящего с точки зрения удобства программирования и решения поставленных выше задач.

Программа для ПЛК представляет из себя набор функций, запускающийся с определенным действием пользователя при взаимодействии с панелью оператора, или в процессе автоматической работы самого робота.

В программе предлагается использовать следующие функции:

- «Main» – точка входа в программу;
- «GoingToStartPosition» – функция, отвечающая за перемещение робота на начальное положение;
- «AutomaticalWorkingProcess» – функция автоматического режима, в которой задается основной производственный цикл;

- «ValveControl» – функция, в которой происходит управление клапанами;
- «WorkingSteps» – функция для сброса всех переменных, отвечающих за последовательность в автоматическом режиме, вход в функцию осуществляется при нажатии кнопки «стоп»;
- «ResetAllValves» – функция для отключения всех клапанов при нажатии кнопки «стоп»;
- «ManualMode» – функция ручного режима управления.

В функции Main (рис. 1.) две ветви, управляемые переменными, хранящимися во внутренней памяти переменными (такие переменные имеют название «меркеры») «AutomaticMode» и «Button Stop».

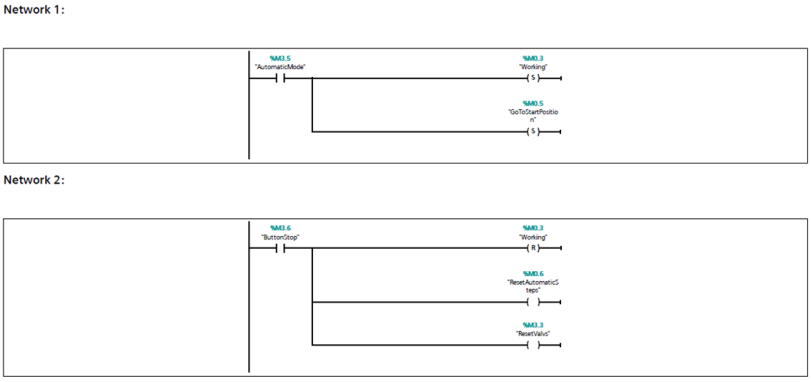


Рис. 1. Функция «Main»

При установлении логической единицы у меркера «AutomaticMode» (нажатие функциональной клавиши на панели оператора), первая катушка «set» установит логическую единицу меркеру «Working», при этом вторая катушка «set» установит логическую единицу меркеру «GoToStartPosition».

Во второй ветви при логической единице контакта переменной «ButtonStop» взведется катушка «Working» типа «Reset», что придаст меркеру «Working» логический 0, тем самым остановив процесс автоматического режима (далее в программе функция меркера «Working» будет очевидна). Также, при логической единице на «ButtonStop» взводятся катушка «ResetAutomaticSteps» и «ResetValves» (данные меркеры активируют действия в других функциях программы).

Значение функция «GoingToStartPosition» – переход робота в начальное положение. Данная функция выведена в отдельную по двум причинам: при установке отдельной функциональной кнопки под движение робота в начальное положение автоматического режима возможно обратиться к этой функции, не затрагивая функцию автоматического режима; в случае модернизации автоматического режима можно переписывать отдельно функции автоматического режима, не затрагивая функцию перехода в начальное положение.

Функция «AutomaticalWorkingProcess», в которой реализуется автоматический режим работы и, следовательно, последовательность действий, прописанная в технологической карте. Рассмотрим одну из ветвей функции (рис. 2).

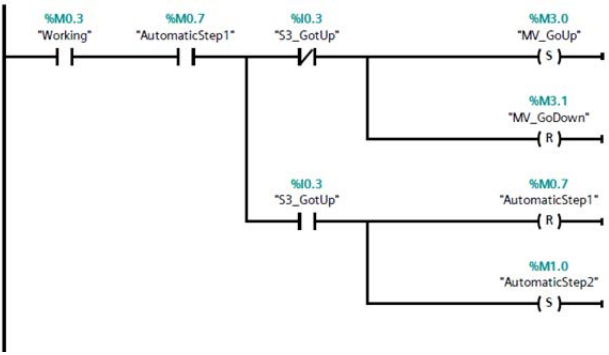


Рис. 2. Ветвь функции «AutomaticalWorkingProcess»

Ветвь активируется, когда контакты меркеров «Working» и «AutomaticStep1» имеют логическую 1. Все последующие ветви аналогично, но меркер приобретает вид «AutomaticStepN», где N – номер последовательного действия. Дальше в ветви: если концевик «S3_GotUp» не замкнут, то взводиться катушка меркера клапана поднятия вверх, и присваивается логический 0 меркеру клапана опускания вниз. Когда концевик замкнется ветвь сама себя заблокирует, придав меркеру «AutomaticStep1» логический 0, и активирует следующую ветвь, взведя катушку меркера «AutomaticStep2». Причем заметим, что капана остаются в том же положении – их состояние будет изменено только в случае, если этого потребуется в последующих ветвях. Отметим, что есть такие процессы, в кото-

рых нет обратной связи (нет концевика, отслеживающего движение) – в подобных ветвях для перехода в следующую ветвь использовался таймер.

Функция «ValveControl» необходима по причине того, что управление клапанами не происходит напрямую – в функциях мы управляем только меркерами, которые в свою очередь связанны каждый со своим клапаном. Сделано это по причине тонкостей работы в среде TIA Portal – программа не может реализовать для ПЛК управление физическими выходами, когда физические выхода взводятся через катушки «set» и «reset» многократно в программе, поэтому было принято решение избегать прямого управления физическими выходами. Ветви связей меркеров клапанов и самих физических выводов для клапанов были установлены в ветвях функции. Пример ветви приведен на рис. 3.

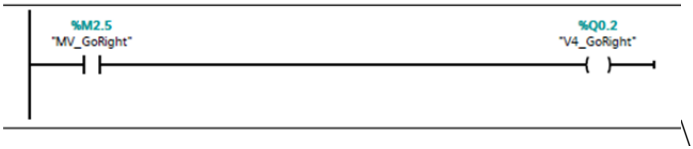


Рис. 3. Ветвь функции «ValveControl»

Функция «WorkingSteps» вызывается в функции «Main» через катушку «reset» в случае, когда нажимается функциональная кнопка остановки. Данная функция сбрасывает все меркеры «AutomaticStepN» (где N – номер шага итерации) – таким образом, останавливается весь процесс автоматической работы.

Функция «ResetAllValves» устанавливает на логический 0 все меркеры клапанов. Если говорить в целом о кнопке остановки – она необходима, во-первых, для остановки производственного процесса, а также, во-вторых, для остановки в черезвычайно ситуации (около робота человек, произошло короткое замыкание в цепи управления клапанов, пробой шланга с воздухом и другое).

Режим прямого управления роботом осуществлен в функции «ManualMode». Меркеры в ветвях связаны с функциональными кнопками, поэтому, нажимая одну из них, в реальном времени происходит соответствующее действие робота (алгоритм действий

аналогичен алгоритму в функции «AutomaticalWorkingProcess», но в данном случае меркеры взводятся другими меркерами, в свою очередь связанными с функциональными кнопками).

Для начала проектирования программы для HMI, необходимо задать управляющее устройство, в нашем случае это ПЛК Siemens S7-1200. Для этого, зайдем в пункт «Системные параметры» и выберем тип устройства «Siemens S7-1200/S7-1500 (Absolute Addressing) (Ethernet)», скриншот окна приведен на рис. 4. Далее в этом окне необходимо ввести IP адрес HMI, адрес можно узнать в настройках самой панели.

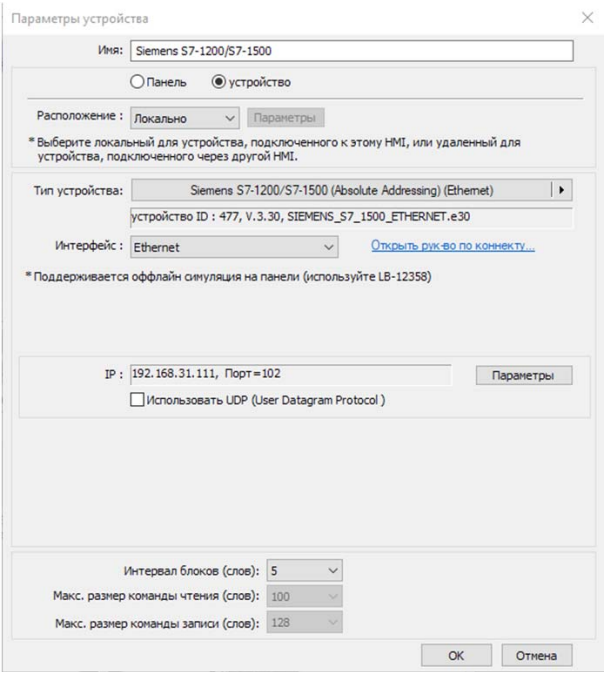


Рис. 4. Настройка параметров устройства ПЛК

Было решено сделать 2 экрана в интерфейсе HMI, первый для автоматического режима управления, второй для ручного режима управления. На рис. 5 приведен первый экран (автоматический режим), на рис. 6 приведен второй экран (ручной режим работы).



Рис. 5. Экран автоматического режима



Рис. 6. Экран ручного режима

Рассмотрим, как создать интерфейс в этих окнах. Первым делом создадим кнопки для включения автоматического режима и кнопки остановки автоматического режима. Для этого в разделе «Объекты» выберем элемент «битовая кнопка». После добавления настроим ее как на рис. 7. Поставим для кнопки атрибут «моментально», для того чтобы она срабатывала без задержки и 1 раз. Для управления манипулятором через кнопку в HMI, нужно обозначить выход, изменяющийся при нажатии кнопки. В данной программе используются меркеры из программы ПЛК. В данном примере, если в меркер M3.5 подастся логическая «1», то начнется цикл автоматической работы манипулятора.

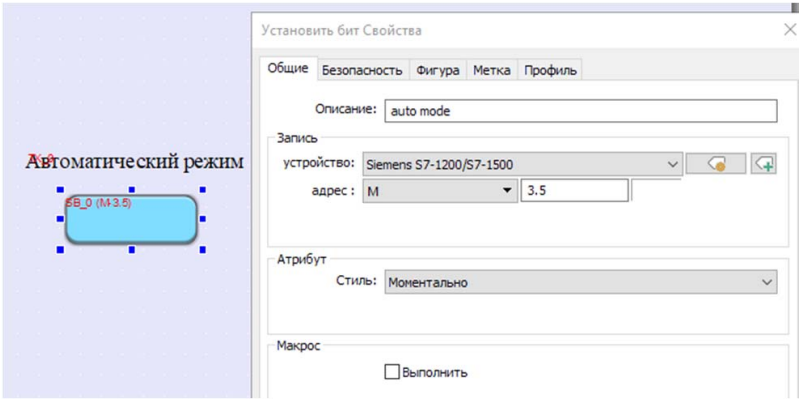


Рис. 7. Настройка битовой кнопки

Теперь, для перехода на второй экран, необходимо на первом экране добавить функциональную кнопку, по нажатию которой будет осуществлен переход на второй экран (ручной режим работы). На рис. 8 показана настройка функциональная кнопка для перехода между окнами. В поле «Окно» надо выбрать окно, на которое будет происходить переход по нажатию кнопки.

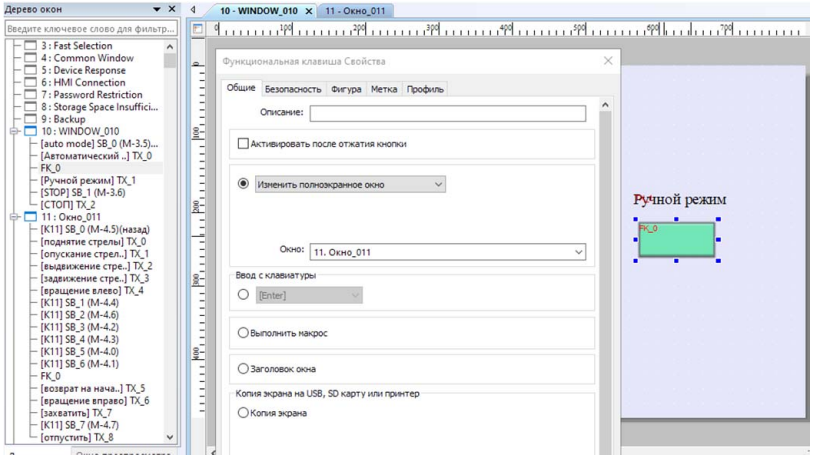


Рис. 8. Настройка функциональной кнопки для перехода между окнами

Для создания кнопок и функциональных кнопок для перехода на другой экран в окне ручного режима делается аналогично.

Список источников

1. S7 : Программируемый контроллер S7-1200 : Системное руководство. Нюрнберг : Siemens AG, 2008. 398 с. URL: www.siemens-ru.com/doc/3441fd39d4907dea05c9f1da43a50f0f.pdf (дата обращения: 29.03.2024).

УДК 621.865.8-52

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ МАНИПУЛЯТОР РБ-241»

А.А. Малько, М.В. Шавеко, Д.С. Якушев
Научный руководитель А.И. Золотов

В современном мире автоматизации и робототехники разработка учебно-лабораторных стендов играет ключевую роль в подготовке квалифицированных специалистов. Эффективность таких стендов напрямую зависит от качества электромонтажных работ, правильности подключения компонентов и соблюдения требований электробезопасности. Рассмотрим процесс монтажа и подключения электрических компонентов учебно-лабораторного стенда манипулятора РБ-241, управляемого ПЛК Siemens 1200 [1], включая выбор проводов, коннекторов и методы их подсоединения. Схема электрическая соединений представлена на рис. 1.

Для обеспечения свободного хода по DIN рейке ПЛК Siemens 1200 на монтажной площадке промышленного робота, были выбраны провода длиной примерно 40 см. Это позволяет легко перемещать контроллер по рабочей зоне без риска повреждения проводов. Излишние провода были уложены в кабель-канал.

Связь между компьютером, панелью оператора и ПЛК осуществляется через Ethernet-кабели, подключенные к одной локальной статье, интегрированный в общую локальную сеть по протоколу PROFINET.

Для удобного переключения соединения между клапанами и ПЛК было принято решение использовать клеммную колодку X1 (рис 2.), в состав которой входят клеммники, представленные на рис. 2, колодка располагается на DIN рейке.

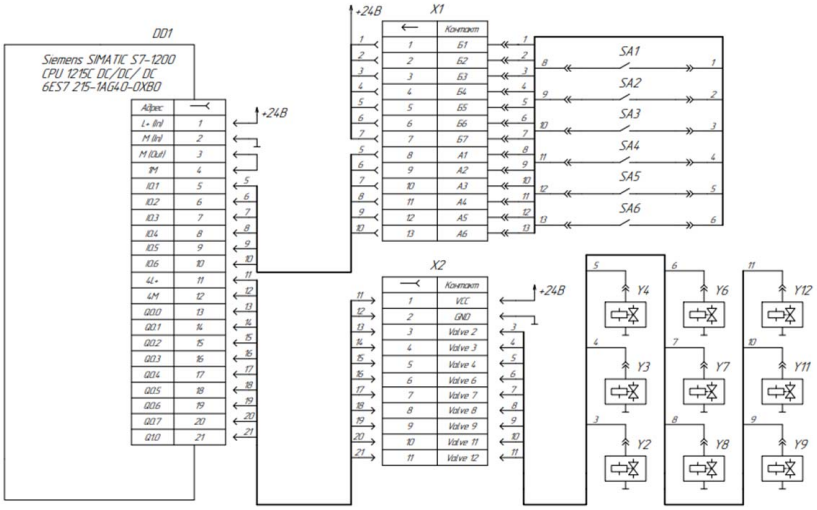


Рис. 1. Схема электрическая соединений



Рис. 2. Используемый тип клеммников



Рис. 3. Используемый тип НШВИ наконечников

Для более удобного подключения проводов было принято решение использовать НШВИ наконечники, облегчающие манипуляции с проводами. Такой наконечник приведен на рис. 3.

Все провода были аккуратно подключены к соответствующим разъемам на ПЛК и промышленном роботе, с надежным закреплением и изоляцией. Каждый провод маркирован для соответствия с порядковым номером клапана или датчика на роботе, что обеспечивает легкость в обслуживании и устранении неисправностей.

На стенде все провода были уложены в кабель-каналы (рис. 4). Для проводов с концевиков и для проводки клапанов было принято

решение использовать отдельные кабель-каналы, таким образом мы упрощаем устранение возможных неполадок и модернизацию стенда. Из кабель-канала выходят промаркированные в соответствии с обозначением клапанов провода.

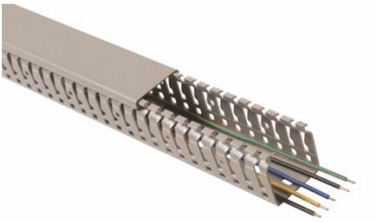


Рис. 4. Используемые в стенде кабель-каналы

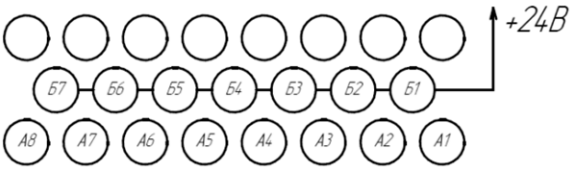


Рис. 5. Схематически распиновка разъёма концевиков

Разъем с концевиков представляет собой разъем «мама-папа»: провода от концевиков заходят со стороны «папы», провода от разъема «мама» подключается к ПЛК. Схематически распиновка разъёма концевиков представлена на рис. 5. Ряд «Б» является шинной «+» питания, ряд «А» подключен к концевикам (см. табл.). Обратим внимание, что выводы «M Out» и «M1» у ПЛК (рис. 1) соединены, таким образом концевики «подтянуты» к минусу питания.

Концевики

Номер концевика	Номер пина в разъёме	Контролируемый клапан
1	A1	K6
2	A2	K9
3	A3	K11
4	A4	K12
5	A5	K4
6	A6	K3

На рис. 6 представлен итог монтажных работ.

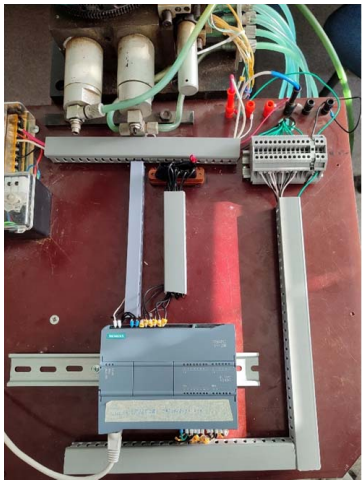


Рис. 6. Итог монтажных работ

Таким образом, данный лабораторный стенд можно использовать для формирования компетенций в программирования ПЛК и развития понимания тонкостей АСУ ТП.

Список источников

1. S7 : Программируемый контроллер S7-1200 : Системное руководство. Нюрнберг : Siemens AG, 2008. 398 с. URL: www.siemens-ru.com/doc/3441fd39d4907dea05c9f1da43a50f0f.pdf (дата обращения: 29.03.2024).

УДК 004.771.628.98

УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕТИ С ПОМОЩЬЮ ESP8266

А.Н. Пименов, М.В. Позднов
Научный руководитель М.В. Позднов

Аппаратно-программная платформа ESP8266 благодаря своей функциональности позволяет при помощи Интернет использовать ее для построения силовой схемы для управления сетевым питанием объектов.

Для этого удобно использовать сервис RemoteXY (рис. 1). Он быстро и удобно позволяет создавать интерфейсы управления для различных устройств с помощью мобильного приложения.

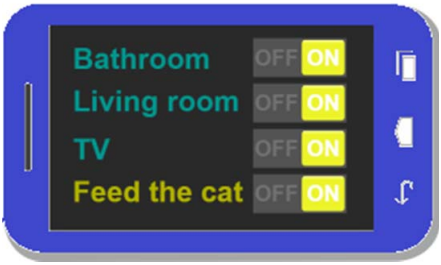


Рис. 1. Пример интерфейса RemoteXY

При этом не требуется написание кода для создания самого Андроид-приложения. Система позволяет описывать интерфейсы для управления Arduino, ESP8266 и другими микроконтроллерами через беспроводные интерфейсы [1].

Действия, которые необходимо предпринять для разработки управления на этом сервисе сводятся к следующей последовательности:

1. Необходимо зарегистрировать личный кабинет на ресурсе.

2. Создать интерфейс. После регистрации необходимо создать проект и настроить интерфейс управления. Интерфейс содержит набор управления и мониторинга объектом (кнопки, переключатели, индикаторы, графики и т. д.).

4. Настройка сети интернет. Далее необходимо указать параметры сети Wi-Fi, к которой необходимо присоединиться для того, чтобы устройство подключилось к Интернету и могло управляться через сервис.

5. Загрузка кода. После про писания сценария в сгенерированном коде полученный код надо загрузить в ESP8266 с помощью Arduino IDE [2] (рис. 2) или другой среды разработки.



Рис. 2. Интерфейс Arduino IDE

В процессе разработки было получено устройство, позволяющее с помощью ESP8266 (рис. 3) и указанного сервиса организовывать:

1. Удалённый доступ к ПК: Для этого необходимо создать интерфейс включения и выключения по кнопке управление умной розеткой для вашего персонального компьютера. Можно подключить ESP8266 к плате Arduino, которая управляет кнопками питания и перезагрузкой компьютера. После этого можно управлять компьютером имея доступ интернет.

2. Управление освещением. Используйте переключатели для включения/выключения освещения в помещениях на работе и дома.

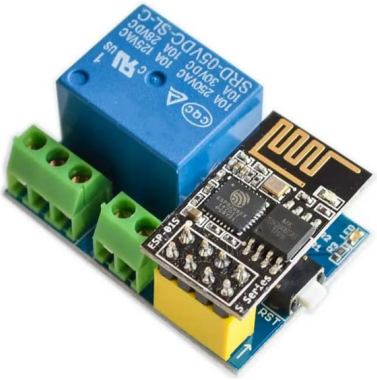


Рис. 3. ESP8266 с реле

Использование ESP8266 с RemoteXY предоставляет простой и удобный способ создания систем удалённого управления [3] для различных устройств. Благодаря своей гибкости и мощности, ESP8266 отлично подходит для реализации таких проектов как удалённое управление компьютером и освещением, делая их доступными из любой точки мира через мобильное приложение RemoteXY.

Список источников

1. Интерфейса RemoteXY : сайт. URL: remotexy.com/ru/editor/ (дата обращения: 01.04.2024).
2. Интерфейс Arduino IDE : сайт. URL: www.arduino.cc/en/software (дата обращения: 01.04.2024).
3. Приложение для управления вашим устройством : сайт. URL: remotexy.com/ru/download/ (дата обращения: 01.04.2024).

УДК 621.313.8:621.319.53

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ КОДОИМПУЛЬСНОГО СЕЙСМОИСТОЧНИКА НА LSM

А.А. Подоров
Научный руководитель А.К. Кудинов

При разработке специальных электромеханических устройств, таких как сейсмические источники, особое внимание уделяется системе питания, поскольку она играет решающую роль в обеспечении их надежной и эффективной работы.

В сейсмоисточниках, как правило, могут использоваться различные типы двигателей в зависимости от конкретных требований и задач. Одним из таких двигателей является LSM (Linear Synchronous Motor) или линейный синхронный двигатель [1].

Линейный синхронный двигатель – это электродвигатель, который можно представить в виде развернутого синхронного двигателя с постоянными магнитами. Принцип его работы заключается в преобразовании электрической энергии в линейное движение без использования вращающегося ротора.

В качестве силового привода сейсмоисточника линейный синхронный двигатель обладает некоторыми преимуществами перед другими типами двигателей.

Например, электромагнитный двигатель, обладающий очень высоким КПД на малых зазорах, для удовлетворительной повторяемости силовых воздействий требует, чтобы перед срабатыванием подвижные части сейсмоисточника возвратились в исходное положение, что обеспечит равные начальные условия и, прежде всего, определенный воздушный зазор между якорем и индуктором [2]. В связи с этим электромагнитный двигатель накладывает большие ограничения по верхней рабочей частоте. К его недостаткам также относят и большой вес магнитной системы [3].

Преимущество LSM перед электромагнитным двигателем состоит в том, что ему не требуется какого-либо определенного начального положения или неподвижности индуктора и якоря, идентичность силовых воздействий обеспечивается только амплитудой тока в обмотке. Кроме того, он обладает меньшими габаритами и массой. Магнитная система устроена таким образом, что в ней расположены высокоэнергетические постоянные магниты, способные создавать магнитное поле такой же величины, что и электромагнитный двигатель. За счет того, что полюса в нем не такие большие, как в электромагнитном двигателе, ярмо LSM делается более тонким и вес всей магнитной системы становится существенно меньше. Таким образом, при тех же силовых воздействиях вес LSM оказывается во много раз меньше, чем у электромагнитного двигателя. Такое преимущество оказывается весьма важным для перевозимого устройства.

LSM, используемый в качестве электромагнитного привода, состоит из U-образной неподвижной части – рельса с постоянными магнитами (индуктор) и подвижной части – катушек, скользящих по рельсу (якорь) (рис. 1) [1]. Сейсмоисточник содержит несколько LSM (предположительно три), закрепленных якорями на излучающей плите, а индукторами – на пригрузе. Благодаря такой геометрии пригруз может перемещаться на любое необходимой расстояние, поэтому сейсмоисточник с приводом на LSM может генерировать как низкие частоты при большом ходе, так и высокие частоты при относительно небольшом ходе. Каждый LSM имеет три фазы, то есть три группы обмоток. Разрез активной зоны LSM приведен на рис. 2 [4].



Рис. 1. Линейный синхронный двигатель

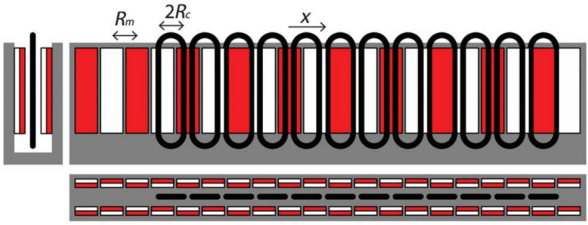


Рис. 2. Внутренняя структура LSM

Катушки фаз располагаются на расстоянии $\frac{2}{3}R_m$ друг относительно друга. Шаг постоянных магнитов в полюсной системе составляет R_m. $2R_c$ – ширина катушки. Следует отметить, что $2R_c = R_m$. Направление движения катушки обозначено буквой x, оно может быть двусторонним.

Для создания механического воздействия на грунт используются три образованных группы катушек, суммарная сила которых составляет [4]

$$\vec{F}(i_1, i_2, i_3, x) = nG\left[i_1 \cos\left(\frac{\pi x}{R_m}\right) + i_2 \cos\left(\frac{\pi x}{R_m} + \frac{2\pi}{3}\right) + i_3 \cos\left(\frac{\pi x}{R_m} + \frac{4\pi}{3}\right)\right], \quad (1)$$

где n – количество катушек в группе; G – постоянная, зависящая от напряженности магнитного поля и формы катушки.

Создаваемая сила получается независимой от того, в каком месте будут находиться подвижные катушки, если токи в обмотках будут распределяться по следующему закону питания фаз LSM

$$i_1 = I\cos\left(\frac{\pi x}{R_m}\right),$$
$$i_2 = I\cos\left(\frac{\pi x}{R_m} + \frac{2\pi}{3}\right),$$
$$i_3 = I\cos\left(\frac{\pi x}{R_m} + \frac{4\pi}{3}\right), \quad (2)$$

где i_1, i_2, i_3 – токи, подаваемые в разные фазы; I – ток, определяющий электромагнитную силу; x – координата, определяемая положением катушки относительно полюсной системы; R_m – шаг постоянных магнитов.

Если подставить уравнения (2) в уравнение (1), то общая сила, создаваемая двигателем, будет зависеть только от заданного тока I.

$$F(I) = \frac{3}{2}nGI = KI, \quad (3)$$

где K – так называемая «постоянная» двигателя.

Именно особенности конструкции LSM и накладывают особенности на систему питания кодоимпульсного сейсмоисточника.

Поскольку токи фаз разные (2), фактически необходимо три независимых генератора тока, которые из одного задающего сигнала силы выдадут в конечном итоге три независимых тока, которыми будут коммутированы фазы обмоток LSM. Для решения этой задачи предлагается структура системы питания (рис. 3).

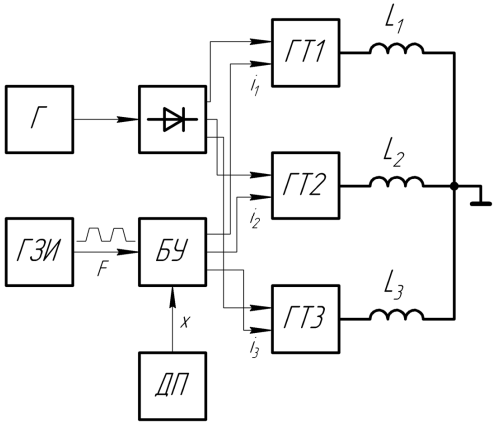


Рис. 3. Структурная схема системы питания кодоимпульсного сейсмоисточника на LSM

На структурной схеме изображены 3 генератора тока (ГТ), к которым подключены фазы обмоток L_1, L_2, L_2 LSM.

Сигналы, пропорционально которым должны быть сгенерированы токи в обмотках, исходят из блока управления (БУ), который по сигналу силы и положению системы генерирует три тока заданной формы.

Поскольку токи будут иметь разнополярные значения, генераторы должны быть разнополярных токов. В связи с этим предлагается следующее схемотехническое решение. С помощью ШИМ-управления транзисторными ключами будет формироваться кривая тока по необходимому закону. Высокочастотные гармоники сглаживаются фильтром верхних частот как в усилителях класса D (рис. 4).

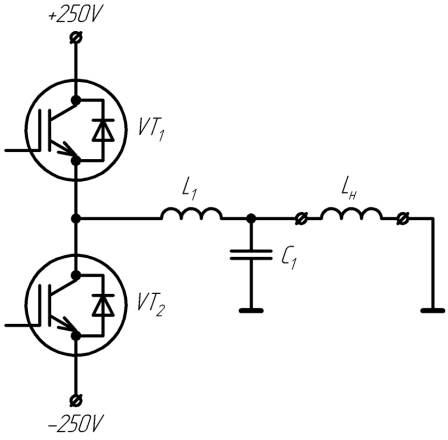


Рис. 4. Схема выходного каскада

Питание необходимо двухполярное, поэтому предлагается использовать трехфазный генератор (Г) на основе трехфазного выпрямителя со средней точкой [5].

Генератор зарядных импульсов (ГЗИ) – сейсмостанция, которая управляет сейсморазведочным процессом, отправляет информацию по радиоканалу в блок управления о форме, длительности, амплитуде сигнала.

Датчик положения (ДП) – элемент, который фиксирует координату с помощью сигнала, пропорционального или равного координа-

те обмотки подвижной системы и далее отправляет полученный сигнал в блок управления для формирования импульса тока в обмотку.

В результате работы были описаны преимущества применения LSM в качестве электромагнитного привода кодоимпульсного сейсмоисточника, а также особенности системы его питания. Предложено схемотехническое решение по разработке системы питания в соответствии с особенностями конструкции LSM и законами формирования токов в обмотках.

Список источников

1. Linear Motor : Core Type Linear Motor. Coreless Type Linear Motor. Anyang : iLS Electric, 2021. 31 p. URL: www.servotechnica.ru/files/doc/documents/file-2263.pdf (дата обращения: 07.04.2024).
2. Кудинов А. К. Влияние режимов работы на КПД электродинамического преобразователя энергии / Тольяттинский политехнический институт. Тольятти : ТПИ, 1991. 17 с.
3. Патент № 2457509 Российская Федерация, МКИ 7G 01 V 1/02. Кодоимпульсный сейсмоисточник : № 2011111660/28 : заявл. 28.03.2011 : опубл. 27.07.2012 / Ивашин В. В., Кудинов А. К., Иванников Н. А. Бюл. № 21. 6 с.
4. A seismic vertical vibrator driven by linear synchronous motors / R. Noorlandt, G. Drijkoningen, J. Dams, R. Jenneskens // Geophysics. 2015. Vol. 80, № 2. P. 57–67.
5. Кудинов А. К., Прядилов А. В., Узбеков К. Х. Мощный транзисторный преобразователь для заряда емкостного накопителя энергии // Наука – производству. 2004. № 4. С. 54–56.

УДК 004.771

АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-ТРАФИКА УДАЛЁННОГО МОНИТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ

М.В. Шавеко
Научный руководитель М.В. Позднов

С развитием технологий Интернета вещей (IoT), количество беспроводных устройств, подключенных к сети, растет с каждым днем. В этой связи, вопросы оценки выбора пакетов интернет связи и операторов предоставляющих эти услуги весьма актуален, поскольку это влияет на стоимость поддержания системы в работоспособном состоянии.

Системы на базе Arduino представляют собой отличный пример гибких и доступных решений для создания IoT-устройств. Arduino позволяет легко интегрировать различные сенсоры, в том числе и температурные датчики DS18B20, которые используется в проекте для мониторинга температуры, и обеспечивает удобную платформу для разработки и тестирования IoT-проектов. Сервис Blynk, в свою очередь, предоставляет удобный интерфейс для визуализации и управления данными с IoT-устройств, что делает его популярным выбором для многих разработчиков.

Для целей мониторинга температуры удаленного объекта на базе платформы Arduino была построена система интегрированная с сервисом Blynk. В процесс ее отладки возник вопрос о расходе трафика в зависимости от числа линий датчиков температуры, чтобы точнее ответить на этот вопрос была запущена серия экспериментов. Для исследования были сделаны три эксперимента с одним, двумя и тремя датчиками температуры. Каждый датчик был настроен на передачу данных о температуре раз в две минуты. Данные собирались в течение одного дня, после чего анализировались.

Трафик за каждый час в зависимости от конкретного часа построен в виде графика (рис. 1). Интерес представлял показатель среднего арифметического потребления траффика в каждом из случаев. Расчет этого показателя сведен в таблицу и отражен на рис. 1 в виде линий.

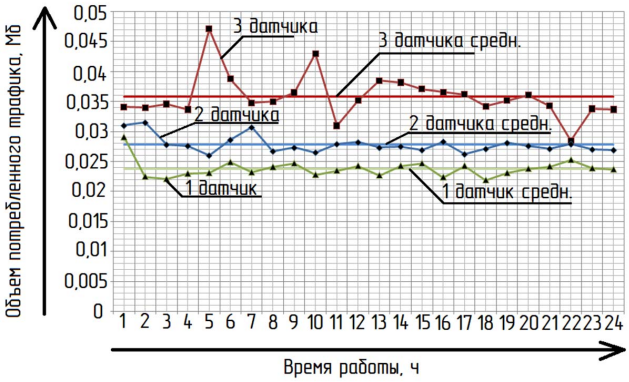


Рис. 1. График зависимости объема потребления трафика от времени работы устройства

Рассчитанные значения расхода трафика

Объем потраченного трафика в день					
1 источник		2 источника		3 источника	
Объем	Ед. изм.	Объем	Ед. изм.	Объем	Ед. изм.
0,5716	Мб	0,6677	Мб	0,8602	Мб
Среднее значение в час					
0,023817	Мб	0,027821	Мб	0,035842	Мб
Объем одного пакета данных					
0,000794	Мб	0,000927	Мб	0,001195	Мб
Среднее значение трафика за месяц использования					
17,148	Мб	20,031	Мб	25,806	Мб
Среднее значение трафика за год использования					
205,776	Мб	240,372	Мб	309,672	Мб

Интересно так же из данных было рассчитать расход одного пакета данных на каждую посылку показания измереннной температуры на сервер. Для этого часовой трафик нужно разделить на 30 посылок в час, так как каждый пакет отправляется раз в 2 минуты.

Далее на основе этих данных можно рассчитать расход трафика за месяц и год, что необходимо для определения по тарифным планам операторов сотовой связи стоимости обслуживания системы. Все полученные данные сведены в таблицу.

Немаловажным и нужным фактором в пакете каждой передачи данных на сервер является служебная информация, которая всегда постоянна и играет ключевую роль в обеспечении связи между устройствами и сервером. Эти данные несут в себе информацию о состоянии сети, аутентификации, синхронизации и другие важные параметры, которые необходимы для корректной работы системы.

Рассчитав необходимые данные, сведем их в рис. 1.

Для вычисления служебной информации построим график зависимости объема потребленного трафика от количества датчиков (рис. 2). По рис. 2 можно заметить, что график пересекает ось ординат в точке с нулем количеством датчиков, соответствующей объему трафика 14 Мб. Это и есть оценочно объем служебной информации, так как она отправляется независимо от наличия датчиков.

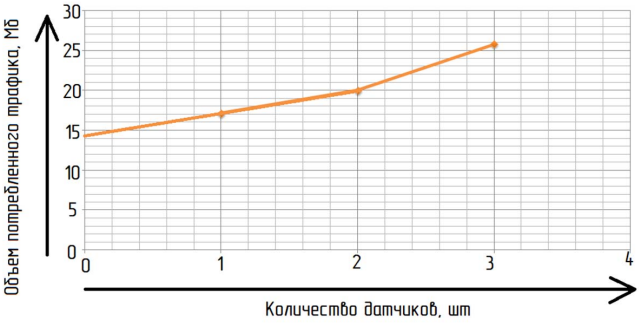


Рис. 2. График зависимости объема потребления трафика за месяц от количества датчиков

Анализируя полученные данные, можно сделать следующие выводы:

1. Объем трафика не увеличивается в два или три раза с увеличением количества источников. Связано с тем, что некоторая часть данных, такая как служебная информация, передается только один раз, независимо от количества источников. В месяц на нее расходуется примерно 14 Мб. Примерно 3 Мб трафика в месяц тратится на каждый датчик.

2. Объем трафика варьируется от часа к часу. Это может быть связано с различными факторами, такими как изменение условий окружающей среды, нагрузка на мобильную сеть, что ведет к пересоединению модуля и генерации дополнительного служебного траффика.

3. Графики не сильно выбиваются из среднего значения, что указывает на стабильность системы в целом и в стабильную передачу данных в частности.

4. Учитывая среднемесячное потребление на три датчика 25,8 Мб, в настоящее время подойдет любой тарифный план для умных вещей от любого сотового оператора, так как он включает 100 Мб трафика в месяц.

Список источников

1. Ли П. Архитектура интернета вещей. Москва : ДМК Пресс, 2019. 454 с.

УДК 336.71.078.3

ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ

Д.С. Шеховцов, Р.Р. Адликов
Научный руководитель Е.С. Глибин

В современном мире непрерывность работы оборудования и систем становится все более критической, и резервное питание играет ключевую роль в обеспечении стабильности работы. Решение по установке дизельной электростанции требует: выделение площади, организации приточно-вытяжной вентиляции и системы отвода выхлопных газов, дополнительной шумоизоляции, периодических тестовых запусков [1], становиться не актуальным по сравнению с использованием дистанционной системы резервного питания, состоящей из аккумуляторов, инвертора, зарядного устройства и системы контроля.

Изучив статистику рынка источников бесперебойного питания (ИБП) РФ – за последние годы, можно увидеть, что 2022 г., начался на российском рынке ИБП не очень удачно, затем продажи уверенно пошли вниз, начав выравниваться лишь ближе к концу года. Основным драйвером данного снижения был массовый уход зарубежных производителей (работавших в инфраструктурном сегменте), что, без преувеличения, несло прямую угрозу безопасности государства. В 2023 году по сравнению с 2022 можно наблюдать внушительный рост на рекордные 50 % в количественном и денежном выражении. По мнению экспертов рынок ИБП еще 2 года будет иметь небольшой рост 1–8 %, затем вероятен локальный спад на два года, затем опять возврат рынка к росту [2].

Проанализировав статистические данные по ИБП, можно сделать вывод, что тема дистанционный контроль системы резервного питания актуальна. Для исследования и сравнения методов дистанционного контроля резервного питания рассмотрим следующие ключевые методы в таблице.

К общим недостаткам дистанционного контроля резервного питания, можно отнести: возможность сбоев в соединении, уязвимость к кибератакам, зависимость от интернет-соединения, сложность настройки и обслуживания и др.

Методы дистанционного контроля

№	Метод дистанционного контроля	Описание метода	Преимущества	Ограничения
1	SNMP (Simple Network Management Protocol)	Стандартный протокол для мониторинга и управления сетевыми устройствами. Протокол SNMP предоставляет широкие возможности для мониторинга сетевых устройств и в том числе резервного питания. Он имеет низкую стоимость реализации, но может потребовать дополнительных настроек для обеспечения безопасности	Широкая поддержка, стандартизация, простота настройки	Недостаточная безопасность, ограниченный функционал
2	Modbus TCP/IP	Протокол передачи данных для промышленной автоматизации. Modbus TCP/IP обеспечивает высокую скорость передачи данных и простоту интеграции с различными протоколами. Он широко применяется в промышленных средах и обеспечивает надежную связь между оборудованием и системами мониторинга	Высокая скорость передачи данных, простота интеграции, применим в промышленных средах	Сложности в конфигурации в сложных сетевых топологиях
3	Web-based monitoring	Мониторинг и управление через веб-интерфейс для удобного удаленного доступа. Modbus TCP/IP обеспечивает высокую скорость передачи данных и простоту интеграции с различными протоколами. Он широко применяется в промышленных средах и обеспечивает надежную связь между оборудованием и системами мониторинга	Удобный доступ через веб-браузер, интуитивно понятный интерфейс	Зависимость от интернет-соединения, ограниченный контроль за безопасностью данных

Проанализировав недостатки дистанционного контроля резервного питания, можно предложить следующие меры по улучшению дистанционного управления ИБП:

1. Создание резервного канала связи для обеспечения непрерывной связи при возможных сбоях основного канала.

2. Регулярное обновление ПО, установка антивирусов, использование механизмов шифрования данных и многофакторной аутентификации для защиты системы от киберугроз.

3. Создание предварительно настроенных автоматических сценариев действий для быстрого реагирования на типичные события или проблемы, что позволит сократить время реакции и минимизировать человеческий фактор.

4. Дистанционная поддержка, удаленный доступ к экрану и управление системой через интернет для оперативного решения.

5. Использование искусственного интеллекта для анализа поведения системы ИБП, выявления аномалий и автоматического реагирования на возникающие проблемы.

6. Установка дополнительной резервной системы энергоснабжения для обеспечения бесперебойной работы дистанционного управления в случае сбоев основного источника.

Анализ различных методов дистанционного контроля резервного питания показал, что каждый имеет свои преимущества и ограничения, а также необходимо постоянно работать по защите, улучшению работы дистанционного управления ИБП. SNMP отлично подходит для сложных систем мониторинга, Modbus TCP/IP обеспечивает высокую скорость передачи данных, а веб-мониторинг предоставляет удобство визуализации.

Дистанционное управление системой резервного питания становится все более важным элементом в обеспечении стабильности энергоснабжения и защите оборудования от сбоев в энергопитании. Эта технология помогает снизить риски и обеспечить бесперебойную работу критически важных систем. Выбор подходящего метода дистанционного контроля ИБП зависит от специфики организации, конкретных потребностей и требований системы резервного питания.

Список источников

1. Системы резервного электропитания – применение и варианты исполнения // E.NEXT : сайт. URL: enext.md/press/articles/Sistemy-rezervnogo-elektropitaniya-primenenie-i-varianty-ispolneniya/ (дата обращения: 14.03.2024).
2. Мочар В. Ю. Рынок ИБП, несмотря ни на что, продвигается вперед : Тренды российского рынка ИБП // Бестселлеры IT-рынка : Аналитика российского рынка : сайт. URL: www.itbestsellers.ru/reviews/detail.php?ID=54884 (дата обращения: 14.03.2024).
3. Backup Power Cost of Ownership Analysis and Incumbent Technology Comparison : Technical Report NREL/TP-5400-60732 / J. Kurtz, G. Saur, S. Sprik, C. Ainscough. Springfield : National Renewable Energy Laboratory, 2014. IX, 21 p. URL: www.nrel.gov/docs/fy14osti/60732.pdf (дата обращения: 15.03.2024).
4. Обзор современных протоколов промышленной автоматизации – Modbus, Profinet, EtherCAT и др. // OdinElectric : сайт. URL: odinelectric.ru/industry-automation/promyshlennye-protokoly-obzor (дата обращения: 10.03.2024).
5. Протокол управления SNMP // Академия : от команды Selectel : сайт. URL: selectel.ru/blog/snmp/ (дата обращения: 10.03.2024).

УДК 551.501:004.428.4

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ МЕТЕОСТАНЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Д.С. Якушев
Научный руководитель М.В. Позднов

Для разработки метеостанции специального назначения необходимо в первую очередь произвести правильный подбор компонентов устройства, отвечающих необходимым для выполнения огневых задач точностью и надежностью, а также, организовать структуру программы, которая будет производить опрос датчиков, вычислять, обрабатывать и должным образом выводить информацию. Правильное структурирование программного кода является не менее важным, так как влияет на скорость и устойчивость кода, уменьшения количества ошибок при отладке программы. Таким образом, приведем алгоритмические структурные решения, которые можно реализовать для правильной работы программы.

Примеры программных решений приведем на основе языка C++ для среды Arduino IDE. Аппаратной частью, для которой разработан код является платформа Arduino NANO с микроконтроллером Atmega328p [1], однако указанные в статье алгоритмы и решения также применимы и к другим микроконтроллерам.

Прежде всего рассмотрим организацию программы с точки зрения объектно-ориентированного программирования. Программа имеет пять классов:

1) класс, отвечающий за получение и расчет угла ветра в больших делениях угломера (б. д. у.);
2) класс для скорости ветра;
3) класс для получения и хранения данных о температуре;
4) класс для получения и хранения данных об атмосферном давлении;
5) класс для обработки данных для метеосреднего.

Столь тщательное разделение на классы было сделано с целью разделения и контроля различных датчиков и процессов, а также для соблюдения принципов абстракции и инкапсуляции.

Во всех классах присутствуют методы, возвращающие значения необходимых для других классов полей (так называемы get-теры), и методы, позволяющие установить значения полей, установка значений которых предусмотрена (такие методы называются set-теры). Заметим, что все поля классов находятся в private секции, что означает их недоступность из вне (то есть напрямую обратится мы к этим полям не можем, только через get-теры и set-теры и то только к тем полям и только таким образом, каким было предусмотрено программистом). Можем заметить, что в классах нет взаимодействия с выводом информации на экран метеостанции – это будет прописываться в функции loop(). Эта функция представляет процесс непосредственного взаимодействия с пользователем, но, допускается выделение вывода и ввода информации в отдельный класс – это принимаемое решение остается за программистом.

В программе объявляются глобальные функции, отвечающие за внешние прерывания (а именно функции для подсчета импульсов энкодеров), а также функции для работы магнитометра (для расчета магнитного азимута датчика с учетом калибровочной матрицы). Функции, работающие на прерывании представлены в листинге 1.

Листинг 1

```
volatile bool signalB_HIGH;
volatile bool signalZ_HIGH;
volatile int windAngle;
volatile int increaseStep = (6000/DIRECTION_ENCODER_PPR);

void windAngleEncoder()
{
 if (digitalRead(DIRECTION_ENCODER_PIN_B))
 {
  windAngle-= increaseStep;
 }
 else
 {
  windAngle+= increaseStep;
 }

      if    ((digitalRead(DIRECTION_ENCODER_PIN_Z))||(abs(windAng
le)>=6000))
 {
  windAngle=0;
 }
}
volatile bool signalA_HIGH_speedEnc;
volatile int counterForSpeed;

void windSpeedEncoder()
{
 ++counterForSpeed;
}
```

Уточним, как происходит подсчет импульсов с энкодера, отвечающего за направление ветра. В функции windAngleEncoder() учувствует одно аппаратное прерывание, к пину которого подключен вывод «A» энкодера, причем выводы «B» и «Z» подключены на цифровые пины, объявленные как «INPUT». Также заметим, что, используя классы, у нас появляется возможность не загромождать функцию setup() объявлением режимов работы пинов Arduino, а использовать конструкторы классов (пример использования конструктора приведен в листинге 2). Таким образом, при смене на выводе «A» энкодера с низкого уровня сигнала на высокий срабатывает функция прерывания windAngleEncoder() (листинг 1), в которой проходит проверка сигналов с выводов «B» и «Z».

Листинг 2

```
WindDirection::WindDirection()
{
 scaler_flag = false;
 gridMagneticAzimuthAdjustment=100;
 pinMode(DIRECTION_ENCODER_PIN_B, INPUT);
 pinMode(DIRECTION_ENCODER_PIN_Z, INPUT);
 useMagneticAzimuth=true;
 attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(DIRECTION_ENCODER_PIN_A),
                 windAngleEncoder, RISING);
}
```

Если «B» имеет логическую единицу в момент срабатывания прерывания, то из переменной угла ветра «windAngle» вычитаем значение константы «increaseStep» (значение данной константы зависит от значения параметра PPR используемого энкодера), если же наоборот, то производим прибавление. Таким образом, мы определяем расчет направления угла ветра относительно направления корпуса устройства, в который встроен магнитометр. Но, для определения нулевой точки отсчета желательно использовать энкодер с «Z» сигналом (высокий уровень сигнала на выводе «Z» энкодера происходит, когда направление ветра относительно магнитометра равно 0 – это определяется конструкцией энкодера и его положением относительно магнитометра), но если нет возможности использовать такого типа энкодера, то допускается использования концевика. Особенность данной функции: программа работает с тысячными, и поэтому полный оборот окружности 6000 малый делений угломера (таким образом, программист должен понимать особенности используемых величин).

Мы заострили внимание на работе энкодера направления ветра по причине его важной функции в работе устройства, а также по причине отсутствия готовых решений именно под задачу артиллерийской метеостанции. Функция прерывания для подсчета импульсов с энкодера скорости ветра включает в себя только инкремент переменной, хранящей количество импульсов для последующего расчета.

Перейдем к рассмотрению класса, отвечающей за расчет метеосреднего, то есть значений, которые будут уже непосредственно использоваться при расчете поправок для орудий или при передачи информации о метеорологических условиях в другие батареи.

Класс, в котором реализуется расчет и хранение данных метеосреднего представлен в листинге 3. Доступный извне класс: это метод CalculateMeteo11(), который вызывается в момент, когда необходимо занять оперативную память вычислениями значений для таблицы метеосреднего (происходить это в исполнительной функции будет после снятия всех необходимых метеорологических данных).

Листинг 3

```
class Meteo11BallparkTelegram
{
 public:
 void CalculateMeteo11();

 private:
 uint8_t altitudeTempertureDifferencesValues[VALUE_OF_ALTIDUDES];
 uint8_t altitudeWindAgleDifferencesValues[VALUE_OF_ALTIDUDES];
 uint8_t altitudeWindSpeedDifferencesValues[VALUE_OF_ALTIDUDES];

 uint8_t day;
 uint8_t our;
 uint8_t wholeMinutes;

 uint8_t altitude;
 //x /= 100 - отбрасывает 2 последние цифры
 uint16_t groundPressureDifference;
 uint8_t groundTempertureDifference;

 int8_t CheckForExtraCoefficient();
};
```

Сами расчеты в методе CalculateMeteo11() не несут в себе сложных операций с точки зрения математики: применяются только операции сложения и вычитания с учетом условностей, принятых в артиллерии, а также округления получаемых результатов. Например, вычисление значения разницы наземного значения температуры и табличного значения (блок-схема алгоритма представлена на рис. 1). Но значения экстраполяции для высот при разных наземных температурах определенны правилами стрельбы и управления огнем (часть данных представлена на рис. 2). Значения для экстраполяции предлагается хранить во флеш-памяти устройства, доступ к которой осуществляется стандартной утилитой PROGMEM – таким образом освобождается 670 Б оперативной памяти SRAM (из 2кБ).

```
const PROGMEM uint8_t tempertureDeltaAtAltitudes[10][47]  =
{
        {1, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60,   61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70,
    /*02*/{1, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 58, 59,   60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 67, 70,
    /*04*/{1, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 56, 57, 58, 59,   60, 61, 62, 63, 64, 65, 65, 66, 67, 69,
    /*08*/{1, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 56, 57, 57, 58,   59, 60, 61, 62, 63, 64, 64, 65, 65, 68,
    /*12*/{1, 51, 52, 53, 54, 54, 55, 55, 56, 57, 58,   58, 60, 61, 62, 62, 63, 63, 64, 65, 67,
    /*16*/{1, 51, 52, 53, 53, 54, 54, 55, 56, 57, 57,   58, 60, 59, 60, 61, 61, 62, 63, 64, 67,
    /*20*/{1, 51, 52, 53, 53, 54, 54, 55, 56, 56, 57,   58, 59, 60, 60, 61, 61, 62, 63, 63, 66,
    /*24*/{1, 51, 52, 53, 53, 54, 54, 55, 55, 56, 57,   58, 59, 59, 60, 61, 61, 62, 62, 63, 65,
    /*30*/{1, 51, 52, 52, 53, 54, 54, 54, 55, 55, 56,   57, 58, 58, 59, 60, 60, 60, 61, 61, 65,
    /*40*/{1, 51, 52, 52, 53, 54, 54, 54, 54, 55, 56,   57, 58, 58, 59, 60, 60, 60, 60, 61, 64,
};
```

Рис. 1. Использование флеш-памяти в программе

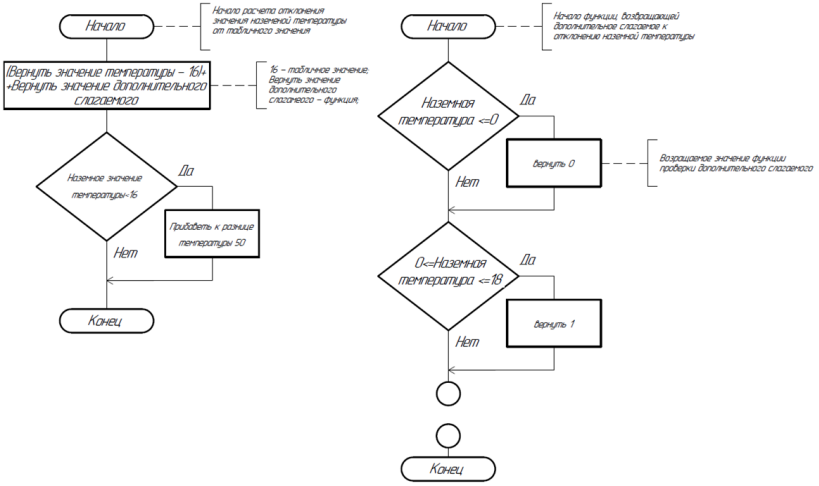


Рис. 2. Блок-схема алгоритма вычисления отклонения наземной температуры от табличного значения

Когда необходимо задействовать данные из массивов, находящихся во флеш-памяти, мы обращаемся к ним по ссылке. Также заметим, что для определенных переменных нужно задействовать EEPROM память, а именно:

- для внесения высоты метеопоста;
- для внесения поправки магнитного склонения.

Оба вышеуказанных параметра важны, но при этом относительно не часто изменяются. Важно отметить, что, если задействовать энергонезависимую память, можно заранее перед выдвижением на огневую позицию батареи внести данные в устройство, и не тратить

время при включении устройства уже на позиции. Причем, если боевые действия ведутся в одной местности (то есть где поправка на магнитное склонение постоянна) можно не вносить каждый раз новое значение, а использовать старое.

Таким образом становится очевидным, что создание программы, нацеленной на использование в артиллерийской метеостанции, имеет свои особенности: приведенные выше программные решения позволят реализовать устройство, способное повысить эффективность метеоподготовки артиллерийских подразделений.

Список источников

1. ATmega328/P : DATASHEET COMPLETE. San Jose : Atmel Corporation, 2016. 441 p. URL: cdn.sparkfun.com/assets/c/a/8/e/4/Atmel-42735-8-bit-AVR-Microcontroller-ATmega328-328P_Datasheet.pdf (дата обращения: 10.03.2024).
2. Правила стрельбы и управления огнем артиллерии : Дивизион, батарея, взвод, орудие : введены в действие приказом главнокомандующего Сухопутными войсками от 1 февраля 2011 года № 8. Москва : Министерство обороны Российской Федерации, 2011. Ч. 1. 311 с.

УДК 629.371.01

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НА КРУТИЛЬНУЮ И ИЗГИБНУЮ ЖЁСТКОСТЬ СПОРТИВНОГО БОЛИДА FORMULA STUDENT

И.А. Тентяков
Научный руководитель Л.А. Черепанов

«Жесткостью кузова называется способность упруго противостоять внешним статическим и динамическим нагрузкам, возникающим в процессе эксплуатации автомобиля. От жесткости кузова зависят управляемость и маневренность автомобиля, чем она выше, тем лучше эти факторы, особенно на высоких скоростях.

На стадии проектирования рассчитываются два вида жесткости кузова: на кручение и изгиб (продольный и поперечный). Способность корпуса выдерживать действующие на него рабочие нагрузки характеризуется величиной максимального прогиба при изгибе и при скручивании – углом кручения по длине основания.

Поэтому были введены понятия удельной жесткости на кручение и изгиб. Удельная жесткость кузова на кручение характеризует сопротивление кузова кручению и представляет собой отношение крутящего момента к углу скручивания кузова по длине базы транспортного средства, умноженное на размер базы» [1].

«Удельная жесткость кузова на кручение легкового автомобиля находится в пределе 130–300 Нм/град, а удельная жесткость на изгиб в пределах 850–2200 Нм/град. Удельная жесткость кузова на изгиб характеризует сгибание кузова в вертикальной плоскости и представляет собой соотношение между нагрузкой и прогибом кузова на размер базы транспортного средства в третьей степени» [1].

«Жесткость кузова зависит от его типа (седан, хэтчбек и др.), наибольшая жесткость у кузова типа седан, наименьшая у удлиненных седанов и универсалов. Также жесткость зависит от конструкции, геометрии, способов крепления крыльев и бамперов, габаритов машины, количества дверей, размеров оконных проемов и положения спинок задних сидений. Нельзя забывать и про способ крепления лобового и задних стекол, склеивая их, общая жесткость кузова увеличивается на 20–40 %. Есть и дополнительные элементы, для усиления жесткости кузова. Например, в спортивные автомобили устанавливаются дополнительные подкосы усиления, а в салоне ставится каркас безопасности из тонкостенных стальных труб.» [2].

«При производстве кузова автомобиля используют стали, физико-механические свойства которых позволяют в высокой степени механизировать и автоматизировать производство кузовов. Из-за высоких требований используют низкоуглеродистую сталь 08кп и конструкционную сталь 08.

Нельзя забывать, что автомобиль подвергается коррозии. После длительной эксплуатации значительно снижается его жесткость, этот период наступает через 4–6 лет. Самым первым из строя выходят тонкостенные детали и элементы кузова, так же места точечной сварки, что приводит к снижению общей прочности элементов кузова и делает опасным дальнейшее управление транспортным средством» [2].

«Проследим за тем, как влияют некоторые элементы на жесткость. При зафиксированных спинках задних сидений жесткость кузова

в разложенном состоянии выше на 29,4 %. Если установить дополнительную стойки задней балки, жесткость увеличится на 43,9 %.

При стендовых испытаниях жесткость тела измеряется величиной силы, вызывающей его допустимую деформацию. Если к автомобилю, жесткость кузова которого составляет 6501 Нм / градус, приложить скручивающую силу в 1 тонну, величина деформации не превысит 1,8 градуса.» [4].

При изучении влияние крутильной и изгибной жесткости на раму болида помогает литература: оценка и оптимизация крутильной жесткости рамы болида «формула студент» ПНИПУ: статья / А.П. Брюхов, Д.В. Головин, Н.С. Козырин. – Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия, 2015. – 15 с.

В которой говорится о: «определение требований к рамной конструкции несущей системы болида «Формула Студент», что главным образом связано с регламентом. Соблюдение требований обеспечивает безопасность пилота при аварийных ситуациях; анализ конструкций несущих систем болидов «Формула Студент» для оценки типов применяемых конструкций и выбора наиболее подходящего решения; определение геометрических параметров рамы с целью оценки удобства посадки пилота, эргономики, компоновки основных узлов и агрегатов автомобиля; выбор материалов для изготовления рамы, так как от применяемых материалов зависят прочностные характеристики, жесткость конструкции, тип применяемой технологии сварки при сборке, стоимость, масса; прочностной расчет рамы для оценки безопасности пилота в случае аварийной ситуации; определение крутильной жесткости рамы и дальнейшая оптимизация данного параметра с целью минимизации рассогласования кинематических характеристик подвески и рулевого управления при действии нагрузок во время движения автомобиля» [3].

Испытание на кручение

1. Перед началом работ требуется ознакомиться с требованиями безопасности при работе на стенде.

2. Необходимо ознакомиться с габаритами объекта испытания и подготовить необходимые размеры на стенде. Установить стойки задней части стенда в необходимом положении, также установить

переднюю часть стенда на установленном расстоянии, с учетом базы болида..

3. Установить раму болида в пазы задней стойки представленным на рис. 1 стенда и закрепить её стяжками. Закрепить болид с передней стойкой стенда изображенном на рис. 2 в местах крепления амортизатора.

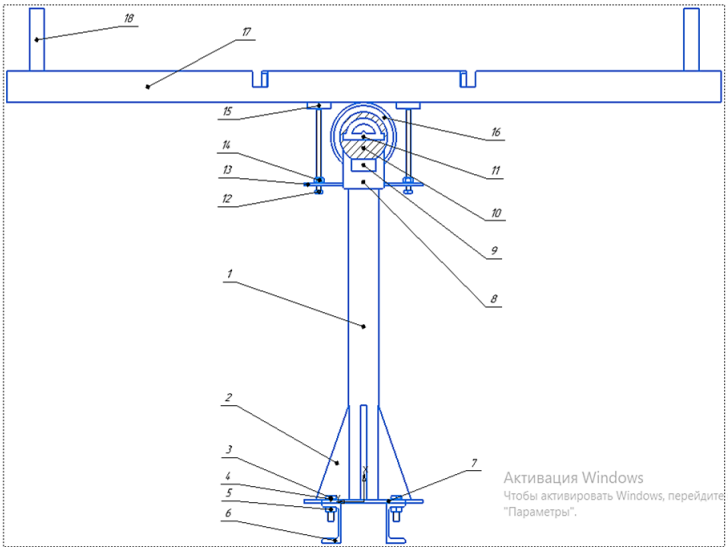


Рис. 1. Задняя стойка стенда: *1* – стальная труба ∅50; *2* – усилитель; *3* – болт М10×35; *4* – шайба М10; *5* – гайка М10; *6* – швеллер 5п; *7* – стальной квадрат 200 мм; *8* – крепеж оси; *9* – стопор оси; *10* – ось; *11* – транспортир; *12* – болт М8×130; *13* – стальная пластина 200×50; *14* – гайка М8; *15* – шайба; *16* – подшипник 180512; *17* – труба стальная квадратная 50 мм; *18* – стальная труба ∅25

4. После установки рамы на стенд, необходимо закрепить на задней части болида проволочку, которая будет показывать скручивание рамы во время испытания относительно стенда, показания угла скручивания в градусах снимать с транспортира, после перевести в угол скручивания α в радианы.

5. Установить на стальной трубе (18) задней стойки стенда грузы, для создания на плече относительно центра стенда крутящий момент, действующий на раму.

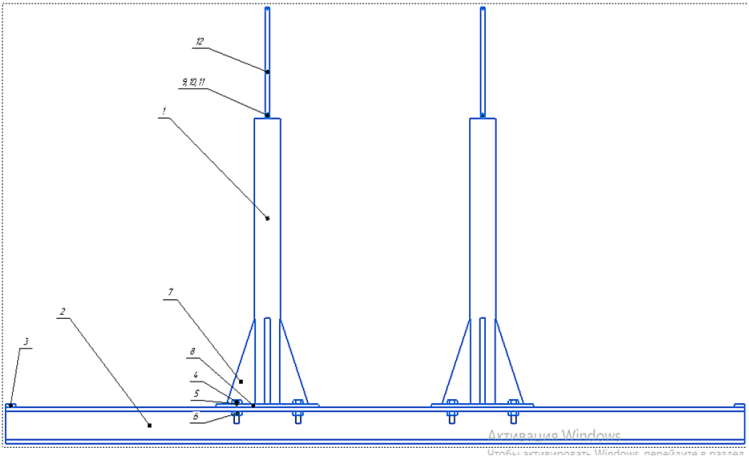


Рис. 2. Передняя стойка стенда: *1* – стальная труба ∅50; *2* – швеллер 5п; *3* – стальная пластина 140×20; *4* – болт М10×35; *5* – шайба М10; *6* – гайка М10; *7* – усилитель; *8* – стальной квадрат 200 мм; *9* – крепеж; *10* – винт М4×25; *11* – гайка М4; *12* – стальная трубка

6. После проведения испытания, необходимо рассчитать момент кручения рамы по формуле

$$M_{max} = 0{,}5 \cdot G_1 \cdot b, \quad (1)$$

где G_1 – вес, приходящийся на ось автомобиля, Н; b – колея автомобиля, мм.

7. По результатам испытания рассчитать крутильную жёсткость рамы по формуле

$$C_r = \frac{M_{max}}{\alpha}. \quad (2)$$

8. Испытания повторить 3 раза, за результат принять среднее значение.

Испытание на изгиб

1. Перед началом работ требуется ознакомиться с требованиями безопасности при работе на стенде.

2. Необходимо ознакомиться с габаритами объекта испытания и подготовить необходимые размеры на стенде. Установить стойки задней части стенда в необходимом положении, также установить переднюю часть стенда на установленном расстоянии, с учетом базы болида.

3. Установить раму болида в пазы задней стойки (рис. 1) стенда и закрепить её стяжками. Закрепить болид с передней стойкой стенда (рис. 2) в местах крепления амортизатора.

4. Измерить расстояние от пола до нижней точки рамы болида.

5. Установить грузы, имитирующие вес узлов, агрегатов, оборудования установленного в болиде, установить груз равно половине массы водителя.

6. Измерить расстояние от пола до нижней рамы болида, максимальный прогиб не должен превышать 1 мм.

7. По результатам испытания рассчитать изгибную жёсткость рамы по формуле

$$C_z = \frac{F}{f}, \quad (3)$$

где F – вертикальная нагрузка действующая на болид, Н; f – деформация рамы, мм.

9. Испытания повторить 3 раза, за результат принять среднее значение

В результате проделанной работы представлена конструкция стенда для исследования на крутильную и изгибную жёсткость спортивного болида Formula Student, порядок проведения испытаний по определению крутильной и изгибной жесткости болида.

Список источников

1. Испытания автомобиля : учеб. пособие / Н. С. Соломатин, Л. А. Черепанов, А. А. Заплатин [и др.] / Тольяттинский государственный университет. Тольятти : ТГУ, 2008. 159 с.
2. Соломатин Н. С. Испытания узлов, агрегатов и систем автомобиля : учеб. Пособие / Тольяттинский государственный университет. Тольятти : ТГУ, 2013. 140 с.
3. Брюхов А. П., Головин Д. В., Козырин Н. С. Оценка и оптимизация крутильной жесткости рамы болида «формула студент» ПНИПУ // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2015. № 3. С. 5–19.

УДК 621.791.05

ФОРМИРОВАНИЕ КОРНЕВОГО СЛОЯ ШВА ПРИ СВАРКЕ СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

С.О. Белоногов, И.В. Веденеев
Научный руководитель А.Г. Бочкарев

Во всех отраслях народного хозяйства применяются сварные конструкции. Наиболее распространенными являются стыковые соединения. Получение качественного сварного соединения зависит от целого ряда факторов: квалификации сварщика, качества подготовки и сборки стыка, применяемых сварочных материалов, температуры окружающей среды и т. д. В работе [1] приведен статистический анализ выявления дефектов в стыковых соединениях (выборку дефектов проводили по методам ВИК и УЗК).

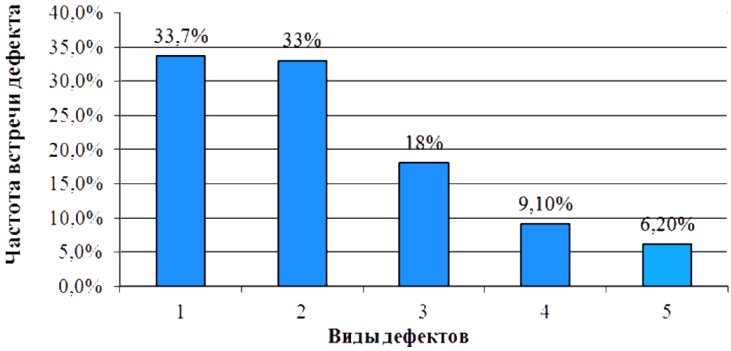


Рис. 1. Статистические данные появления дефектов в односторонних сварных соединениях: *1* – непровары корня шва; *2* – поры; *3* – шлаковые включения; *4* – подрезы; *5* – незаваренные кратеры [1]

По результатам анализа указанного в работе [1] становится очевидно, что наиболее сложным при сварке стыковых соединения является формирование корневого слоя шва. Для получения качественного корневого слоя шва применяют различные технологические решения: съемные подкладки (керамические, медные), остающиеся подкладки, различные способы микропроцессорного

управления и регулирования сварочной дуги (STT, Wise Root), флюсовые пасты [2].

Сварка на съемных подкладках (рис. 2) обладает следующими достоинствами: не требуется высокая квалификация сварщика, простота использования съемных подкладок. Однако основными недостатками является: высокая стоимость съемных подкладок (керамических, медных), увеличение трудоемкости технологических операций, ограниченная номенклатура изделий [3].

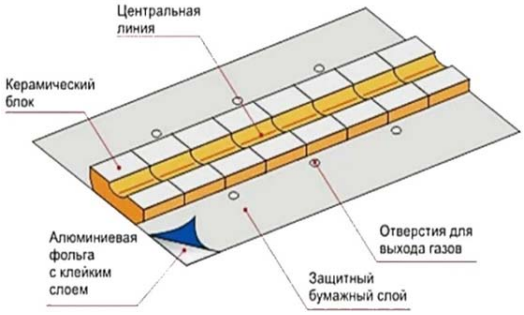


Рис. 2. Схема керамической подкладки для сварки корневого слоя шва на съемной подкладке

Сварка на медной подкладке (рис. 3) требует более сложного ухода при эксплуатации: необходимо не допускать механических повреждений и перегрева, иначе снижается теплоемкость, и подкладка может привариться к конструкции, тем самым увеличив трудоемкость по исправлению дефекта. В связи с этим некоторые медные подкладки изготавливают с водяным охлаждением, но это в значительной степени повышает сложность и стоимость применяемого оборудования. Достоинствами медной подкладки заключаются в экономической эффективности, так как не требует постоянных затрат на материал. Также данные виды подкладок просты в уходе, после работы достаточно очистить от поверхность от сажи и других инородных загрязнений. Недостатками является: трудоемкость при закреплении медной подкладки в технологических приспособлениях, что значительно увеличивает время выполнения сварного соединения. Также к недостаткам медной подкладки можно отнести ограниченную номенклатуру изделий [3].

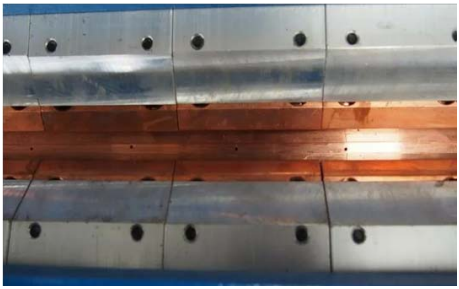


Рис. 3. Изображение медной подкладки для сварки односторонних стыковых соединений

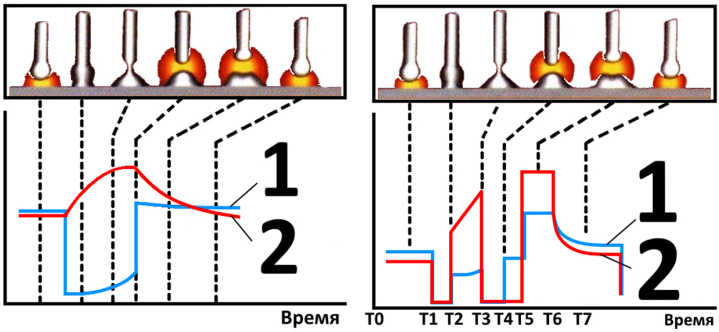
Сварка на остающихся подкладках (рис. 4) является наиболее простым способом формирования корня шва. Однако как видно из рисунков наличие остающейся подкладки не исключает дефекты в корневом слое шва так как большое внимание уделяется подготовке и квалификации сварщика. Еще одним существенным недостатком остающихся подкладок является ограниченная номенклатура изделий в связи с невозможностью удаления подкладки после сварки, что может привести к накапливанию влаги в подкладке с последующим ускорением коррозии сварного шва. Также подложка может препятствовать равномерному изгибу сварного шва под действием эксплуатационных нагрузок, что также может привести к разрушению сварного шва и конструкции в целом.



Рис. 4. Изображение остающейся подкладки для сварки корневого слоя шва

Еще одним технологическим решением для повышения качества корневого слоя шва стыковых соединений выполняемых на весу является применение способов сварки основанные на микропроцессорном управлении источником питания значениями тока и напряжения в соответствии с мгновенными потребностями дуги на протяжении процесса сварки. В качестве таких способов можно

рассмотреть механизированные способы сварки плавящимся электродом в среде защитных газов с технологиями STT (Lincoln Electric), CMT (Fronius), Wise root (Kemppi), Force Arc (EWM) и т. д. [4].



а) б)

Рис. 5. ВАХ процессов механизированной сварки плавящимся электродом в среде защитных газов: *а*) традиционный способ механизированной сварки плавящимся электродом в среде защитных газов; *б*) механизированная сварка методом STT; *1* – напряжение на дуге при сварке; *2* – сварочный ток

Достоинствами процессов механизированной сварки плавящимся электродом в среде защитных газов по технологиями STT (Lincoln Electric), CMT (Fronius), Wise root (Kemppi), Force Arc (EWM) является низкое тепловложение, как следствие меньшие напряжения и деформации в сварном шве по сравнению с традиционным процессом механизированной сварки в защитных газах. Также за счет микропроцессорного управления комфортнее управлять процессом сварки при формировании корневого слоя шва на весу. Однако недостатками данного процесса является высокая стоимость оборудования и расходных элементов.

В последнее время набирает популярность применение флюсовых паст при формировании корневого слоя шва.

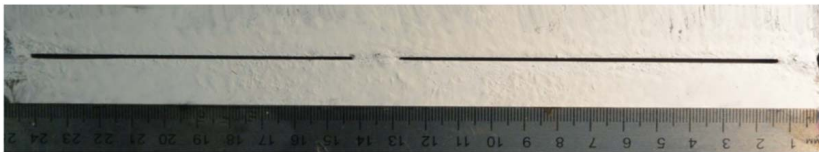


Рис. 6. Вид нанесенной флюсовой пасты на стык [2]

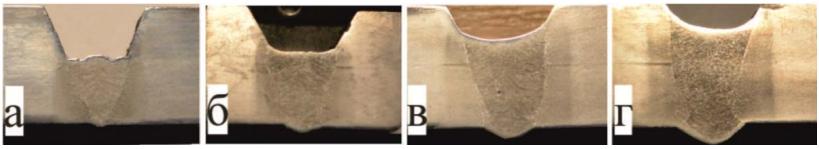


Рис. 7. Макрошлифы корневого слоя шва при сварке стали с применением Y2O3 при $V_{св}$ = 34 м/ч: *а*) 230 А, $U_д$ = 27 В; б) 270 А, $U_д$ = 29 В; в) 285 А, $U_д$ = 33 В; г) 300 А, $U_д$ = 34 В

Данный технологический метод обладает следующими преимуществами: простота использования, широкая номенклатура изделий, снижение трудоемкости при сборке по сравнению со сваркой на подкладках. Также еще одним преимуществом применения флюс-паст является то, что она предотвращает вытекание сварочной ванны, соответственно проблема высокой точности подготовки и сборки кромок при автоматических способах сварки может быть решена путем увеличения погонной энергии. Флюс-паста при этом будет препятствовать вытеканию расплавленного металла, а повышенные режимы сварки будут способствовать полному проплавлению сварочных кромок исключая несплавления и непровары в корневом слое шва. Недостатками применения флюс-паст является необходимость в подборе конкретной флюс-пасты под каждый свариваемый материал так как универсальных флюс-паст не существует. Еще одним недостатком является малая изученность применения флюсовых паст [2].

Проведя литературный обзор применяемых технологических методов формирования корневого слоя шва и анализируя достоинства и недостатки каждого, становится понятно, что использование флюс-паст для формирования корневого слоя шва стыковых соединений обладает наибольшей целесообразностью к применению и большим потенциалом к исследованиям и дальнейшему развитию данной области.

Список источников

1. Смирнов И. В. Формирование корневого слоя шва при односторонней сварке стальных конструкций : дис. ... канд. техн. наук. Тольятти, 2005. 169 с.
2. Красиков П. П. Исследование формирования корневых швов при сварке в защитных газах с применением флюсовых паст : автореф. дис. ... канд. техн. наук. Волгоград, 2022. 20 с.

3. Гребенчук В. Г. Современные технологии монтажной сварки конструкций стальных мостов и концепции аттестации сварочного производства на объектах стального мостостроения // Сварка и дигностика. 2007. № 6. С. 24–27.
4. Мустафин Ф. М. Сварка трубопроводов : учеб. пособие. Москва : НедраБизнесцентр, 2002. 350 с.

УДК 621.747.583

ИСПРАВЛЕНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ДЕФЕКТОВ В ОТЛИВКАХ ИЗ СЕРОГО ЧУГУНА СВАРКОЙ И ПАЙКОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГУСАЛИТОВЫХ СТЕРЖНЕЙ

И.Г. Галушкин
Научный руководитель А.Ю. Краснопевцев

В производстве чугунного литья нашего предприятия выплавляется и изготавливается порядка 60 000 тонн литья в год. Некоторые отливки имеют повышенный уровень брака по земляным и газовым раковинам (рис. 1), и если такое литье переводить в ВСП (Возврат собственного производства), то это приведет к перерасходу некоторых модификаторов, легирующих элементов и дополнительным расходам на энергоносители. Основные виды дефектов, присутствующих в производстве чугунного литья – это газовые и песчаные раковины.

Ремонт газовых и песчаных раковин осуществляется сваркой и пайкой.

Сквозные раковины пропаивают медным электродом типа Комсом-100, ЯрЭМП.

Мелкие «сетчатые» раковины, предварительно прогрев в термопечи, проваривают газовой горелкой с гусалитовым стержнем, путем растворения гусалитового стержня в пустоты, образовавшихся в процессе кристаллизации металла во время разливки его в песчаные формы.

Общим требованием для заварки чугунного литья является соблюдение температурного режима. Во всех случаях процесс заварки ведётся на минимальном токе короткими валиками 100–200 мм с перерывами для остывания основного и наплавленного металла

[1]. В зависимости от конфигурации чугунной отливки, вида и локализации литейного дефекта в общем случае существуют следующие способы его заварки:

– без подогрева при расположении литейного дефекта на необрабатываемой поверхности отливки и имеющейся возможности её свободного перемещения;
– с местным подогревом при расположении литейного дефекта на отдельной части отливки, деформации которой ограничены её другими частями, которые также следует подогревать до достижения ими малинового оттенка;
– с общим подогревом в случае отливки сложной конфигурации и ведении заварки на постоянном токе обратной полярности.

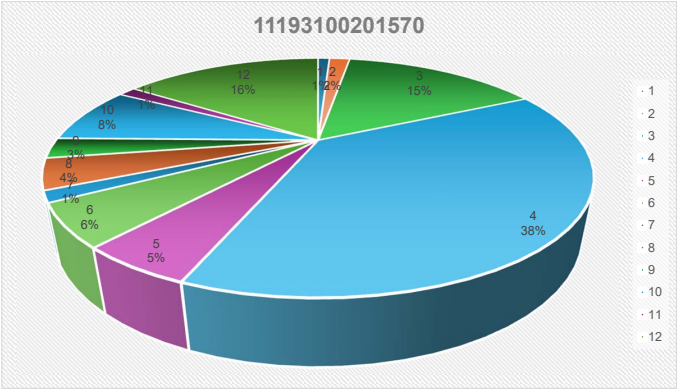


Рис. 1. Виды дефектов: *1* – подутость; *2* – раковины неопределенные; *3* – раковина песчаная; *4* – раковина газовая; *5* – раковина усадочная; *6* – раковины в черном браке; *7* – недолив; *8* – спай; *9* – цементит кромочный; *10* – раковина газовая из стержня; *11* – раковина шлаковая; *12* – негерметичность

К одной из чугунных отливок в высокой степени склонной к формированию поверхностных литейных дефектов в виде пор и раковин относится отливка «Блок цилиндров» легкового автомобиля из серого чугуна с пластинчатым графитом на перлитной основе марки типа СЧ20 следующего химического состава, %масс: C 3,25–3,40; Si 1,8–1,9 (в печи, без учёта его прироста из графитизирующего модификатора); Mn 0,5-0,7; P ≤ 0,03; S ≤ 0,06; Cr ≤ 0,15–0,25; Cu ≤ 0,10–0,45; Sn 0,08–0,10.

Исправление литейных дефектов в отливках блоков цилиндров двигателей ВАЗ осуществляется в следующих зонах:

– на плоскости прилегания головки блока цилиндров несквозных дефектов диаметром до 10 мм на расстоянии свыше 5 мм от наружного диаметра отверстий и зон резьбовых соединений;
– на плоскости прилегания крышек коренных подшипников дефектов диаметром до 5 мм на расстоянии свыше 5 мм от резьбовых отверстий и прилегающих рёбер за исключением боковой поверхности подшипника, на которой заварка не допускается;
– на плоскостях со стороны маховика и шестерни несквозных дефектов диаметром до 10 мм;
– на боковых наружных стенках дефектов диаметром до 10 мм за исключением сквозных дефектов в зоне водяной рубашки;
– рёбрах жёсткости и выломах тела отливки при отбивке литников, прибылей и выпоров [2].

После внедрения и усовершенствования работ по исправлению литейных дефектов с октября 621 ситуация по песчаным и газовым раковинам улучшилась, брак общий снизился. Ниже предоставим уровень внутреннего брака литья до исправления песчаных и газовых раковин и после исправления в виде графиков (рис. 2).

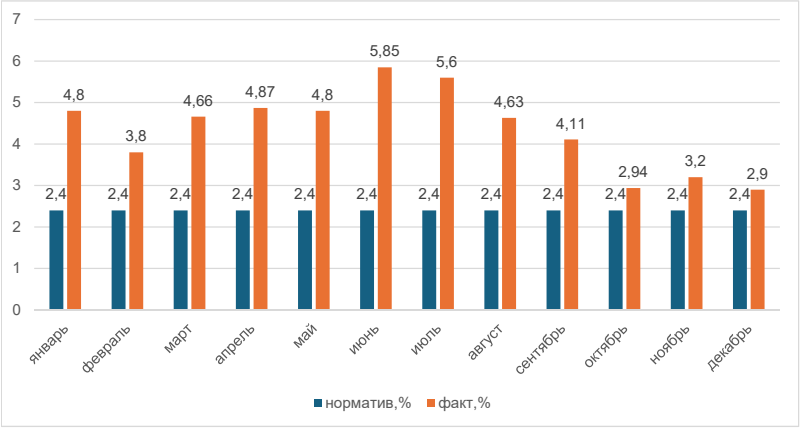


Рис. 2. График снижения общих дефектов по месяцам

Список источников

1. Чернышов Е. А., Евстигнеев А. И., Евлампиев А. А. Литейные дефекты: причины образования. Способы предупреждения и исправления : учеб. пособие. Москва : Машиностроение, 2008. 288 с.
2. Технология литейного производства : учебник / Ю. И. Категоренко, А. А. Филиппенков, В. М. Миляев [и др.] ; под ред. Ю. И. Категоренко, В. М. Миляева. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург : РГППУ, 2018. 684 с.

УДК 62-665.9:621.791

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ БИОРЕАКТОР

А.М. Додихудоева
Научный руководитель К.В. Моторин

В настоящее время в России и во всех странах мира содержат различных животных. Но при содержании их образуется большое количество отходов. Навоз приводит к множеству опасностей для окружающей среды. Научный мир давно занимается данной проблемой и предлагает различные методы использования подобного сырья. Самый распространенный метод – это использование его в качестве удобрения для почвы. Еще можно использовать как корм для рыбы. Известно, что при гниении животноводческих отходов выделяется газ. Можно сушить отходы на солнце и использовать как топливо в холодное время. А также используют для стройки сараев и небольших помещений, когда стены обмазывают глиной. В последнее время в мире уделяют большое внимание получению из животноводских отходов газа, который используется для получения тепла. Для переработки различных отходов применяются биореакторы. Было найдено и проанализировано большое количество известных конструкций. Известные конструкции биореакторов, как правило, изготавливаются в единичном количестве, и при изготовлении применяется ручная дуговая сварка покрытыми электродами. Так как потребность в биореакторах возрастает, то требуется и повысить производительность процесса изготовления, что и является целью работы. На основании этого предлагается альтернативная конструкция (рис. 1).

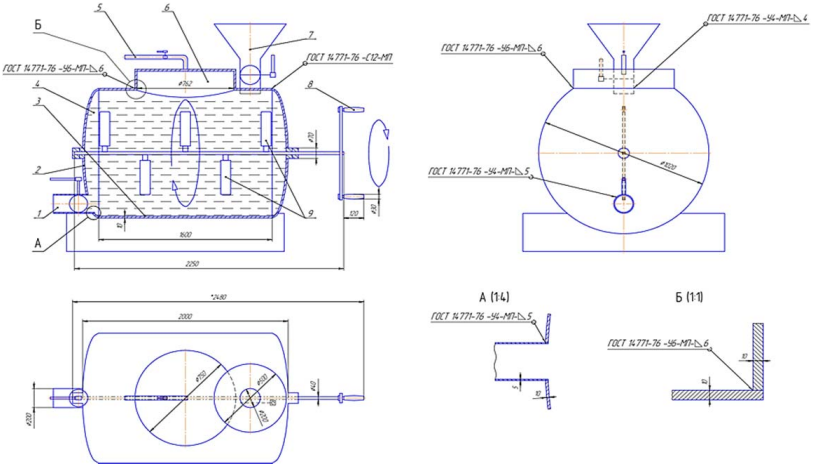


Рис. 1. Предлагаемая биогазовая установка

В настоящее время корпуса биологических реакторов для получения биогаза изготавливают из нержавеющей высоколегированной стали применением ручной дуговой сварки. Однако этот способ не обеспечивает высокой производительности из-за малой скорости сварки, поэтому целью работы является повышение производительности.

«На сегодняшний день в мире разработаны и применяются биогазовые технологии, основанные на использование различных температурных режимов, влажности, состава перерабатываемого сырья, длительности брожения биологических реакций, а также разработаны различные виды биогазовых установок» [1].

«Инженеры сталкиваются с растущей необходимостью управлять и использовать отходы животного происхождения и решение проблемы органических отходов в сельских общинах заключается в возможности перерабатывать их с помощью биогазовой технологии» [1].

«Биогаз – это смесь метана и углекислого биогаза, который получается водородным или метановым брожением биомассы. После подготовки и доведения субстрата до нужной влажности он подается в биологический реактор. Процесс выхода биогаза и удобрений из субстрата называется сбраживанием. Сбраживание происходит за

счет жизнедеятельности микроорганизмов. Полученный биогаз очищают от углекислого газа и других незначительных примесей» [1].

«Обширное развитие биогазовых установок получило в Китае, также активно внедряют в ряде стран Европы, Америки, Азии» [1].

Биогазовая установка – это сварное устройство, разработанное для обработки отходов животноводства. В его создании используется листовой материал толщиной 10 мм и трубка диаметром 5 мм, изготовленные из марки стали. 03х17н14 м^3. Размеры биологического реактора 1000×2000 мм.

Установка состоит из: выходной трубы для биоудобрения *1*, которая предназначена для вывода удобрения, полученного в результате биологического процесса; боковой части корпуса биогазовой установки *2* и обечайки корпуса *3*, где происходит основной процесс биологического разложения биомассы *4* с целью получения удобрения и биогаза.

В горловине для накопления биогаза 6 собирается и накапливается биогаз, который образуется в результате биологического разложения биомассы. Выходная труба для биогаза *5* предназначена для вывода собранного биогаза для его последующего использования. Воронка для загрузки отходов животноводства *7* используется для загрузки начальной биомассы в установку. Ручка мешалки 8 предназначена для перемешивания содержимого в установке, что способствует более равномерному биологическому процессу. Лопатки для перемешивания содержимого 9 служат для интенсивного перемешивания биомассы в процессе биологического разложения. Эти элементы работают в совокупности для обеспечения эффективного процесса биологического разложения биомассы с целью получения удобрения и биогаза.

Список источников

1. Жирнова О. В. Разработка автоматизированной системы диагностики и управления процессом сжигания биогаза : дис. ... д-ра философии. Алматы, 2017. 211 с. URL: official.satbayev.university/upload/base/institutes/itt/2017/11/Toigozhinova/Zhirnova/Zhirnova-6D070200-Diser.pdf (дата обращения: 25.03.2024).

УДК 621.791.92

СПОСОБ ПОДАЧИ ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ПРИ НАПЛАВКЕ СЖАТОЙ ДУГОЙ

Н.Е. Дементьев, И.А. Никитин
Научный руководитель Д.Э. Советкин

В настоящее время широко распространена технология аддитивного наращивания изделий, с помощью воздействия лазерного источника нагрева на присадочный материал в виде порошка или проволоки [1]. Активно разрабатываются и дуговые способы аддитивного наращивания конструкций [2; 3].

Однако основной проблемой дуговых способов сварки является низкая пространственная устойчивость дуги [3]. Ввиду особенностей физического существования электрической дуги, наблюдаются такие явления как отклонению ее от стыка, запаздывание катодного или анодного пятна, не равномерная и не соосная подача проволоки в столб дуги [4; 5]. То есть электрическая дуга в пространстве подвержена многофакторным влияниям, что снижает стабильность аддитивного наращивания изделий.

Среди дуговых способов выгодно отличается сжатая дуга. Сжатая дуга обладает рядом преимуществ перед традиционными дуговыми способами сварки, обладая такими преимуществами как пространственная устойчивость дуги, высокая концентрация энергии, возможно гибкого регулирования диаметра пятна нагрева и давления плазменной струи [6].

Применение сжатой дуги в аддитивных технологиях активно изучается исследователями в разных странах [7; 8]. На базе Тольяттинского государственного университета в рамках проектной деятельности и прохождения акселерационных программ НТИ 2035 реализована ЧПУ установка для плазменной сварки металлов. Использование программного управления ЧПУ, позволяет создавать сложное траектории движения плазмотрона автоматически влияя на его скорость и пространное положение за счет обратной связи. Это в свою очередь востребовано в аддитивных технологиях при наращивании конструкций сложной геометрии.

Процесс подачи присадочной проволоки к сварочному плазмотрону, как правило осуществляет с одной стороны. При использо-

вание такого принципа подачи проволоки возникает проблема равномерности попадания присадочного металла в сварочную ванну. Связано это с тем, что присадка при движение горелки по программе ЧПУ попадает в различную область сварочной ванны, это приводит к изменению гидродинамических процессов в сварочной ванне, а следовательно к изменению формы наплавленного валика [10].

Решение данной технологической проблемы возможно путем альтернативного способа подачи присадочной проволоки в область дуги по схеме представленной на рис. 1.

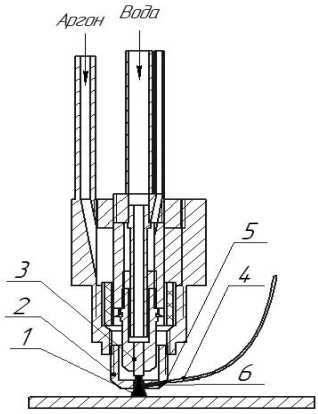


Рис. 1. Принципиальная схема подачи присадочной проволоки в плазмотрон: *1* – сжатая дуга; *2* – сжимающее сопло; *3* – электрод; *4* – мундштук; *5* – присадочная проволока

Проволока *5* подается через закрепленный на плазмотроне мундштук *4*, и попадает через отверстие 6 в канал сжимающего сопла *2* в центр столба сжатой дуги. Такой способ подачи проволоки позволяет равномерно поступать присадке в центр сварочной ванны не зависимо от пространственного положения плазмотрона и направления подачи присадки.

Предложенный способ подачи проволоки проверяли с помощью эксперимента. Эксперимент проводили на плазмотроне FY-A200H (рис. 1), от источника питания ANDELI TIG 250 AC/DC, на постоянном токе обратной полярности, сила тока 80 А, присадочная проволока АМг3 диаметром 2 мм, канал сжимающего сопла 3 мм, длина канала 3 мм, расход плазмообразующего газа 1 л/мин.

Полученный вариант наплавки представлен на рис. 2.



Рис. 2. Внешний вид точки при подаче присадочной проволоки в канал сжимающего сопла

При реализации схемы (рис. 1), отмечено, что присадочный материала равномерно поступает в сварочную ванну и распределяется по ее окружности. Установлено, что путем регулирования расхода плазмообразующего газа, можно добиться равномерного переноса металла в центр сварочной ванны.

Таким образом, предложенный способ подачи проволоки позволяется добиться равномерного переноса присадочного материала в центр сварочной ванны. Применение данного способа сварки, возможно для реализации аддитивных технологий наращивания конструкций с помощью сжатой дуги в ЧПУ установках.

Список источников

1. Лазерные аддитивные технологии в машиностроении : учеб. пособие / под ред. А. Г. Григорьянц. Москва : Проспект, 2018. 281 с.
2. Study on Arc Welding Processes for High Deposition Rate Additive Manufacturing / I. Tabernero, A. Paskual, P. Alvarez, A. Suarez // Procedia CIRP. 2018. Vol. 68. P. 358–362.
3. Joint characteristics of carbon steel bypass-current PAW on additive manufacturing / Y. Miao, C. Li, C. Yin [et al.] // Journal of Manufacturing Processes. 2021. Vol. 61. P. 408–416.
4. Исследование точности нанесения металла при дозированной аргонодуговой наплавке / А. К. Горлов, Е. П. Рогачев, А. М. Жуков, С. Н. Лашко // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов. 2010. № 3. С. 31–36.
5. Параметры катодных и анодных пятен в технологических плазменных устройствах (эксперимент) / Г. И. Костюк, Ю. В. Широкий, А. Н. Костюк, И. В. Леонова // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. 2013. № 60. С. 155–164.

6. Кинетика нарушения формирования сварных швов при сварке дугой с неплавящимся электродом / О. А. Полесский, А. В. Савинов, И. Е. Лапин [и др.] // Новые материалы и технологии в машиностроении. 2010. № 11. С. 100–103.
7. Сидоров В. П. Энергетические характеристики сжатой сварочной дуги в аргоне : монография. Тольятти, 2011. 235 с.
8. Numerical analysis of heat transfer and fluid flow in multilayer deposition of PAW-based wire and arc additive manufacturing / X. Bai, P. Colegrove, J. Ding [et al.] // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2018. Vol. 124. P. 504–516.
9. Wire Arc Additive Manufacturing of Mn4Ni2CrMo Steel: Comparison of Mechanical and Metallographic Properties of PAW and GMAW / T. Artaza, A. Suárez, M. Murua [et al.] // Procedia Manufacturing. 2019. Vol. 41. P. 1071–1078.
10. Влияние движения сварочной проволоки на стабильность процесса сварки / Д. П. Ильященко, В. И. Васильев, О. Г. Брунов [и др.] // Интернет-журнал Науковедение. 2014. № 1. Статья номер 65. URL: www.elibrary.ru/item.asp?id=21541394 (дата обращения: 25.03.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
11. Полосков С. С., Ерофеев В. А., Шолохов М. А. Регулирование дугового взаимодействия между плавящимся электродом и дополнительной присадочной проволокой при наплавке (DE-GMAW) // Advanced Engineering Research. 2021. Т. 21, № 1. С. 62–70.

УДК 621.791.03

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАЗМОТРОНА ПРИ СВАРКЕ НА ТОКЕ ОБРАТНОЙ ПОЛЯРНОСТИ

Е.С. Момсин, С.С. Самсонов, И.И. Кочкаров
Научный руководитель Д.Э. Советкин

Технологический процесс плазменной сварки алюминиевых сплавов, из-за необходимости катодного распыления тугоплавкой оксидной пленки, проводят на переменном или постоянном токе обратной полярности. Переменный ток позволяет регулировать баланс между стойкостью неплавящегося электрода и степенью катодной очистки [1]. Применение постоянного тока обратной полярности востребовано меньше из-за повышенного тепловыделения в электрод [1; 2].

Известно, что тепловая эффективность сжатой дуги обратной полярности выше примерно в 2 раза на 1 А дуги [3; 4]. Это означает, что мощность вкладываемая в изделие током обратной полярностью в 40 А, равна мощности вкладываемой в изделие прямой полярностью в 80 А. Существующая проблема стойкости неплавящихся электродов на токе обратной полярности решена авторами [5], которые разработали водоохлаждаемый электрод позволяющий увеличить допустимую тепловую нагрузку с 40 до 80 А для диаметра 3 мм. Однако, исследований доказывающих повышение эффективности при плазменной сварке на токе обратной полярности с водоохлаждаемым электродом не производилось.

В работе [6] представлена методика расчета удельной эффективной мощности в изделие при сварке на переменном токе с регулируемыми прямоугольными импульсами тока сжатой дугой в диапазоне от 100 % прямой полярности до 100 % обратной полярности.

$$q_1 = (35{,}06 - 0{,}11 \cdot I_{EP}) \cdot \varphi + (19{,}65 - 5 \cdot 10^{-2} I_{EN})(1 - \varphi). \quad (1)$$

Из формулы (1) получили, что 80 А обратной полярности, эквиваленты по мощности переменному току с балансом 50/50 % в 140 А.

Однако, наиболее важной проблемой при плазменной сварке алюминиевых сплавов является возможность образования аварийного режима в виде двойной дуги [8]. Критерий аварийности плазмотрона можно определить с помощью методики предложенной в работе [8]. Из работы [8] следует, что аварийность плазмотрона зависит от диаметра сжимающего сопла, расхода плазмообразующего газа и тока сварки. При использовании электрода диаметром 3 мм рекомендуемый диаметра сжимающего сопла 3 мм, расход газа от 0.5 л/мин, в таком случае допустимый ток составит 110 А.

Очевидно, что обеспечить работу плазмотрона с заданными параметрами на переменном токе с балансом 50/50 % в 140 А не возможно. В результате приходится увеличивать диаметр сопла, и уменьшать плотность теплового потока.

Оценку тепловой эффективности плазмотрона, работающего на токе обратной полярности, производили с помощью эксперимента, путем калориметрирования по методике [7] и прямого измерения температуры сжимающего сопла. Процесс сварки осуществляли

с помощью плазмотрона FY-A200H, с водоохлаждаемым электродом [5]. Изменение температуры сжимающего сопла контролировали предварительно откалиброванной термопарой, на расстоянии 6 мм от среза сопла. Эксперимент на постоянном токе обратной полярности производили с шагом 10 А в диапазоне 40–80 А. На переменном токе с балансом 50/50 % использовали ток 110 А, в результате получили зависимости изменения температуры сжимающего сопла и тепловложения в изделие.

В табл. 1, представлены значения изменения эффективной мощности дуги при сварке сжатой дугой током обратной полярности. В табл. 2 представлены результаты эффективной мощности сжатой дуги на переменном токе с балансом полярностей 50/50 %, для тока 110 А.

Таблица 1

Изменение эффективной мощности дуги при сварке сжатой дугой обратной полярностью от водоохлаждаемого электрода

Ток сварки, А	Удельная эффективная мощность, Вт/А	Эффективная мощность, Вт
40	17.5	701
50	15,7	773
60	17.9	1056
70	19.9	1371
80	19.38	1530

Таблица 2

Изменение эффективной мощности дуги при сварке сжатой дугой на переменном токе 110 А

Ток сварки, А	Удельная эффективная мощность, Вт/А	Эффективная мощность, Вт
110	14.6	1604
110	13.2	1456

Таблица 3

Результаты изменения температуры сжимающего сопла

Ток сварки, А	Температура сжимающего сопла, °С	Время сварки, с
40	170.2	5
50	195	3.4
60	212	5.8
70	214	6.0
80	245	5.6
110	370	5.2
110	295	4.8

Полученные значение измерения температуры сжимающего сопла, сравнивали с математическим экспериментом.

Математический эксперимент проводили с помощью численного моделирования теплового состояния плазмотрона в системе NxThermal/Flow.

При расчете учитывались следующие граничные условия: тепловыделение в электрод и сопло, учет движение потока охлаждающей жидкости внутри плазмотрона, стенки плазмотрона адиабатические. Адиабатические стенки, достаточно грубое предположение, однако тепловой расчет рассматривается с точки зрения наиболее уязвимых мест, поэтому расчет предположительно будет иметь температуры чуть выше, что и требуется для запаса прочности.

Тепловыделение на конце электрода при работе на токе ОП, соответствует 6 Вт на 1 А рабочего тока [6].

Тепловыделение в стенки сжимающего сопла плазмотрона можно найти с помощью интегральной зависимости расхода плазмообразующего газа, силы тока, длины и диаметра канала сопла по формуле [8].

$$Q_c = 8 \cdot \pi \cdot \int_0^{l_c} 1{,}47 \cdot 10^{-2} \cdot \left(\frac{I_д}{R_c}\right)^{\frac{4}{3}} \cdot \left(1 - \exp\left[\frac{12 \cdot \pi \lambda z}{C_p \cdot G_п}\right]\right)^{\frac{2}{3}} dz. \qquad (2)$$

Настройка материалов модели следующая: корпус плазмотрона – латунь, водоохлаждаемый электрод – медь-вольфрам, сжимающие сопло – медь. Теплофизические свойства принимали зави-

сящими от температура, но только для элементов модели из меди и вольфрама.

Настройка модели: размер сетки для тела плазмотрона 1 мм, для сопла и электрода 0.5 мм, форма сетки тетрогональная с 4 гранями, все связи поверхностей представляются как идеальный контакт. Внутрь системы охлаждения плазмотрона подается массовый расход воды 1 л/мин, постоянной температурой 20 °С.

Настройка решателя: метод решения неявный, шаг расчета по времени 0.1, число интеграций по шагу 100. Расчетное время в соответствии с таблицей 3.

На рис. 1 приведено сравнение расчетных и экспериментальных данных изменения температуры сжимающего сопла.

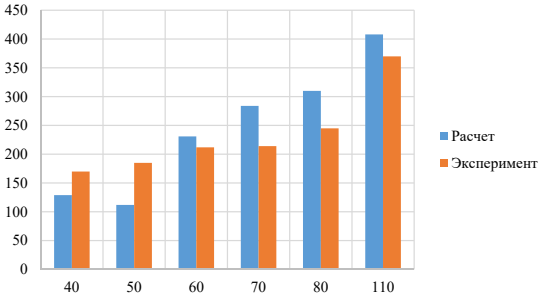


Рис. 1. Изменение температур сжимающего сопла

Из рисунка, следует, что математический расчет хорошо описывает изменение температурного состояния сжимающего сопла в зависимости от тока сварки. Очевидно, что на тепловое состояние сопла по большей степени влияет ток сварки, расход плазмообразующего газа, а также его геометрические размеры, при этом род тока существенного влияния не оказывает, например так, как это происходит с электродом.

Полученные экспериментальные данные, свидетельствуют о том, что применение постоянного тока обратной полярности при сварке сжатой дугой более эффективно. Переменный ток не обеспечивает эквивалентного тепловложения в изделие в плазмотронах с одинаковыми геометрическими размерами сжимающего сопла. Это в свою очередь приводит к снижению производительности процесса или изменению плотности распределения теплового потока.

Кроме того, увеличение тока отрицательно сказывается на тепловом состояния плазмотрона, отсюда можно сделать вывод, что предпочтительней использовать ток обратной полярности с системой жидкостного охлаждения электрода, это проще и компактней, снижает риск появления двойной дуги и уменьшает стоимость конструкции плазмотрона в целом.

Список источников

1. ГОСТ ISO 6848–2020. Дуговая сварка и резка электроды неплавящиеся вольфрамовые. Классификация : издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 мая 2020 года № 130-П) : введен впервые : дата введения 2020-12-01. Москва : Стандартинформ, 2020. III, 10 с.
2. Сидоров В. П., Советкин Д. Э., Короткова Г. М. О допустимых токах на вольфрамовый электрод дуги с разнополярными импульсами тока // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. 2020. Т. 22, № 4. С. 5–12.
3. Сидоров В. П., Советкин Д. Э. Эффективная мощность разнополярной дуги в аргоне с вольфрамовым электродом при сварке алюминия. DOI 10.15593/2224-9877/2021.1.01 // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. 2021. Т. 23, № 1. С. 5–12.
4. Эффективная мощность сварочной дуги обратной полярности при наплавке алюминия плавящимся электродом. DOI 10.18323/2073-5073-2020-4-34-42 / В. П. Сидоров, А. И. Ковтунов, А. Г. Бочкарев, Д. Э. Советкин // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2020. № 4. С. 34–42.
5. Патент № 2798648 C1 Российская Федерация, МПК B23K 35/02, B23K 9/167, B23K 10/02. Неплавящийся электрод для дуговой сварки : № 2022133144 : заявл. 16.12.2022 : опубл. 23.06.2023 / Сидоров В. П., Советкин Д. Э. // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: elibrary.ru/item.asp?id=54202367 (дата обращения: 26.03.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
6. Сидоров В. П., Советкин Д. Э. Эффективная мощность сжатой сварочной дуги с разнополярными импульсами тока // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2021. № 2. С. 57–66.
7. Патент № 2757877 C1 Российская Федерация, МПК B23K 31/12, B23K 9/32, G01K 17/06. Сварочный калориметр : № 2021102994 :

заявл. 08.02.2021 : опубл. 22.10.2021 / Сидоров В. П., Советкин Д. Э., Мельзитдинова А. В. // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: elibrary.ru/item.asp?id=47122401 (дата обращения: 26.03.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
8. Сидоров В. В. Энергетические характеристики сжатой сварочной дуги в аргоне : монография. Тольятти : ТГУ, 2011. 236 с.

УДК 621.791.75

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ДЛИНЫ ДУГИ ПРИ СВАРКЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Я.В. Полончук
Научный руководитель Д.Э. Советкин

Алюминиевые конструкции находят свое применение в различных отраслях промышленности, таких как судостроение, нефтегазовая промышленность, мостостроение и т. д. [1; 2].

Производство алюминиевых конструкций не обходится без использования дуговых процессов сварки. Наиболее распространенными дуговыми способами сварки алюминиевых конструкций остаются аргонодуговая и плазменная [3].

Технологические процессы аргонодуговой и плазменной сварки алюминиевых сплавов осуществляются с помощью неплавящегося электрода, в качестве неплавящегося электрода чаще используют вольфрам. Особенностью аргонодуговой сварки заключается в том, что в требованиях к сварным соединениям не допускается зажигание дуги путем касания его поверхности металла из-за риска попадания вольфрамовых включений. Особенностью плазменной сварки заключается в том, что между электродом и изделием всегда существует междуговой промежуток. Именно поэтому данные технологические процессы начинаются с возбуждения дуги с помощью специальных устройств осцилляторов, которые представляют из себя высокочастотный высоковольтный электрический разряд частотой 2–5 кГц, около 1200 В.

Процесс автоматизации дуговых процессов сварки алюминиевых сплавов, например на ЧПУ установках, требует постоянного контроля расстояния от поверхности метала до сварочной горелки.

Обуславливается это тем, что поверхность изделия или его геометрия не всегда имеют идеально плоскую форму. Наиболее часто, контроль расстояния до поверхности металла в процессах сварки осуществляется с помощью измерения напряжения на дуге [3].

Однако, прямое измерение напряжение в процессе автоматической аргонодуговой и плазменной сварки из-за необходимости использования осцилляторов затруднено.

Решение данной технологической проблемы возможно путем применения схемы ЧИМ сигнала используемой в установках плазменной резки металлов [4]. Принцип работы такой системы заключается в том, чтобы измерять не прямое напряжение, а частоту разряда конденсатора. Принципиальная схема такого устройства представлена на рис 1.

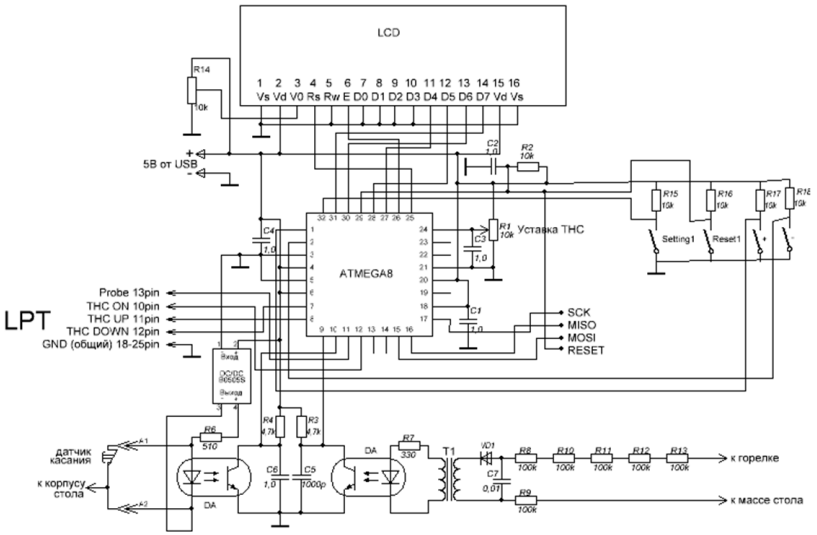


Рис. 1. Контроллер высоты дуги на интегральной микросхеме ATMEGA8 [4]

Первая часть схемы — делитель напряжения подключается к горелке и к массе, который преобразует величину напряжения на дуге в ЧИМ-сигнал, используя динистор VD1 (в данной схеме DB3) и конденсатор С7. Конденсатор заряжается до напряжения открытия динистора (у DB3 напряжение открытия составляет от 28 до 36 В),

после чего динистор открывается и конденсатор разряжается, создавая импульс. Чем выше напряжение на входе, тем больше частота выходных импульсов, причём резисторы R8-R13 регулируют время заряда конденсатора. Трансформатор T1 и опдроны DA используются как гальванические развязки для подавления помех и недопущения попадания высокочастотного высокого напряжения на вход микросхемы контроллера. Примерная зависимость скорости разряда конденсатор динистором DB3 при постоянном сопротивлении цепи представлена на рис 2.

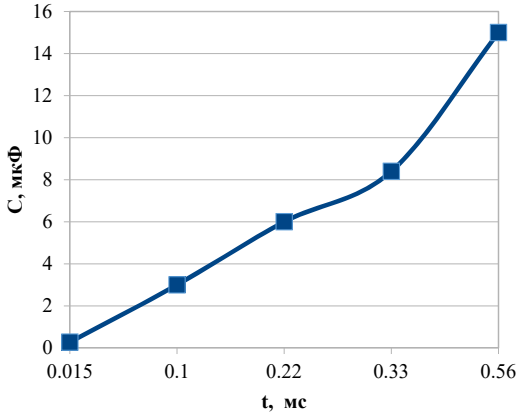


Рис. 2. Зависимость скорости разряда конденсатора динистором DB 3

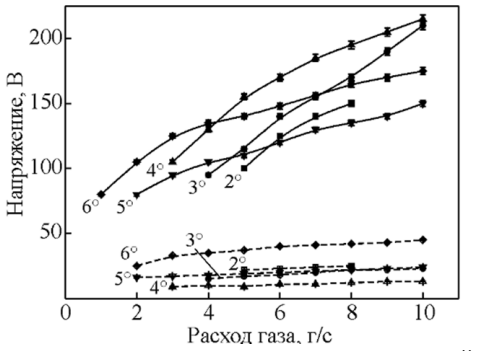


Рис. 3. Зависимость напряжения на дуге при плазменной резки металлов [4]

Данная схема, используется для процесса плазменной резки металлов, где напряжение на дуге достигает 100 В и более рис 3.

При аргонодуговой и плазменной сварки металлов, напряжение на дуге варьируется в различном диапазоне (рис. 4, *а*, *б*, *в*), например аргонодуговая во всем диапазоне существования дуги не имеет напряжение выше 30 В, при плазменной сварки напряжение 40 В достигается при условии достаточно жестких режимов.

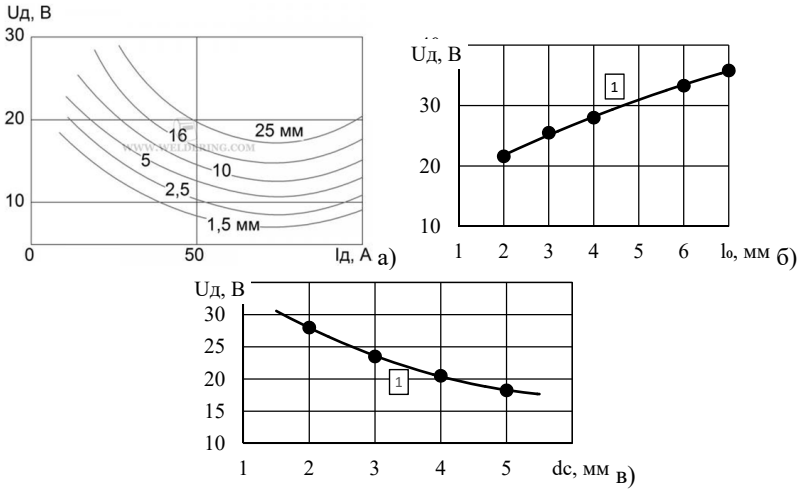


Рис. 4. Статические характеристики дуги в аргоне для различных длин дуг: *а*) аргонодуговая сварка; *б*) зависимость напряжения сжатой дуги от lO; *в*) влияние диаметра сопла на напряжение сжатой дуги

Увеличение длины дуги при плазменной сварке с целью повышения достижения порога в 32 В и обеспечении работы схемы (рис. 1), носит отрицательный характер и снижает качество защиты сварочной ванны, а также провоцирует на не устойчивое протекания процесса такое как отклонение плазменной струи, снижение качества повторных зажиганий. Уменьшение диаметра сопла, способствует возникновению аварийного режима сварки в виде двойной дуги [6].

Обеспечить работоспособность данной схемы для аргонодуговой и плазменной сварки металлов возможно путем применения альтернативного варианта создания ЧИМ сигнала с помощью тиристора КУ503Б. При подключении данного тиристора в схему без

управляющего вывода тиристор работает по принципу динистора DB3. Отличие заключается в том, что напряжение пробоя данного тиристора лежит в пределах от 12 до 16 В.

Полученный ЧИМ сигнал обрабатывается контроллером ATMEGA8, который на основе измеренной частоты с помощью заранее написанной логики позволяет управлять сварочной горелкой, посылая сигнал на главную плату ЧПУ-установки.

Таким образом, с силовой сварочной цепью на ЧПУ-установке для плазменной сварки и резки можно работать посредством косвенной связи исключая влияние высокого напряжения и частоты на электронные компоненты управляющих плат ЧПУ-установок.

Список источников

1. Перспективы и проблемы применения алюминиевых сплавов при строительстве мостов в Российской Федерации / А. В. Коргин, В. А. Романец, В. А. Ермаков, Л. З. Зейд Килани // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2018. № 9. С. 42–48.
2. Алюминиевые материалы в судостроении и эффективность их использования в промышленности / Е. П. Осокин, Н. Н. Барахтина, В. И. Павлова [и др.] // Технология лёгких сплавов. 2022. № 3. С. 69–84.
3. Создание неразъемных соединений методом плазменной сварки (обзор) / Е.А. Ходакова, А. В. Свиридов, А. А. Скупов, А. Ю. Стельников // Труды ВИАМ. 2022. № 12. С. 3–13.
4. Система контроля высоты плазменной горелки по напряжению дуги THC thc // Арматура Урал.ком : сайт. URL: armatura-ural.com/cnc_schema_thc_mach3.html (дата обращения: 26.03.2024).
5. Исследование генератора низкотемпературной плазмы с расширяющимся каналом выходного электрода и некоторые его применения / Э. Х. Исакаев, О. А. Синкевич, А. С. Тюфтяев, В. Ф. Чиннов // Теплофизика высоких температур. 2010. Т. 48, № 1. С. 105–134.
6. Сидоров В. В. Энергетические характеристики сжатой сварочной дуги в аргоне : монография. Тольятти : ТГУ, 2011. 236 с.

УДК 621.793

ФОРМИРОВАНИЕ НА СТАЛЯХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИДОВ НИКЕЛЯ

В.Е. Русскова
Научный руководитель А.И. Ковтунов

Сплавы, состоящие из никелево-алюминиевых соединений, обладают уникальными свойствами, которые делают их незаменимыми в различных областях применения. Высокая устойчивость к коррозии, термостойкость и высокие показатели твердости делают эти сплавы особенно привлекательными для использования в условиях повышенных нагрузок, где требуется высокая износостойкость [1].

Сплавы на основе никеля и алюминия могут быть использованы для производства деталей, работающих в агрессивных средах с высокими температурами и при абразивных воздействиях. Применение таких деталей широко распространено в горнодобывающей, металлургической, химической и нефтехимической промышленности, где требуется особая надежность и долговечность оборудования [2; 3].

Кроме того, сплавы на основе никеля и алюминия также находят применение в качестве покрытий. Особенно эффективными являются покрытия, содержащие интерметаллические фазы Ni_3Al и NiAl. Эти покрытия обладают высокой термической стабильностью, жаростойкостью и износостойкостью [4].

Для повышения жаростойкости и износостойкости стальных деталей предложено формировать на поверхности покрытия на основе алюминидов никеля диффузионным отжигом стали с предварительно нанесенными слоями алюминия и никеля.

Целью работы является исследования трансформации структуры покрытий при диффузионном отжиге сталей с алюминиевым и стальным слоем.

Исследования проводились при диффузионном отжиге образцов 50×25мм из стали Ст3 толщиной 2 мм с предварительно нанесенным жидкофазным окунанием слоем алюминия и слоем химически осажденного покрытия никель-фосфор толщиной 25–30 мкм. Диффузионный отжиг проводили в печи сопротивления при темпе-

ратуре 400; 510; 620 °С в течение 5; 25 часов. Максимальная температура отжига выбиралась исходя из температуры плавления эвтектики $\alpha(Al)-Al_3Ni$ [5].

Для анализа химического состава и структуры наплавленного металла использовались методы растровой электронной микроскопии на сканирующем электронном микроскопе LEO 1455 VP (ZEISS, Германия) с установками рентгеновского спектрометра INCA Energy-300 и рентгеновского волнового спектрометра INCA Wave-500.

Проведенные исследования показали, что при выбранных температурно-временных режимах диффузионного отжига трансформация и образования интерметаллидного покрытия до конца не наблюдается.

Выдержка в течение 5 часов при температуре 400 °С приводит к формированию со стороны стали «языкообразного» слоя алюминида железа, практически не содержащего никеля (рис. 1, *а*). Толщина этого слоя доходит до 60 мкм. Исходя из химического состава (60 % Al; 40 % Fe) этот слой представлен фазой FeAl3 [5]. Слой никель-фосфора не претерпевает никаких изменений. Между слоями алюминидов железа и никель-фосфора расположен алюминиевый слой легированный железом и незначительно никелем.

Выдержка в течение 25 часов при 400 °С приводит к обогащению промежуточного алюминиевого слоя включениями $FeAl_3$ (рис. 1, *б*). При этом промежуточный слой содержит множество дефектов. Заметного изменения слоя никель-фосфор и слоя алюминидов железа не фиксируется.

При повышении температуры диффузионного отжига до 510 °С при 5 часовой выдержке в структуре покрытия, кроме указанных составляющих, наблюдается со стороны никеля слой алюминидов никеля (рис. 1, *в*). Увеличение времени выдержки до 25 часов приводит к тому, что алюминиевый промежуточный слой практически полностью трансформируется в хрупкий слой интерметаллидов с содержанием алюминия 36 % (ε-фаза) легированный никелем до 3 %. Со стороны стали фиксируется слой $FeAl_2$, а со стороны никеля слой алюминидов никеля (рис. 1, *г*).

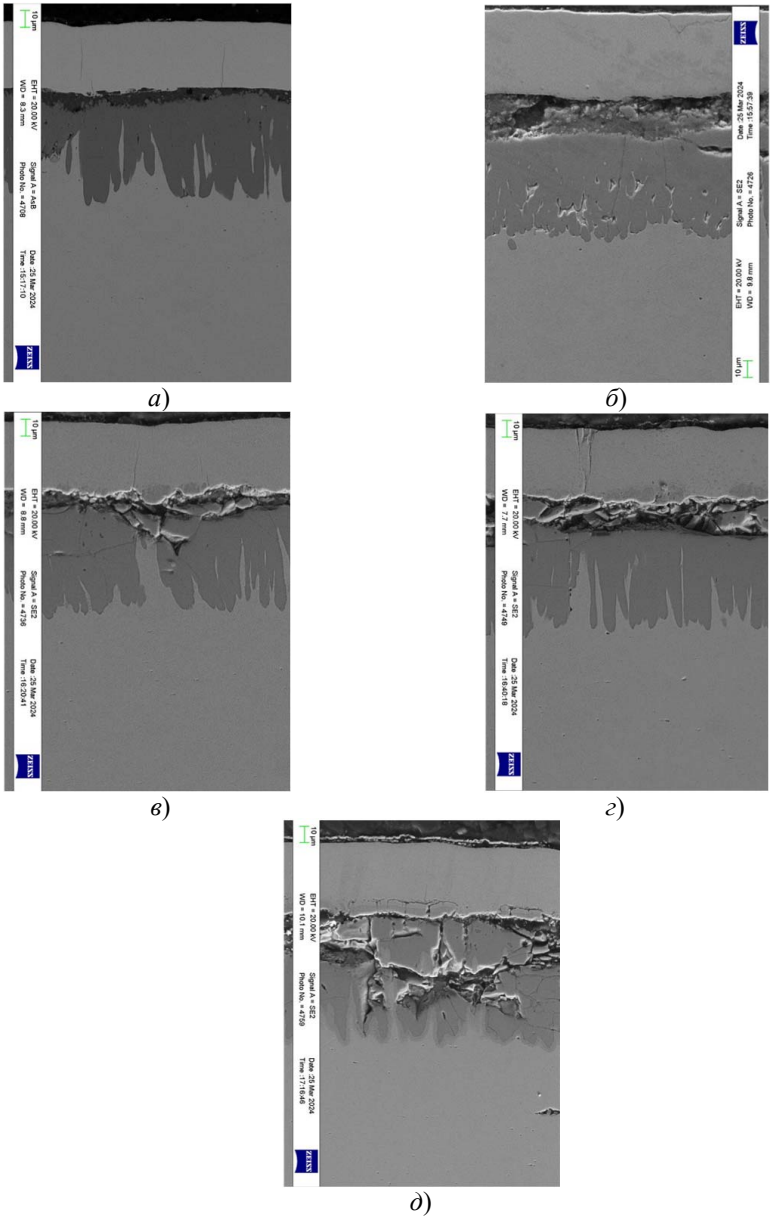


Рис. 1. Структура стали с покрытием после диффузионного отжига при: *а*) $T_о$ = 400 °С, $\tau_о$ = 5 ч; *б*) $T_о$ = 400 °С, $\tau_о$ = 25 ч; *в*) $T_о$ = 510 °С, $\tau_о$ = 5 ч; *г*) $T_о$ = 510 °С, $\tau_о$ = 25 ч; д) $T_о$ = 620 °С, $\tau_о$ = 5 ч

При температуре отжига 620 °С со стороны никеля появляется сплошной слой $NiAl_3$ с содержанием алюминия около 40 % и толщиной до 5 мкм. Дальше наблюдаются слои $FeAl_3$ и Fe_2Al_5. Значительная часть никелевого покрытия при этом не участвует в формировании интерметаллидных слоев на стали (рис. 1, *д*).

Выводы:

1. Диффузионный отжиг стали с двухслойным покрытием из алюминия и никеля при температурах ниже образования жидкой фазы приводит к трансформации слоев покрытия и образованию интерметаллидных прослоек. Однако низкая скорость взаимной диффузии компонентов покрытия не позволяет получать сплошного алюминидного слоя промышленных толщин на стали.
2. Для формирования покрытий на основе алюминидов никеля при диффузионном отжиге целесообразно повышать температуру процесса выше температуры плавления алюминия.

Список источников

1. Шевцова Л. И. Структура и механические свойства материалов на основе алюминида никеля, полученных по технологии искрового плазменного спекания порошковых смесей : дис. ... канд. техн. наук. Новосибирск, 2015. 197 с.
2. Суперсплавы II. Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок : в 2 кн. / пер. с англ. Ю. П. Либерова, А. Б. Цепелева ; под ред. Р. Е. Шалина. Москва : Металлургия, 1995. Кн. 1. 384 с.
3. Суперсплавы II. Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок : в 2 кн. / пер. с англ. Ю. П. Либерова, А. Б. Цепелева ; под ред. Р. Е. Шалина. Москва : Металлургия, 1995. Кн. 2. 384 с.
4. Колачев Б. А., Елагин В. И., Ливанов В. А. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов : учебник для вузов. Москва : МИСИС, 1999. 416 с.
5. Диаграммы состояния двойных металлических систем : справочник : в 3 т. / под общ. ред. Н. П. Лякишева. Москва : Машиностроение, 1996. Т. 1. 992 с.

УДК 621.791.03

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ

А.И. Рычин
Научный руководитель Г.М. Короткова

Алюминий — самый распространённый в земной коре металл, его запасы [5] составляют 8,8 %.

В зависимости от содержания легирующих элементов, характера пластической обработки металла все алюминиевые сплавы подразделяются на деформируемые и литейные.

Сварка деформируемых алюминиевых сплавов типа АМг6 производится на переменном токе синусоидальной формы:

$$i = I_m \sin(\omega t + \psi), \qquad (1)$$

где i – текущее значение переменного тока; I_m – максимальное амплитудное значение тока; ω – угловая частота; t – время; ψ – начальная фаза.

В настоящее время на рынке сварочного оборудования появилось большое количество инверторов и установок переменного тока прямоугольной формы таких как, BRIMA TIG-200P AC/DC, ANDELI TIG-250PAC, ТИР-300, СПРИ, ИСВУ-80, ИСВУ-160, ИСВУ-315, ТСГП-200, И126 (108), для которых текущее значение тока можно выразить следующим образом:

$$i = I_0 + \sum_{k=1}^{n} I_m \sin\left(k\omega t + \psi_{i_n}\right), \qquad (2)$$

где i – текущее значение переменного тока; I_0 – постоянная составляющая тока; I_m – максимальное амплитудное значение несинусоидального переменного тока гармоник; ω – угловая частота; t – время; ψ – начальная фаза n – количество гармоник.

Появление современных ИП переменного тока прямоугольной формы привело к большому количеству параметров, которые регулируются: $I_{а\,пр}$, $I_{а\,обр}$, $i = f(t)$, $U_{а\,пр}$, $U_{а\,обр}$, $U_и = f(I_и)$, $u_д = f(t)$, $P_{пр}$, $P_{обр}$, $t_{пр}$, $t_{обр}$, f, di/dt. Увеличение количества регулируемых параметров существенно расширяет технологические возможности процесса сварки алюминиевых сплавов.

Так, установка ТИР-300 плавно регулирует амплитудное значение тока прямоугольной формы в широких пределах ($K_р$ = 30), а вертикальная внешняя ВАХ позволяют решить проблемы влияния длины дуги на параметры режима.

Известно, что прямоугольная форма тока на частоте 50 Гц позволяет увеличить термический КПД дуги от 20 до 28 % по сравнению со сваркой от источника синусоидальной формы тока, то есть только за счёт формы тока при работе от ТИР-300 можно увеличить тепловложение, тем самым регулировать производительность сварки. Увеличение скорости сварки при использовании такого оборудования открывает возможности влияния на ширину шва и зону термического влияния (ЗТВ).

Установки типа СПРИ позволяют раздельно регулировать амплитуду прямой и обратной полярности, длительность тока прямой и обратной полярности раздельно и частоту тока [2].

Автор работы [3] исследуя влияние частоты переменного тока прямоугольной формы на проплавляющую способность установили, что максимальный термический КПД можно получить в диапазоне от 25 до 50 Гц. В этом случае, увеличение термического КПД позволит увеличить скорость сварки уменьшив ширину шва и ЗТВ.

Регулирование частоты переменного тока влияет не только на термический КПД, но и на другие параметры дуги, которые оказывают влияние на формирование сварного соединения.

Для этого, проведём серию экспериментов при наплавке на образцах сплава АМг6 размером 300х100х4 мм при длине дуги 2 мм, на скорости сварки 15,5 м/ч, изменяя мощность прямой полярности от 600 до 830 Вт. Защитная среда Ar, расход Ar 6–7 л/мин, диаметр вольфрамового электрода 3 мм. Контроль сварного соединения предполагает: замер параметров шва, изготовление микро- и макрошлифов в соответствии с установленными требованиями для исследования сварного соединения.

В связи с тем, что установка СПРИ позволяет регулировать частоту переменного тока прямоугольной формы проведём эксперименты, выявляющие воздействие частоты на структуру сварного соединения и ЗТВ.

В этой серии экспериментов используем симметричный цикл, когда $I_{пр} = I_{обр}$, при условии $l_{дуги} = 2$ мм = const, Q_{Ar} = const.

В результате при наплавке током $f = 50$ Гц получены следующие результаты. Установив параметры режима наплавки: $f = 50$ Гц; $I_{пр} = I_{обр} = 100$ А; $t_{пр} = t_{обр} = 0{,}01$ с; $U_{пр} = 6{,}6$ В; $U_{обр} = 18{,}5$ В; $P_{пр} = 660$ Вт; $P_{обр} = 1850$ Вт; $P_{обр} / P_{пр} = 2{,}8$ (рис. 1), получили сварное соединение.

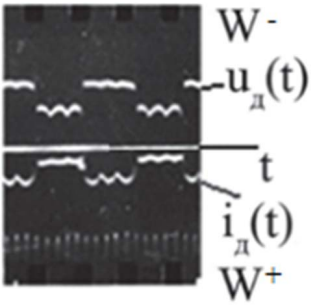
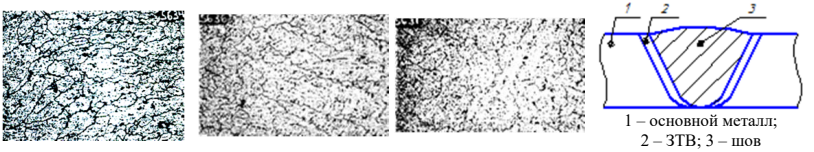


Рис. 1. Осциллограмма тока и напряжения при $f = 50$ Гц

Анализ микроструктуры сварного шва при наплавке на переменном токе прямоугольной формы показал, что при $f = 50$ Гц получена мелкозернистая структура шва (рис. 2, *в*) и ЗТВ (рис. 2, *б*).

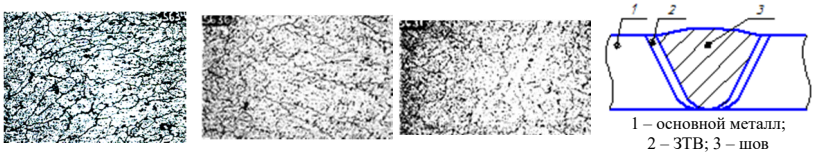


а) Основной металл б) ЗТВ в) Шов г) Условное обозначение

Рис. 2. Микроструктура при наплавке сплава АМг6 на $f = 50$ Гц

При наплавке на $f = 25$ Гц получены следующие результаты. Установив параметры режима наплавки: $f = 25$ Гц; $I_{пр} = I_{обр} = 206$ А; $t_{пр} = t_{обр} = 0{,}02$ с; $U_{пр} = 5{,}25$ В; $U_{обр} = 19{,}8$ В; $P_{пр} = 1082$ Вт; $P_{обр} = 4079$ Вт; $P_{обр} / P_{пр} = 3{,}8$ (рис. 3), исследовали структуру в ЗТВ и шве.

Анализ микроструктуры при наплавке на переменном токе прямоугольной формы показал, что при $f = 25$ Гц также получена мелкозернистая структура шва (рис. 4, *а*) и ЗТВ (рис. 4, *б*).



а) Основной металл б) ЗТВ в) Шов г) Условное обозначение

Рис. 3. Осциллограмма тока и напряжения при $f = 25$ Гц



а) ЗТВ б) Шов в) Условное обозначение

Рис. 4. Микроструктура при наплавке сплава АМг6 на $f = 25$ Гц

Уменьшение частоты переменного тока прямоугольной формы до $f = 10$ Гц позволило изменить структуру сварного соединения и шва (рис. 5, 6).

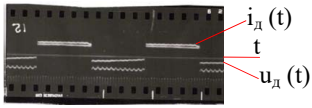
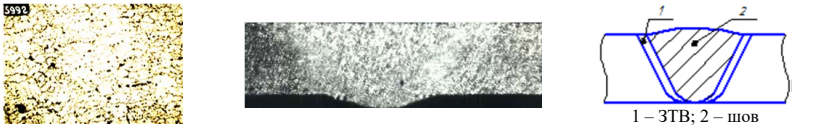


Рис. 5. Осциллограмма тока и напряжения при $f = 10$ Гц

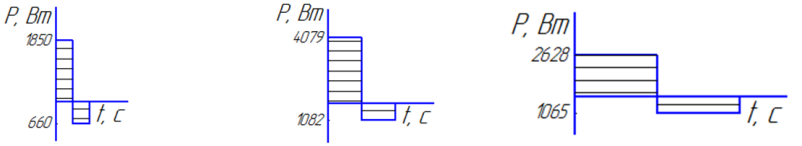


а) ЗТВ б) Шов в) Условное обозначение

Рис. 6. Микро- и макроструктура при наплавке сплава АМг6 на $f = 10$ Гц

Изучив структуру ЗТВ и шва при наплавке переменным током прямоугольной формы можно сделать вывод, что частота переменного тока оказывает влияние на структуру как в ЗТВ, так и шва. Кроме этого, следует обратить внимание на распределение мощности в зоне прямой и обратной полярности. Регулируя частоту появляется возможность увеличить мощность обратной полярности в 4 раза больше мощности прямой полярности на частоте 25 Гц. На рис. 7 представлено в виде графиков распределение мощности по

прямой и обратной полярности в диапазоне от 10 до 50 Гц. Установлено, что мощность которая приходится на обратную полярность тока во много раз превышает мощность прямой полярности (в 2,5-4 раза).



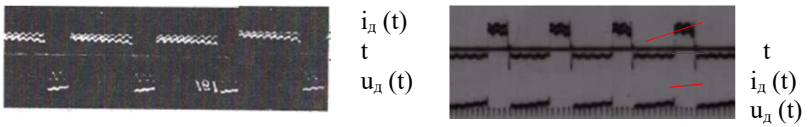
а) $f = 50$ Гц б) $f = 25$ Гц в) $f = 10$ Гц

Рис. 7. Графики распределения мощности на период переменного тока

Известны работы авторов [4; 6] по сварке на переменном токе синусоидальной формы, в которых сделаны предположения, что выделяемую мощность на обратной полярности можно уменьшить. Автор работы [6] утверждает, что мощность обратной полярности можно уменьшить на 1/3. Разработанная установка СПРИ позволяет регулировать раздельно в каждой полуволне длительность прохождения тока и его величину, что означает возможность регулирования мощности прямой и обратной полярности.

В качестве примера проведём эксперименты при наплавке на переменном токе прямоугольной формы в ассиметричном режиме. Для этого проведём наплавку на $f = 25$ Гц, установив следующие параметры режима: $f = 25$ Гц; $I_{пр} = 164$ А; $I_{обр} = 184$ А; $t_{пр} = 0{,}032$ с; $t_{обр} = 0{,}01$ с; $U_{пр} = 5{,}2$ В; $U_{обр} = 20$ В; $P_{пр} = 852{,}8$ Вт; $P_{обр} = 3680$ Вт; $P_{обр} / P_{пр} = 4{,}3$ (рис. 8, *а*).

Установка СПРИ позволяет регулировать распределение мощности по прямой и обратной полярности раздельно (рис. 8, *б*). Отсюда следует, что появилось оборудование, позволяющее регулировать в ассиметричном режиме мощность прямой и обратной полярности дуги.



а) $t_{обр.} > t_{пр.}$ б) $t_{обр.} < t_{пр.}$

Рис. 8. Осциллограмма тока и напряжения при наплавке на переменном токе прямоугольной формы в ассиметричном режиме на $f = 25$ Гц

При использовании сварки с асимметричной кривой тока прямоугольной формы и частоте $f = 10$ Гц замечены изменения в структуре швов и ЗТВ, включая тонкую структуру зёрен и различный состав границ зёрен. Это подчёркивает потенциал автономного регулирования полярности и амплитуды тока для воздействия на процесс кристаллизации металла в сварочной ванне.

На рис. 9 представлена зависимость ширины зоны катодного распыления В+2а от энергии полуволны обратной полярности $W_{обр}$ при постоянной электрической мощности дуги и неизменной энергии полуволны прямой полярности ($W_{пр}$ ~ 80 Дж). Из экспериментов видно, что, изменяя энергию обратной полуволны, можно регулировать ширину зоны катодной очистки от 6,5 до 14,5 мм. При этом необходимо отметить изменение не только ширины зоны катодного распыления, но и характера воздействия его на поверхность металла. При изучении поверхности зоны катодного распыления установлено, что при сварке с асимметричной кривой тока при $W_{обр} > 0{,}3W_{пр}$ разрушение оксидной пленки имеет мелкодисперсный характер [1].

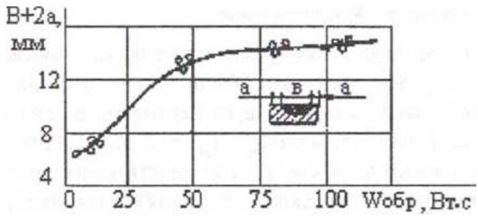


Рис. 9. Зависимость ширины зоны катодного распыления от энергии обратной полярности

Разработанные фирмой BRIMA инверторы типа TIG-200P AC/DC обладают оригинальными свойствами при формировании тока прямоугольной формы. Работая только на частоте 50 Гц инвертор регулирует амплитудные значения тока прямой и обратной полярности от 10 до 250 А ($I_{обр} = I_{пр}$). Осциллограмма и форма тока инвертора приведена на рисунке 10. В инверторе TIG-200P AC/DC предусмотрено 4 режима регулирования баланса прямой и обратной полярности: 36/64, 20/80, 30/70, 50/50.

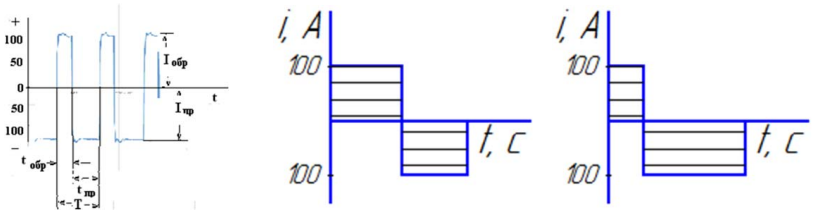


Рис. 10. Осциллограмма и форма тока инвертора TIG-200P AC/DC при $I_{пр} = I_{обр} = 100$ А; $f = 50$ Гц, $t_{пр} = 48$; $t_{обр} = 52$

Все процессы в сварном соединении при сварке от TIG-200P AC/DC протекают в течении 0,02 с.

Таким образом, расширение линейки параметров режима при сварке на переменном токе прямоугольной формы неплавящимся электродом алюминиевых сплавов позволило увеличить проплавляющую способность дуги, улучшить качество катодной очистки и регулировать её размеры, а также влияние на структуру ЗТВ и шва.

Список источников

1. Ельцов А. В. Разработка методики проектирования технологических процессов дуговой сварки алюминиевых сплавов комбинированными импульсами тока : автореф. дис. ... канд. техн. наук. Москва, 2004. 24 с.
2. Короткова Г. М., Славин Г. А., Филиппов М. А. Исследование процесса сварки дуги переменного тока прямоугольной формы // Сварочное производство. 1971. № 10. С. 4–6.
3. Короткова Г. М., Славин Г. А., Филиппов М. А. Сварка алюминиевых сплавов переменным током прямоугольной формы // Технология производства сварных и паяных конструкций : межвуз. науч. сборник / Саратовский государственный университет. Саратов, 1973. Вып. 1. С. 42–49.
4. Рабкин Д. М., Игнатьев В. Г., Довбищенко И. В. Дуговая сварка алюминия и его сплавов. Москва : Машиностроение, 1982. 95 с.
5. Рабкин Д. М., Игнатьев В. Г., Довбищенко И. В. Состояние и перспективы применения алюминиевых сплавов в сварных конструкциях. Киев : Наукова думка, 1975. 47 с.
6. Сидоров В. П., Советкин Д. Э. Влияние баланса полярностей на эффективную мощность дуги при точечной плазменной сварке алюминиевых сплавов // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2019. № 4. С. 26–33.

УДК 621.791.75

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА В СРЕДЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА С ДОБАВЛЕНИЕМ АРГОНА

А.Т. Турдубеков
Научный руководитель К.В. Моторин

В настоящее время для сварки в защитных газах применяются различные газовые смеси. Некоторые из них способствуют уменьшению разбрызгивания металла и улучшению формирования шва. В связи с этим особое внимание уделяется поиску оптимальных технологических приемов сварки, обеспечивающих высокое качество соединения и эффективность производства.

Анализ литературных данных показывает, что механизированная сварка в углекислом газе с добавлением аргона доминирует среди других способов сварки плавлением, причем, сохраняется тенденция замены ручной сварки штучными электродами механизированными способами.

«Исследования сварки в среде различных смесей с добавлением аргона (далее Ar) берут свое начало с 70-х годов прошлого столетия, однако наибольшее практическое распространение сварочные смеси получили в 90-х годах, особенно в европейских государствах, таких как Германия, Великобритания, Франция, Швеция. На сегодняшний день применение смесей с добавлением аргона в вышеперечисленных государствах занимает не менее 95% рынка защитных газов для MIG/MAG сварки» [3].

«Для получения при механизированной сварке высококачественных соединений необходимо защита зоны дуги и расплавленного металла от вредного воздействия воздуха, а в ряде случаев также легирование и металлургическая обработка металла шва. При сварке в защитных газах для защиты зоны дуги и расплавленного металла используют газ (рис. 1), подаваемый струей при помощи горелки [1].

«В качестве защитных газов используют инертные газы (аргон, гелий и их смеси), не взаимодействующие с металлом при сварке, и активные газы (углекислый газ, водород, и др.), взаимодействующие с металлом, а также их смеси. Род защитного газа определя-

ет физические, металлургические и технологические характеристики способа сварки. Защитный газ выбирают в зависимости от рода свариваемых материалов, технологических задач, требований, предъявляемых к сварным соединениям, и других условий» [1]. Род защитного газа обычно принимают за основу названия способа сварки, например, «сварка в аргоне» [1].

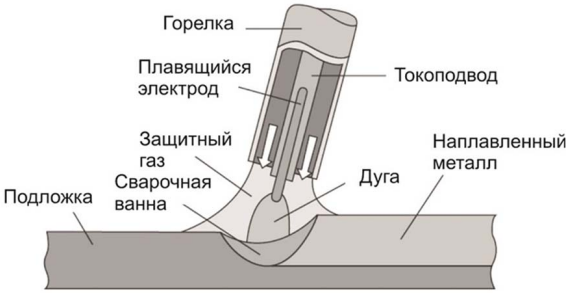


Рис. 1. Эскиз механизированной сварки в защитном газе

Известно различные сочетания, но не установлено положительные влияния от каждого состава. Поэтому целью работы является установить положительные свойства.

«Использование смесей окислителей с аргоном в процессе механизированной сварки с плавящимся электродом привело к устранению или значительному уменьшению многих известных проблем, характерных для механизированной сварки чистого углекислого газа. Это позволило минимизировать электродовые брызги и набрызги, улучшить качество шва, сократить расход электродной проволоки на единицу длины сварного соединения, а также повысить прочность и устойчивость металла шва к возникновению и развитию хрупкого разрушения. В различных уголках мира с успехом используются автоматические и полуавтоматические сварные аппараты для изготовления деталей серийным методом механизированной сварки защитных газов, созданные в Институте электросварки имени Е.О. Патона. Эти разработки позволили ускорить сварку более чем втрое-четверо и значительно улучшить качество конечных продуктов. Применение автоматизированной сварки с использованием плавящихся электродов в защитных газах продолжает набирать обо-

роты, и все предпосылки указывают на то, что этот тренд будет продолжаться в предстоящем будущем. С этой точки зрения перспективными отраслями, где осваиваются новые виды металлоемкой продукции и ожидаются связанные с этим инвестиции, являются автомобильная, авиационная промышленность, скоростной железнодорожный транспорт и, в меньшей степени, судостроение. Изменения в номенклатуре свариваемых материалов, требования к обеспечению высокого качества сварных соединений и конструкций, повышению производительности сварочных работ и приемлемых показателей сварочных процессов с точки зрения гигиены и экологии являются главными факторами, влияющими на объемы использования и ассортимент применяемых защитных газов. Типичная структура себестоимости сварочных работ при сварке в защитных газах плавящимся электродом состоит из затрат на защитный газ (5 %) и проволоку (15 %), а оплата труда составляет 80 %. В связи с этим использование более дорогого защитного газа (например, смеси газов на основе аргона вместо CO_2) вполне оправдано, поскольку обеспечиваемое в результате такой замены повышение производительности труда (то есть снижение затрат на зарплату сварщиков) компенсирует повышение стоимости защитного газа. Наряду с технологическими и экономическими преимуществами процесс сварки в смесях газов на основе аргона характеризуется улучшенными гигиеническими и экологическими показателями по сравнению со сваркой в CO_2, так как в зоне дыхания сварщика и воздухе рабочих помещений выделяется меньше пыли и токсичных газов» [4].

«Благодаря снижению уровня вредных выбросов при сварке и, следовательно, заболеваемости рабочих появляется возможность уменьшить интенсивность обще обменной и местной вентиляции, то есть установленных мощностей вентиляционных установок и соответственно затрат на электроэнергию и обслуживание. Несколько более высокий уровень удельных выделений озона при сварке в аргоновых смесях не является препятствием для применения этого процесса, поскольку соблюдение оптимальных режимов сварки и использование обычных средств защиты обеспечивают концентрацию озона в зоне дыхания сварщика ниже уровня предельно допустимой концентрации. Применение в качестве защитного газа

смесей аргона с окислительными газами O_2 и CO_2 позволяет устранить многие технологические недостатки, присущие процессу сварки в чистом аргоне и углекислом газе, расширив тем самым область применения механизированной сварки плавящимся электродом. Опыт, накопленный в ИЭС им. Е. О. Патона и за рубежом, показывает, что такими защитными смесями являются Ar + O_2, Ar + + CO_2 и Ar + O_2 + CO_2, которые применяются в основном при сварке сталей. Диоксид углерода долгое время преимущественно использовали в странах Восточной Европы и развивающихся странах благодаря его относительно низкой стоимости и доступности. Однако такие существенные недостатки сварки в CO_2 серийными кремнемарганцевыми проволоками, как повышенный уровень разбрызгивания и набрызгивания электродного металла, узкое и глубокое проплавление основного металла с высоким валиком, не всегда удовлетворительные механические свойства металла шва и особенно его ударной вязкости при отрицательных температурах стали причиной того, что в последнее время и в этих странах наблюдаются устойчивые тенденции к вытеснению CO_2 смесями газов на основе аргона в тех отраслях, где уделяется повышенное внимание к показателям качества металла шва и сварных соединений» [4].

При внедрении смеси газов на основе аргона дополнительно установлено следующее.

Оптимальный состав двойной смеси газов – 75 % Ar и 25 % CO_2. Механизированную сварку в смеси газов на основе аргона можно выполнять проволоками Св-08Г2С и Св-08ГС (ГОСТ 2246-70) и 07ГС (ТУ 14-1-2963-80) диаметром 1,2, 1,4, 1,6, и 2 мм. При сварке угловых швов с катетами 4 и 5 мм на тонком металле лучшие результаты дает проволока диаметром 1,6 мм. При сварке в окислительной аргоновой смеси глубина проплавления основного металла снижается на 15–20 % по сравнению со сваркой в CO_2, что требует корректировки режима сварки. Следует отметить, что сварка в смеси газов на основе аргона требует чистоты свариваемых кромок, а при неполном проплавлении металла – вырубки и зачистки корня шва. Несоблюдение этих требований приводит к образованию в швах скоплений мелких пор.

Выводы. Установить перечень положительных свойств, которые дают различные сочетания защитных газов.

Список источников

1. Потапьевский А. Г. Сварка в защитных газах плавящимся электродом. Москва : Машиностроение, 1974. 240 с.
2. Потапьевский А. Г., Сараев Ю. Н., Чинахов Д. А. Сварка сталей в защитных газах плавящимся электродом. Техника и технология будущего : монография. Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2012. 208 с.
3. Влияние состава защитного газа на процесс MAG-сварки низколегированных и углеродистых сталей. URL: welder.stc-paton.com/pdf/welderua201401.pdf (дата обращения: 27.03.2024).
4. Применение защитных газов в сварочном производстве (обзор). URL: patonpublishinghouse.com/as/pdf/2014/pdfarticles/06/4.pdf (дата обращения: 27.03.2024).

Секция «ГРАЖДАНСКИЙ И АРБИТРАЖНЫЙ ПРОЦЕСС»

УДК 364.35

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА ГРАЖДАН НА ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В РФ

Р.О. Кожевников
Научный руководитель А.В. Кирсанова

Равенство прав граждан закрепляется Конституцией РФ и является основополагающим принципом при регулировании трудовых и производных от них отношений в сфере пенсионного обеспечения. Однако проблема равноправия граждан по гендеру в пенсионном обеспечении, а именно определении возраста выхода на пенсию за последние 6–8 лет (с момента проведения пенсионной реформы 2018 года) приобретает все большую актуальность, так как в современном производственном процессе решающее значение имеет не физическая сила человека, а его когнитивные и организаторские способности, проявляющиеся в том числе в перераспределении социальных ролей между родителями в воспитании детей. Работники, независимо мужчина это или женщина, получают за одинаковый объём работы, равную заработную плату, а перечень профессий, ориентированных на поиск работников исключительно по половому признаку, становится все меньше и меньше. Принятое решение Минтруда России о сокращении списка запрещённых профессий для женщин на основе проведённого голосования свидетельствуют о стремлении к устранению дискриминационных практик и укреплению принципов гендерного равенства в сфере трудовых отношений.

В РФ действуют две основные системы пенсионного обеспечения: государственное пенсионное и страховое пенсионное обеспечение. В системе государственного пенсионного обеспечения право выхода на пенсию связано с соблюдением общего для мужчин и женщин требования о выслуге лет на государственной службе (20 лет) и достижения возраста, дающего право на получение пенсии. В страховом пенсионном обеспечении право на трудовую пен-

сию наступает при наличии минимального трудового стажа (15 лет) и достижении работником определённого возраста, определяемого с учетом пола работника – 65 лет для мужчины и 60 лет для женщины.

Статья 19 Конституции РФ гласит: «каждый человек независимо от пола или расы имеет равные права и свободы». Соответственно, каждый гражданин независимо от пола имеет равные права на труд, социальное обеспечение, в том числе на пенсионное обеспечение. В Российской Федерации по действующему законодательству для получения трудовой пенсии гражданин должен достигнуть возраста выхода на пенсию, а также иметь страховой (трудовой) стаж не менее 15 лет.

Основным условием получения трудовой пенсии по достижению пенсионного возраста, является наличие у гражданина страхового стажа, под которым понимают «период работы и иной деятельности, за время осуществления которой выплачивались страховые взносы в Фонд социального страхования РФ». Обязательный минимум страхового стажа для пенсионного обеспечения составляет 15 лет как для мужчин, так и для женщин. Учитывая, что право на труд может быть реализовано человеком по общим правилам с 16 лет и не ограничено максимальным возрастом, получается, что уже к 32 годам среднестатистический гражданин получает право на страховую пенсию. Следовательно, наличие страхового стажа не связано напрямую с биологическим возрастом человека и его полом, а зависит только от отработанного трудового стажа. С другой стороны, гражданин должен получать пенсионное обеспечение только при условии действительной утраты им трудоспособности и невозможности дальнейшей активной трудовой деятельности. Такой подход верный и социально оправдан, и поэтому появляется второе обязательное условие для реализации права на трудовую пенсию – достижение возраста старости.

В современном обществе нетрудоспособность определяется достижением определенного возраста, который устанавливается законом с учетом политического, экономического и социального развития общества и является различным в разные исторические периоды существования государства. Как правило, этот возраст связан с неминуемым биологическим процессом старения человеческого организма, так называемым возрастом старости.

В России для мужчин и женщин установлен разный возраст старости и соответственно, возраст выхода на трудовую пенсию: для мужчин – 65 лет, для женщин – 60 лет для выхода на пенсию по старости. Проанализируем, насколько это справедливо и целесообразно в данный исторический период развития России. Рассмотрим обстоятельства, которые, по мнению ученых, обусловили более ранний выход женщин на пенсию по старости. Согласно позиции Конституционного Суда РФ, разница в физиологических различиях, разных социальных ролях и в том, что женский организм более подвержен неблагоприятным производственным факторам [2]. Физиологические различия мужчин и женщин очевидны, с этим нельзя спорить. Прежде всего речь идет о более слабой физической силе женщины и ее репродуктивной функции. И хотя в настоящие время значимость когнитивных способностей работника выше, чем его физическая сила, что нивелирует данный фактор для определения возраста нетрудоспособности, беременность и рождение человека остаются уникальным свойством женского организма. Вряд ли кто будет спорить, что репродуктивная функция организма женщины обуславливает особое, более щадящее отношение к ней со стороны государства. Однако признать правильность используемого законодателем подхода мешают следующие обстоятельства. Во-первых, посредством права государство уравнивает женщину в правах с физически неравными субъектами – мужчинами. В частности, пытаясь компенсировать физиологический ущерб и социальные ограничения, вызванные репродуктивной функцией, законодательство РФ предусматривает ряд привилегий для женщин. Например, отпуск по беременности и родам. Во-вторых, не все женщины планируют и становятся матерями. А те, которые рожают детей, не всегда используют предоставленные государством льготы. По данным Росстата за пять лет, с 2017 по 2022 годы число женщин, категорически не желающих иметь детей выросло с 2 до 2,41 процентов [1]. На этом фоне наблюдается перераспределение социальных ролей между мужчинами и женщинами. Ситуации, когда отец занимается воспитанием детей вместо матери, становится все более распространенными. Это направление поддерживается и государством, принимающим новеллы в законодательстве. Например, узаконена

возможность отцов уходить в отпуск по уходу за ребенком или получать «отцовский капитал». В-третьих, факт деторождения и количество рожденных детей целесообразнее учитывать при исчислении трудового стажа: каждый рожденный и воспитанный ребенок может и должен прибавлять к трудовому стажу женщины определенное количество лет, которые в свою очередь должны влиять на размер пенсии. В идеале многодетные матери должны получить право на пенсию на основании факта рождения и воспитания, например, не менее 8 детей до возраста 14 лет. В-четвертых, при установлении возраста старости правильнее ориентироваться на среднестатистические показатели жизни человека, а не на его половые признаки. Индивид любого пола в конечном итоге достигает жизненного этапа, известного как «старость». Юридическая категория «старость» не известна нашему законодательству, хотя этот термин активно используется при регулировании пенсионных отношений. Каждая область научных знаний исходит из собственного понимания старости, но в любом случае старость – это хронологический процесс, имеющий свое начало и конец. В России период старости определяется на 2024 год как 264 месяца или 22 года. Как любой процесс старость имеет начало и окончание. Начало старости устанавливается законом и определяется с учетом пола человека, а завершение старости у каждого лица индивидуальное - это прекращение жизни человека, то есть его смерть. Для целей нашего исследования мы используем данные о продолжительности жизни среднестатистического человека, которая на 2022 год составляет чуть более 72 лет. Зная эти показатели, можно ответить на вопрос о справедливости установления возраста выхода на пенсию: если жизнь человека равна 72 годам, а период его старости 22 годам, то его старость начинается в 50 лет. Конечно это показатели среднестатистического гражданина России, без учета его пола, но их можно сравнить с аналогичными показателями мужчин и женщин в 2022 году: продолжительность жизни женщин составила почти 77,8 лет, мужчин – 67,6 лет. Расчетный период старости одинаково применяется к обоим полам. Соответственно, с учетом продолжительности пенсионного периода (22 года), мужчины должны выходить на пенсию в 45 лет, а женщины в 55 лет. Полученные результаты не сопоставимы с законодательно установленным возрастом выхода на пен-

сию по старости ни для мужчин, ни для женщин. Если для женщин выявленная разница не так существенна, то из-за низкой продолжительности жизни мужчин, 52 % из них не доживают до 65 лет, и только 48 % перешагивают этот возрастной рубеж. Как поясняет профессор геронтологии В. Шабалин, «мужчины по своей природе – спринтеры, а женщины – стайеры. У мужчин все метаболические процессы проходят на 20 процентов быстрее, поэтому они просто сгорают, не успев даже достичь тех физических элементов старости, которых достигает женщина» [3]. Выявленный дисбаланс в соотношении возраста выхода на пенсию (60 и 65 лет), расчетной продолжительности периода жизни на пенсии (22 года) и возраста смерти каждой социальной группы (77 и 67 лет) среднестатистического гражданина, может быть устранен уравниванием пенсионного возраста для обоих полов, что, на наш взгляд, представляется справедливым с социальной точки зрения. Мы предлагаем пересмотреть возраст выхода на пенсию для мужчин и уравнять его с возрастом выхода на пенсию женщин.

Равенство граждан в пенсионном обеспечении, независимо от пола является важным фактором для развития цивилизованного государства. Уравнивание пенсионного возраста для мужчин и женщин является необходимым шагом для защиты их социальных прав в соответствии с Конституцией РФ. Возраст выхода на пенсию должен существенно отличаться от возраста смерти человека.

Предлагаемые изменения в законодательстве значимы не только для обеспечения равных возможностей на рынке труда в соответствии с новыми социально-экономическими реалиями, но и для социальной справедливости в обществе.

Список источников

1. Как за пять лет изменилось желание россиянок иметь детей // РБК : сайт. URL: www.rbc.ru/economics/23/03/2023/641985c39a794773887481bd?from=newsfeed (дата обращения: 07.03.2024).
2. КС отказался уровнять мужчин и женщин по пенсионному возрасту // Правоru : сайт. URL: pravo.ru/news/view/147140/ (дата обращения: 07.03.2024).
3. Шабалин В. Почему женщины стареют быстрее мужчин // Утро.ру : сайт. URL: utro.ru/articles/2014/05/23/1196844.shtml (дата обращения: 07.03.2024).

УДК 340.131.4(091)

КОНЦЕПЦИЯ РЕВОЛЮЦИОННОЙ ЗАКОННОСТИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

А.В. Афанасов
Научный руководитель Д.В. Иванчук

Концепция революционной законности является уникальной попыткой создания права переходного периода к новой общественной формации, построение которой было объявлено большевиками в качестве основной цели пролетарского государства и общества. Если абстрагироваться от классового подхода, концепция революционной законности является ярким примером функционирования чрезвычайного законодательства в период с 1917 по начало 1930-х гг. Целью исследования является определение понятия и сущности революционной законности как государственно-правового явления в Советской России, а также анализ основных теоретических подходов, составляющих научную основу данной концепции.

Первые годы советской власти были временем революционных изменений во многих, если не во всех сферах жизни общества. И декрет о суде № 1 отверг институты и законы старого мира. В короткий срок новая власть не могла заменить 16 томов старого Свода законов. На замену дореволюционному законодательству пришло чрезвычайное, а там, где декрет не давал своего чёткого указа или был не актуален в действительной ситуации, законодатель позволял вершить правосудие самим судьям, руководствуясь революционным правосознанием, революционной совестью и революционной целесообразностью. Весьма характерным для этого является следующее высказывание В.И. Ленина: «Да вы не слушайте ни приказов, ни декретов, если они вредят делу; вы делайте так, как подсказывает вам сознание. Если по декрету выходит плохо, а по вашим делам хорошо, никто вас за это ругать не будет. Если же вы приказа или декрета не исполните, а из ваших действий выйдет скверно, то вас всех нужно будет расстрелять» [1, с. 60]. В такой ситуации говорить о существовании законности в классическом определении не

приходится. Особенно обострился вопрос законности во время перехода от политики «Военного коммунизма» к НЭП, так как политика государственного капитализма требовала чёткого закрепления правовых норм и их соблюдения. В результате (в 1921) появляется концепция «Революционной законности», пытавшаяся совместить в себе чёткое соблюдение закона и при этом оставить власти возможность пренебрегать установленными нормами для решения конкретных задач.

Концепция революционной законности на протяжении всего своего существования вызывала жаркие споры в научном сообществе. В частности, вызывает вопрос дата существования этой законности. Т.А. Желдыбина считает, что революционной законности, как явления, не существовало, и что с появлением советского государства появляется и социалистическая законность [2, с. 8]. Романовская В.Б. отрицает существование какой-либо законности, но лишь в первые три года существования советской власти. По её мнению, в этот период праву придавалась исключительно служебная функция [3, с. 21]. Известный французский историк Н. Верт считает периодом существования революционной законности годы военного коммунизма (1917–1921) [1, с. 58]. А.А. Чечулина расширяет этот период вплоть до 1930-х гг. [4, с. 13]. Поддерживая данную точку зрения, автор данной работы также считает, что границы существования революционной законности простираются от 1917 до 1932 гг., и что её окончанием является Постановление ЦИК СССР, СНК СССР от 25.06.1932 «О революционной законности».

Но на времени существования данного явления споры не заканчиваются. Разногласия простираются на определение. Что такое законность? Законность – есть чёткое, неукоснительное соблюдение правовых норм, в особенности законов. Но что такое революционная законность? Существует несколько определений этого:

– метод единообразного проведения указанных партией директив, которые партия требует обязательно проводить от всех своих организаций по всей периферии снизу доверху [1, с. 59];
– тот правопорядок, который признан наиболее целесообразным верховными органами государственной власти и являлся общеобязательным [1, с. 59];

– требование исполнения и разумного проведения в жизнь революционных законов, то есть законов, установленных революцией, всем обществом в целом и каждым гражданином в отдельности [1, с. 59].

Определение понятия революционной законности невозможно без понимания основных теорий, что составляют научную основу этой концепции. Их можно разделить на политико-социологические (классовость и политизированность) и психологические (революционное правосознание и революционная целесообразность).

Разберём их, начиная с политико-социологических. В основе данных подходов лежат следующие принципы:

1. Классовость законности. Воспринимая право, как средство классовой борьбы, подавления одного класса другим, и укрепление диктатуры пролетариата, советские юристы соответственно классово трактовали законность. Это понятие приравнивалось к воле правящего класса. Так, нарком юстиции, первый председатель Верховного Суда РСФСР и выдающийся советский юрист П.И. Стучка говорил: «Закон и законность сами по себе являются лишь формою, содержание которой зависит от того, какой класс находится у власти и чье классовое право охраняет и проводит это государство» [1, с. 59].

2. Политизированность революционной законности. Существование и содержание революционной законности было подчинено текущему политическому моменту, и партия большевиков использовала её в качестве удобного инструмента борьбы, перемещая акценты с одного аспекта концепции на другой. В частности, нарком юстиции Н.В. Крыленко утверждал, что «революционная законность есть метод единообразного проведения директив партии и всякое самовольное отклонение от единообразных методов, указанных партией, будет нарушением революционной законности и одновременно нарушением воли и указаний партии, будет антипартийным поведением» [1, с. 59].

Теперь же рассмотрим психологические теории, основывающиеся на следующих постулатах:

1. Революционное правосознание. В первые годы советской власти акцент в концепции революционной законности делался на революционное правосознание. Этот термин вошёл в общее упо-

требление после провозглашения революционного правосознания источником права Декретом о суде № 1, по словам П.И. Стучки: «В слово правосознание вкладывалось при редактировании декрета № 1 скорее всего содержание, навеянное теорией Петражицкого» [5, с. 15]. Декрет о народном суде РСФСР от 30 ноября 1918 г. требовал от судей, в случае отсутствия нужного закона или его неполноты, руководствоваться революционным правосознанием. «Революционное правосознание формировалось на революционной морали, в соответствии с которой нравственным считалось все то, что соответствовало интересам революции и классовой борьбы. От новых судей, которыми могли быть лишь проверенные в партийной работе пролетарии и беднейшие представители крестьянства, юридических знаний не требовалось. Достаточно было элементарной грамотности, а также „революционного правосознания и социалистической совести”» [1, с. 59].

2. Революционная целесообразность. В первые годы советской власти, наряду с революционным правосознанием, революционная целесообразность была ведущим принципом революционной законности. В.И. Ленин высказывал противоречивые утверждения относительно законности. В одном случае он говорил о том, что необходимо соблюдение границ законности в революции, в другом, что «плох тот революционер, который в момент острой борьбы останавливается перед незыблемостью закона» [1, с. 61].

Изначально большевики придерживались скорее второго утверждения, согласно которому законность приравнивалась к целесообразности. А значит законным становилось всё, что способствовало укреплению советской власти и проведению социалистического строительства. Органы власти могли не следовать действующему законодательству, руководствуясь революционной целесообразностью. Разделение целесообразности и законности начало происходить лишь к началу НЭПа. Происходило стремительное кодифицирование советского законодательства, отменялись чрезвычайные законы времён Военного коммунизма. Постепенно смещались акценты, на неукоснительное соблюдение революционных законов. Принцип революционной целесообразности сохранялся, но теперь лишь дополнял существующие законы. Так, в ст. 9 УК РСФСР

1922 г. говорится: «Назначение наказания производится судебными органами по их социалистическому правосознанию с соблюдением руководящих начал и статей настоящего Кодекса» [6].

Соотношение революционной законности и революционной целесообразности вызывало вопросы. Поэтому от советских юристов требовалось найти объяснение правомочности отступления от формального закона и объяснялось это так: «...при революционной законности нужно считаться с подлинным революционным смыслом закона, с его духом, с той целью, которую преследовал закон, а не иметь только в виду мертвую букву закона. Революционная законность, наконец, и это нам представляется наиболее существенным, не исключает революционной целесообразности, а должна комбинироваться с ней...» [7, с. 2].

С дальнейшей кодификацией и уменьшением роли революционной целесообразности в концепции революционной законности, происходит перерастание революционной законности в законность социалистическую. И концом первой стало Постановление ЦИК СССР, СНК СССР от 25.06.1932 г. «О революционной законности». В нём ЦИК требовал неукоснительного соблюдения советских законов. Так революционная законность переросла в социалистическую. Таким образом, революционная законность является особенной формой правового регулирования, которая возникает в условиях революционных преобразований. Её отличительными чертами являются классовость, политизированность, революционное правосознание и целесообразность. Концепция революционной законности оставила большой след в истории и является её важной частью. Правоприменение революционной законности является уникальной попыткой построения системы права новой общественной формации, а дискуссии о правомерности революционной законности не утихают до сих пор.

Список источников

1. Рыбаков В. А. Революционная законность: теоретический // Право и государство: теория и практика. 2017. № 12. С. 58–62.
2. Желдыбина Т. А. Понимание закона и законности в советской юридической науке: историко-правовой аспект // Право. Законодательство. Личность. 2013. № 2. С. 7–13.

3. Романовская В. Б Становление теории социалистической законности в 20 – 30-е годы XX века // Юридическая наука: история и современность. 2013. № 9. С. 18–27.
4. Чечулина А. А. Правовая законность: общетеоретический анализ : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Казань, 2004. 22 с.
5. Стучка П. И. Заметки о классовой теории права // Советское право. 1922. № 3. С. 3–18. URL: dspace.spbu.ru/handle/11701/23997?mode=full (дата обращения: 13.04.2024).
6. О введении в действие Уголовного Кодекса Р.С.Ф.С.Р. : постановление Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета от 1 июня 1922 года : (ред. от 25 августа 1924 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=42602#2Z71QCUQbhyMVq9w/ (дата обращения: 13.04.2024).
7. Бранденбургский Я. Просто законность или революционная законность? // Еженедельник Советской Юстиции. 1922. № 31-32. С. 1–2. URL: www.prlib.ru/item/331823#v=d&z=2&n=5&i=1800725_doc1_52121583-6A17-499A-B5F4-9763AA83F319.tiff&y=-22&x=553 (дата обращения: 13.04.2024).

УДК 349.6(430)

АНАЛИЗ ПРАВОВЫХ НОРМ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ФРГ

М.Д. Бондаренко
Научный руководитель А.А. Иванов

Сегодня идет развитие как экономического, так и политического и правового международного сотрудничества. Правовое сотрудничество, разумеется, не ограничивается только кооперацией при задержании преступников или соседством в международных правовых организациях, в него входит, в том числе, и заимствования более эффективных формулировок или ранее неизвестных законодательству какого-либо государства правовых норм. То же самое применимо и к России – наша страна может выступать как в качестве новатора в одной или нескольких отраслях права, так и совершенствовать собственную правовую систему, опираясь на законодательство других стран. Экологическое право РФ, в области охраны атмосферного воздуха, на данный момент нельзя назвать передо-

вым. Во многом это связанно с тем, что экономическое состояние нашего государства было серьезно подорвано в девяностых и требовалось, с одной стороны, вновь нарастить производство, с другой же вывести его на передовой уровень. Однако те времена уже в прошлом, экономика страны вернулась в стабильное состояние, тем не менее, часть экологических законов так и осталась без изменений. С целью обновления законодательства данной отрасли, считаем необходимым опереться на нормативную базу других государств, поскольку это не только позволит провести модернизацию законов, но и совершить минимальное количество ошибок в процессе.

В данной статье рассматриваются нормы, регулирующие ответственность за загрязнение атмосферного воздуха в Федеративной Республике Германия. Выбор именно этой страны был обусловлен множеством факторов, а именно тем, что:

1. Россия и Германия входят в одну правовую семью – романо-германскую, что упростит интеграцию германских новшеств в правовую систему России.

2. Германия находится на пятом месте в списке стран по ВВП по паритету покупательной способности (стоимость всех конечных товаров и услуг, реализованных в экономике страны за один год) и на четвертом месте по номинальному [6]. Этот факт говорит о том, что действующее экологическое законодательство ФРГ не препятствует экономическому развитию.

3. Германия находится на седьмом месте в списке стран по уровню ИЧР [1]. Это говорит о том, что экологические стандарты безопасности (как элемент ожидаемой продолжительности жизни) находятся на высоком уровне.

Поскольку Германия относится к странам романо-германской правовой семьи, анализ законодательства следует начать с Основного закона ФРГ [5]. В данном НПА так же затрагиваются вопросы экологического благосостояния народа. В частности, там говорится о том, что государство обязуется охранять окружающую среду как основу жизни на земле (ст. 20-а), субъекты федерации могут принять закон отличный от федерального постановления, принятого в рамках законодательной компетенцией федерации (ст. 72 п. 2, 3).

Правовая норма, регулирующая загрязнение атмосферного воздуха, есть и в Уголовном Уложении ФРГ [7]. А именно в параграфе 325, который посвящен преступлениям, связанным с загрязнением атмосферного воздуха. Данный параграф следует разобрать подробнее.

В абзаце первом говорится о наказании и составе преступления, приведшего к изменению воздуха. В случае если лицо совершит действия на производственном объекте, приведшие к изменению состава воздуха вне данного предприятия, если подобное изменение способно причинить ущерб жизни, здоровью другого лица, животному или ценному имуществу. Помимо этого, даже покушение преследуется по закону.

Отдельный акцент стоит сделать на санкцию – за изменение или покушение на изменение воздуха преступнику грозит до пяти лет лишения свободы либо штраф. При этом следует учитывать тот факт, что размер штрафа не определен заранее, а рассчитывается исходя из дневного дохода (не менее 1 евро в день, но не более 30000 евро в день) (УУ ФРГ, Общая часть, III раздел, гл. 1, п. 40). Российское законодательство не знает подобного подхода к назначению санкций, связанных с материальными лишениями субъекта преступления.

Второй абзац схож с первым, однако устанавливает идентичную уголовную ответственность за высвобождение в воздух предприятием/заводом вредных веществ, вне территории производства.

Третий пункт устанавливает ответственность за высвобождение в воздух вредных веществ в значительном количестве любым источником, не являющимся промышленным объектом. Оно наказывается лишением свободы на срок до трех лет либо штрафом (данная статья применяется в тех случаях, когда невозможно привлечение по части 2 настоящей статьи).

Согласно абзацу четвертому, параграфа 325, максимальное наказание в виде лишения свободы, за загрязнение/изменение состава воздуха, совершенное промышленным комплексом, оборудованием или иным предприятием по неосторожности, уменьшено до трех лет. Для физических лиц, совершивших подобное деяние по грубой неосторожности, абзацем пятым предусмотрено максимальное наказание, связанное с лишением свободы, на срок до одного года.

В абзаце шестом даётся определение понятию «вредные вещества» в контексте второго и третьего абзацев.

Седьмым абзацем устанавливаются исключение из абзаца первого и четвертого, а именно их положения не распространяются на транспортные средства, железнодорожные, воздушные или водные средства передвижения.

Помимо параграфа 325, следует сказать и про параграфф 330, именуемый «Особо тяжкий случай экологического преступного деяния». Наказание, за преступление, состав которого описывается в данном параграфе, варьируется от 6 месяцев до 10 лет лишения свободы. К критериям, позволяющим идентифицировать экологическое преступления как особо тяжкий случай, относятся: нанесение ущерба определенной природной территории в такой степени, что он либо не может быть возмещён вообще, либо может быть возмещён только при чрезмерных затратах или спустя длительное время; создание угрозы для общественного обеспечения водой; либо же если деяние в течение длительного времени вредит животным или растениям, находящимся под защитой закона; факт того, что виновный действует из корыстных побуждений; факт того, что деяние угрожает другому человеку гибелью или причинением тяжкого вреда здоровью, или подвергает большое количество людей опасности причинения вреда здоровью, либо является причиной гибели другого человека.

Уголовное уложение – не единственный нормативно правовой акт, устанавливающий ответственность за экологические преступления. Помимо него, сферу экологических правоотношений регулирует ещё и Закон об экологической ответственности (UmweltHG) [4]. Он более полно, нежели Уголовное уложение, раскрывает сферу преступлений, связанных с причинением вреда экологической обстановке. Следует проанализировать данный правовой акт более подробно, однако из-за его объема, сделать это в рамках данной работы постатейно не представляется возможным. В связи с этим анализ будет оформлен в виде дайджеста.

Наиболее правильным будет начать с основных понятий. Они закреплены в § 3, где дается определение объектам и удобствам, как источникам вредного воздействия на окружающую среду, а так же

указываются необходимые условия для признания факта того, что ущерб возник именно из-за воздействия на окружающую среду. При этом следует учитывать, что в рамках отдельных параграфов также даются определения, необходимые для правильного толкования этих параграфов.

Об ответственности говорится в нескольких параграфах, согласно данному НПА, к ответственности приводит смерть или урон здоровью человека, а так же причинение вреда имуществу. Она наступает как за причинение вреда как уже введенным в эксплуатацию заводом, так и еще не достроенным или уже выведенным из эксплуатации. Важно понимать, что у последних двух пунктов есть дополнительные условия наступления ответственности, в частности для еще не завершенных объектов, необходимо подтвердить факт того, что обстоятельства, из-за которых данная установка представляет опасность, сохранятся и при ее завершении. Касаемо выведенных из эксплуатации заводов, то в таком случае должен быть подтверждены обстоятельства, сделавшие объект опасным еще до прекращения его эксплуатации.

К обстоятельствам, исключающим привлечение к ответственности, Закон об экологической ответственности относит причинение вреда в связи с форс-мажорными обстоятельствами, либо незначительность ущерба или если он нанесен в пределах разумного, с учетом местных условий, либо в случае, если особые эксплуатационные обязательства соблюдены и в работе нет нарушений (в соответствии с § 5, 6 абз. 2 Предложение 2). Вдобавок к этому, существуют обстоятельства, ограничивающие ответственность владельца системы, так, в соответствии с §11, если ущерб был причинен по вине потерпевшего, то применяется ст. 254 Гражданского уложения Германии [3], согласно которой обязанность возмещения и его размер зависят от того, действиями или бездействиями какой из сторон преимущественно был причинен ущерб.

Помимо ранее сказанного, в данной области существует презумпция причины, истолковать ее можно следующим образом: «если, исходя из обстоятельств конкретного случая, система способна причинить возникший ущерб, предполагается, что ущерб причинен этой системой». Презумпция вины не применяется в слу-

чаях, когда существует еще одна или несколько систем, либо другое обстоятельство способное причинить ущерб.

Далее следует дать разъяснение того, какие права есть у потерпевших и виновных в причинении вреда загрязнением, так, у потерпевшего есть несколько важных прав. К таковым относятся, во-первых, право на информацию о владельце установки, во-вторых, право на требование информации от властей, выражающееся в возможности запросить информацию у органов, которые утвердили или контролируют систему либо в задачу которых входит регистрация воздействия на окружающую среду, Кроме потерпевшего, право на информацию есть и у владельца системы, в частности он может потребовать от пострадавшего или от владельца другой установки предоставления информации и возможности ознакомления с документами, либо обратиться к органам власти. Информация, к которой он может получить доступ, ограничивается той, что необходима для определения объема его обязательства перед пострадавшим или его права на компенсацию от другого владельца.

После краткого пересказа и анализа основных положений, можно переходить непосредственно к ответственности.

В случаях, когда вследствие негативного воздействия на окружающую среду была причинена смерть, виновный должен возместить траты на попытку лечения погибшего лица, финансовые недоимки, связанные со снижением трудоспособности лица перед его смертью, если таковые были, затраты, связанные с похоронами погибшего. Также, на виновного ложится обязанность выплатить третьим лицам, находившимся в отношениях с погибшим, в результате которых погибший был или мог стать обязанным по закону содержать третье лицо, и если третье лицо было лишено право на содержание в результате причинения смерти, ту сумму, которую погибшее лицо было бы обязано потратить на содержание третьего лица в течение того времени, которое погибший мог прожить. Данное обязательство реализуется посредством выплаты пенсии пострадавшему. Так же, если иждивенец находился в особых личных отношениях с лицом, которому была причинена смерть во время причинения вреда, то виновный в причинении смерти должен выплатить иждивенцу денежную компенсацию за моральные страдания, причиненные ему ги-

белью родственника (особе личные отношения предполагаются для супруга/супруги, спутника жизни, родителя или ребенка убитого).

В случае причинения телесных повреждений без последующей смерти пострадавшего, на виновное лицо ложится обязанность выплаты компенсации в размере затрат на лечение, финансовый ущерб, вызванный снижением или утратой трудоспособности. Помимо этого, виновное лицо должно покрыть возросшие расходы, вызванные травмой, данное обязательство реализуется посредством выплаты пенсии пострадавшему. За ущерб, не связанный с финансовыми потерями, так же может быть истребовано возмещение в денежной форме.

В тех случаях, когда вред нанесен природным объектам, действуют положения статьи 251 Гражданского уложения, согласно которым, при невозможности восстановления изначального положения или при недостаточности этого, обязанное лицо возмещает ущерб в денежной форме, при этом отказаться от возмещения, ссылаясь на тот факт, что сумма компенсации превосходит стоимость поврежденной вещи невозможно.

Несмотря на строгость образованных вследствие причинения вреда обязательств, существует универсальное ограничение, за ущерб здоровью и причинение смерти, максимальная сумма компенсаций составляет 85 миллионов евро, если данный ущерб был нанесен в рамках одной экологической нагрузки. Точно такие же правила распространяются и на материальный ущерб. Соответственно, если в результате негативных изменений экологической обстановки было определенно несколько компенсаций, то отдельные компенсации уменьшаются до того размера, при котором их общая сумма не будет превышать максимальный предел.

Заключительная статья, регулирующая материальные правоотношения, данного правового акта гласит, что владельцы установок должны обеспечить выполнение собственных обязательств в области предупредительных мер по возмещению ущерба, причиненного установкой, находящейся в их собственности. Также, компетентный орган может распорядиться о необходимости принятия предупредительных мер лицом, являющимся владельцем установки на момент прекращения ее эксплуатации в течение периода до десяти лет.

Подводя итог, можно отметить несколько прогрессивных моментов, заслуживающих внимания. Так, введение в российское законодательство обязанности для нарушителя пожизненно содержать лиц, чья трудоспособность была уменьшена либо потеряна в результате противоправных действий виновного, позволит, во-первых, снизить нагрузку на государственный бюджет, путем передачи обязательств по содержанию лица, полностью либо частично утратившего трудоспособность на лицо, по вине которого это произошло. Для усиления гарантий исполнения обязательств виновным, следует ввести промежуточный этап исполнения данных обязанностей, а именно расчет суммы, что будет равна тем финансовым издержкам, что пострадавший недополучит из-за травм, вызванных действиями виновного лица. После расчета, данная сумма должна быть изъята из собственности правонарушителя и передана в государственный орган для дальнейшей выплаты пострадавшему в виде пенсии. Это не будет являться чем-то совершенно новым, так как схожие положения уже есть в статье 1085 ГК [2]. Во-вторых, понимание того, что при попытках увеличить прибыль, путем экономии на фильтрах и прочем оборудовании, необходимом для обеспечения экологической безопасности и иными способами, способными привести к причинению вреда экологической обстановке, с большой долей вероятности приведут не только к единоразовому штрафу, но и к уплате существенной суммы, либо к лишению определенной доли своей собственности, позволит снизить количество экологических правонарушений.

Обязанность виновного в гибели лица выплачивать третьему лицу, находившемуся на иждивении у погибшего, ту сумму, которую ему должен был обеспечить последний, так же является весьма прогрессивной мерой, поскольку позволяет учитывать не только права и интересы непосредственно пострадавших, но и лиц, находящихся в зависимости от лица, которое было убито негативным изменением атмосферного воздуха.

Список источников

1. Human development report, 2023–24 // Human Development Reports : сайт. URL: hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24 (дата обращения: 13.03.2024).

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть вторая : принят Государственной Думой 22 декабря 1995 года : (в ред. от 24 июля 2023 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/ (дата обращения: 13.03.2024).
3. Гражданское уложение Германии : (18 августа 1896 года) : (в ред. от 2 января 2002 года, с последующими изм. и доп. по 31 марта 2013 года) : неофиц. пер. с нем. // Е-Досье : сайт. URL: e-ecolog.ru/docs/GbdwBrdMc339HAETEft_y/882 (дата обращения: 13.03.2024).
4. Umwelthaftungsgesetz Deutschland // dejure.org : сайт. URL: dejure.org/gesetze/UmweltHG (дата обращения: 13.03.2024).
5. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland : vom 23. Mai 1949, zuletzt geändert vom 19. Dezember 2022 // Deutscher Bundestag : сайт. URL: www.bundestag.de/gg?enodia=eyJleHAiOjE3MDg5NTQ0ODIsImNvbnRlbnQiOnRydWUsImF1ZCI6ImF1dGgiLCJIb3N0Ijoid3d3LmJ1bmRlc3RhZy5kZSIsIlNvdXJjZUlQIjoiMTYyLjE5LjE2OS4xNTQiLCJDb25maWdJRCI6IjhkYWRjZTEyNWZkMmMzOTMyYjk0M2I1MmU5ZDJjZDY1MDU3NTRlMTYyMjEyYTJjZTFiYjVhZjE1YzBkNGJiZmUifQ==.gfB2I2To__lNucxIU8OONHSC_3haG6EQRNRO-vDS9S0 (дата обращения: 13.03.2024).
6. International Comparison Program / World Bank // World Bank Open Data : Free and open access to global development data : сайт. URL: data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD?end=2022&most_recent_value_desc=true&start=1990&view=map (дата обращения: 13.03.2024).
7. Головненков П. В. Уголовное Уложение Федеративной Республики Германия = Strafgesetzbuch (StGB) : науч.-практ. комментарий и перевод текста закона. Potsdam : Universitätsverlag Potsdam, 2021. 489 с. URL: www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/ls-hellmann/Forschungsstelle_Russisches_Recht/Neuauflage_der_kommentierten_StGB-Übersetzung_von_Pavel_Golovnenkov.pdf (дата обращения: 13.03.2024).

УДК 343.228

ПРАВО НА САМОЗАЩИТУ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА

Л.Г. Ерицян
Научный руководитель В.В. Романова

Наше государство по своему политическому устройству является правовым, а это значит, что в таком политико-территориальном образовании преобладают права и свободы человека, которые признаются высшей ценностью (ст. 1–2 Конституции РФ)[3].

В статье будут рассмотрены характеристики самозащиты, а также ее несколько возможностей.

О самозащите было известно еще до нашей эры. Разработкой данной темы занимался Волков: «Яркий тому пример – существование принципа талиона, который был закреплен в Древнем Вавилоне в Законах Ману, в Древней Индии в Законах XII таблиц, в Древнем Египте в Законах Хаммурапи»[1].

Упоминания о самозащите можно встретить и в отечественных источниках, для этого обратимся к одному из самых известных памятников российского права – Русской правде. Понятия самозащиты как таковой в ней не содержится, но исходя из того, что разрешалось ударить кого-то палкой или жердью, вора можно было убить, но только при задержании, иначе убийце грозил штраф, можем сделать вывод, что Русская правда разрешала самозащиту. А вот Псковская судная грамота разрешала ее в случае, если было совершено оскорбление при свидетелях. В Новгородской судной грамоте и вовсе нет подобных статей.

В Судебнике Ивана III было закреплено право на жалобу, но оно распространялось на исключительный круг лиц, то есть, на приближенных князю людей. Единственный способ самозащиты, который был предусмотрен для крестьян, это был переход к другому владельцу в осенний Юрьев день, но, с развитием этапов закрепления крестьян, этот способ был упразднен в Соборном Уложении 1649 г. В последнем в первый раз в истории России было введено право необходимой обороны. Так, статья 200 представляет собой диспозитивную норму, в которой содержится дозволение на убийство для

защиты своего дома. В Соборном Уложении не имеется конкретных требований о том, как именно необходимо обороняться, также не установлено наказание за совершенное деяние.

А во время правления великого Петра I, известного своей активной законодательной деятельностью, в 1715 году были изданы Артикул воинский и Краткое изложение процессов или судебных тяжб. В статье 57 была разрешена оборона от нападения, которая могла повлечь за собой даже убийство, но она не подразумевала собой дальнейшего наказания. Но человек должен был доказать суду, что его действия имели уважительную причину, то есть доказать необходимость своей обороны. Если таковых причин не находилось, то его могли посадить в тюрьму или назначить штраф.

Перейдем к современной России. Совокупность гарантируемых Конституцией РФ прав и свобод человека и установленных ей обязанностей, которые регламентируют правовое положение человека в государстве, составляют конституционно-правовой статус личности в РФ. Один из видов прав и свобод человека, личные права, имеются у каждого с момента рождения, являются неотчуждаемыми, тем самым выступают гарантом личных потребностей человека, обязаны осуществляться в индивидуальном порядке.

Газаева А.А. выделила принципы, которые создают правовой статус личности:

- неотчуждаемость прав и свобод;
- неотъемлемость;
- равноправие;
- непосредственное действие прав и свобод человека;
- недопустимость произвольного ограничения прав и свобод;
- реализация человеком своих прав без нарушения прав других людей. То есть, свобода одного человека закачивается там, где начинается свобода другого человека [2].

Основные права и свободы человек имеет с рождения и перестает ими пользоваться в момент смерти. Все эти права государство регламентирует, гарантирует, обеспечивает, регулирует, контролирует, охраняет и защищает. Перечисленными действиями государство дает возможность человеку реализовывать себя в обществе.

Кроме того, хотелось бы дополнить, что гражданин обращается в суд, ссылается на международные нормы, и тем самым использует свое данное право на самозащиту именно тогда, когда исчерпаны все внутригосударственные способы защиты.

С точки зрения конституционного права, у права на самозащиту имеются определенные характеристики, а именно:

- неотчуждаемость;
- субъектом может быть любой человек;
- широкий диапазон прав, которые человек может защитить;
- альтернативность форм претворения в жизнь.

Существует и другая классификация прав и свобод:

- личные права (они описаны в ст. 2, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 Конституции и другие);
- политические права (ст. 31, 32, 33 и другие);
- социальные права (ст. 7, 37, 38, 39, 41 и другие);
- экономические права (ст. 8, 34, 35 и другие);
- культурные права (ст. 13, 28, 44 и другие).

Таким образом, после рассмотрения классификации прав и свобод человека, приведенных в Конституции Российской Федерации, мы можем прийти к выводу, что в настоящее время должно быть обеспечено всестороннее развитие личности и оказание поддержки ее проявлением социальной активности со стороны государства. Рассмотренная классификация необходима для того, чтобы упорядочить все сферы жизнедеятельности человека.

Преобразования, нововведения, которые претворяются в жизнь граждан Российской Федерации, обладают главной целью, которая заключается в полном осуществлении провозглашенных Конституцией прав и свобод человека.

Мне кажется, что нашему населению необходимо расширение грамотности, юридической подкованности, чтобы каждый человек был проинформирован о существовании своих прав и свобод и, самое главное, о законных способах самозащиты своих нарушенных прав и свобод.

Список источников

1. Волковъ И. М. Законы вавилонского царя Хаммураби. Москва, 1914. 80, [2] с. URL: library.utmn.ru/dl/Rare_book/Volkov.pdf (дата обращения: 01.12.2023).

2. Газаева А. А. Конституционное право на самозащиту в Российской Федерации: теория и практика : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2018.
3. Конституция Российской Федерации : (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 18.03.2024).

УДК 347.471.01

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ

В.А. Кирилина
Научный руководитель Г.А. Ожегова

В статье рассмотрены основные аспекты деятельности общественных объединений, их цели и задачи, а также проблемы развития данного института в современном обществе.

Общественные объединения (далее «О.о» – важный элемент общества, представляющий собой группы людей, добровольно объединяющихся для достижения общих целей и интересов. О.о играют ключевую роль в различных сферах жизни общества, способствуя развитию демократии, защите прав и свобод граждан., а также реализации. их потенциала в творческом плане.

Они занимают важную роль в социальной политике государства, поскольку занимаются вовлечением граждан в. обсуждение и решение вопросов, связанных с благосостоянием и развитием общества. Актуальность темы статьи обусловлена рядом причин.:

• Социальная. защита и поддержка: О.о занимаются вопросами социальной защиты, поддержки уязвимых слоев населения и реализацией программ, направленных на улучшение качества жизни граждан. Это включает помощь в получении образования, медицинского обслуживания, жилья и т.д.

• Развитие. местного самоуправления: О.о могут играть ключевую роль в формировании и реализации местной социальной поли-

тики, сотрудничая с местными органами власти и другими заинтересованными сторонами.

• Вовлечение. молодёжи в социальную политику: О.о часто привлекают молодежь к своей деятельности, предоставляя им возможность принимать участие в различных проектах и мероприятиях, направленных на решение социальных проблем.

Добровольные. самоуправляемые. некоммерческие. объединения, созданные по гражданской инициативе, объединившихся на основе схожих интересов для реализации целей, указанных в уставе общественного объединения подразделяются на общероссийские, межрегиональные, региональные и местные. Статус юридического лица О.о. получают после государственной регистрации, но могут функционировать и без него. Деятельность О.о. регулируется Федеральным законом от 19 мая 1995 года «Об общественных объединениях».

Обращаясь к историческим источникам, можно узнать, что в 1906 г. В России были разрешены первые профессиональные союзы (профсоюзы) и политические объединения (политические партии), а уже на 1916 г. Было зарегистрировано 2643 общественных объединений.

С того времени О.о совершенствовались и видоизменялись, исходя из этого стоит выделить их актуальные основные виды:

1) общественная организация (совместная деятельность для достижения социально значимых целей с обязательным оформлением членства, выбором руководящего органа);
2) общественное движение (массовое движение с полезными для общества целями, где нет членства, но есть участники и руководящий орган);
3) общественный фонд (учреждено для формирования имущества на основе добровольных взносов и других законных поступлений и использования данного имущества на общественно полезные цели; не предполагает членов и участников, высший орган – правление, надзор осуществляется советом попечителей);
4) общественное учреждение (создано для предоставления конкретного вида услуг; включает в себя учредителей, участников и потребителей услуг);

5) орган общественной самодеятельности (учрежден для совместного разрешения социальных проблем, возникающих у граждан по месту жительства, работы или учебы; участвуют все заинтересованные в решении этих проблем; не имеет вышестоящих органов, управление – на выборной основе).

Устав объединения определяет: название, цели, организационно-правовую форму; структуру, руководящие и контрольно-ревизионные. органы объединения, территорию его деятельности; условия и порядок приобретения и утраты членства, права и обязанности членов; порядок внесения изменений и дополнений в устав; источники финансирования; порядок реорганизации или ликвидации объединения. В дальнейшем общественные объединения могут существовать как объединение физических лиц либо регистрироваться как юридическое лицо. Федеральным законом от 19 мая 1995 года «Об общественных объединениях» [1, с. 109].

Целями О.о, как субъектов. административного. права, является защита интересов граждан, решение общих задач. Точно таким же конституционным правом является возможность не вступать в объединения и выходить из них после вступления. О.о играют важную роль как в жизни общества, так и в деятельности государства. Согласно точке зрения А.С. Телегина «Среди основных функций общественных объединений могут быть названы: социализация, мобилизация граждан, их интеграция в общество, формирование взглядов и позиций по социально-политическим вопросам, представительство интересов участников общественного объединения перед государством и другими социальными институтами, прямое участие в формировании органов государственной власти и местного самоуправления.» Федеральным законом от 19 мая 1995 года «Об общественных объединениях» [1, с. 125].

В современной России О.о развиваются достаточно медленно и сложно. «Основными проблемами развития и существования общественных молодежных организаций являются следующие:

– социальное безразличие, низкий уровень общественной активности молодых людей. Многие исследователи отмечают, что роль деятельности объединений очень высока в плане развития молодых людей, но в то же время, молодежь в деятельности этой организации участвует неактивно» [5];

– проблема низкой эффективности государственных механизмов, которые создали бы выгодные и лучшие условия для развития объединений [5];

– неэффективность взаимодействия общественных объединений с органами государственной власти. Это заключается в недостаточной активности, как представителей органов государственной власти, так и самих общественных организаций. Представители общественных организаций практически были единодушны во мнении, что актуальные молодежные проблемы могут эффективно решаться только самой молодежью при мощной поддержке государства [5].

В заключении, можно сказать, что общественные организации играют значительную роль в жизни общества. Они способствуют развитию гражданского сознания, укреплению демократии и обеспечению свобод и прав человека. Их деятельность направлена на решение актуальных проблем общества, таких как социальная несправедливость, проблемы экологического характера и т. д. Благодаря О.о, граждане имеют возможность активно участвовать в жизни своего сообщества и вносить личный вклад в его развитие.

Список источников

1. Административное право: учебник / А. М. Бобров, О. А. Иванова, А. С. Телегин, Н. В. Тиунова ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. Пермь: ПГНИУ, 2020. С. 108–130.
2. Волков Ю. Г., Курбатов В. И., Хунагов Р. Д. Интеграция в полиэтническом обществе: пути, современные тренды и проблемные узлы. EDN QKEFNH // Социология. 2022. № 1. С. 373–388. URL: elibrary.ru/QKEFNH (дата обращения: 08.04.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Официальный интернет портал правовой информации. URL: pravo.gov.ru (дата обращения: 08.04.2024).
4. Гафиатулина Н. Х., Латышева А. Т., Самыгин С. И. Волонтерская деятельность в системе организации социальной работы с молодежью группы риска // Гуманитарные, социально-экономические общественные науки. 2020. № 1. С. 27–30.
5. Молодежные общественные объединения в России // Библиофонд : Электронная библиотека студента. URL: www.bibliofond.ru/view.aspx?id=657838#text (дата обращения: 08.04.2024).

УДК 343.25(091)

СМЕРТНАЯ КАЗНЬ КАК ВИД НАКАЗАНИЯ В РОССИЙСКОМ ПРАВЕ В XVI–XVII вв.

А.В. Новоселов
Научный руководитель Д.В. Иванчук

Смертная казнь, как одна из наиболее древних форм наказания, занимает важное место в истории человечества. Она отражает развитие общественных норм и ценностей, а также эволюцию правосудия. В контексте России XVI–XVII веков, смертная казнь приобретает особую историческую значимость, вписываясь в культурное и правовое наследие этой эпохи.

Период XVI–XVII веков был временем значительных изменений в Российском государстве, которое переживало политические, социальные и культурные трансформации. В этот период смертная казнь играла роль не только в наказании преступников, но и в укреплении власти, поддержании порядка и регулировании общественных отношений.

До XVI века практика применения смертной казни была редкой, поэтому и в Судебнике Ивана III всего 5 статей посвящены смертной казни (ст. 8, 9, 11, 13, 39). По сравнению с ним, в Судебнике Ивана IV сфера применения смертной казни значительно расширяется и, как говорил историк В.А. Рогов, «именно тогда впервые в русской юридической практике категория наказания начинает в массовом масштабе соотноситься с божьей карой» [1, с. 45].

В этот период, соответственно, были разработаны такие своды законов, как Судебник Ивана IV и Соборное Уложение, которые стали первыми попытками систематизировать правила и нормы, в том числе и смертную казнь.

Так, в Судебнике Ивана IV, состоящего из 100 статей, 8 посвящены смертной казни (ст.52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 71). Смертная казнь назначалась за 9 видов преступлений: за неоднократное совершение преступлений (ст. 52, 60), за воровство (ст. 56), за соучастие в воровстве (ст. 57), за мошенничество (ст. 58), за лжесвидетельство по отношению к должностному лицу (ст. 59), за убийство господина, сдачу города врагу, кражу с убийством, измену, клевету и поджига-

тельство (ст. 61). По способам исполнения смертная казнь делилась на простую (повешение, обезглавливание, утопление) и квалифицированную. Наказаниями, сопряженными с особыми мучениями для приговоренного, являлись сожжение (госпреступления) и закапывание в землю по плечи (применялось к мужеубийцам).

Также стоит упомянуть, что к процессу назначения смертной казни относились со всей серьёзностью и в случае не соблюдения порядка виновников наказывали, о чём говорится в ст. 71: «Наместникам, волостелям, имеющим кормления, тиунам Царя и Великого Князя, тиунам боярским и детей боярских, вора, убийцу и всякого лихого человека без суда не продавать, не казнить, не отпускать. Если кто (из указанных лиц) отпустит вора, убийцу и всякого лихого человека, или без решения суда казнит, с того получить иск вдвое, посадить в тюрьму до особого указа Царя» [2, с. 232–261].

Помимо Судебника Ивана IV в 16 веке из различных решений Стоглавого Собора был собран Стоглав, в котором в том числе была затронута смертная казнь. Так, в 3 главе Стоглава говорится, что за мужеложство и за любодеяние виновных наказывают сожжением. В 57 главе говорится, что за причинение вреда слугам церковным человека стоит мучительно казнить, а если ещё и службу церковную он сорвал, то голову отрубить [3].

Теперь стоит перейти к Соборному Уложению., потому что оно развивает нормы как Судебника Ивана IV, так и Стоглава. По Соборному Уложению казнь фактически применялась в 63 случаях. Первая глава Соборного уложения посвящена богохульникам и церковным мятежникам, она развивает нормы Стоглава, в ней смертная казнь назначалась: богохульникам (ст. 1), людям, мешающим литургию совершить (ст. 2), а также людям за убийство внутри церкви (ст. 4).

Во второй главе “Соборного уложения” речь идёт уже о чести и здоровье государя. Смертная казнь назначается за умысел о посягательстве на здоровье царя (ст. 1), за посягательство на трон и за сговор с недругами (ст. 2), за сдачу города недругу и за укрывание зарубежных людей для измены государству в дальнейшем (ст. 3), за поджог города или двора (ст. 4), жене, детям, родителям, дядям, родным и неродным братьям изменника за умалчивание информации

о готовящемся преступлении (ст. 6, 9), за сокрытие информации о заговоре против царя (ст. 19), за сговор с целью грабежа имущества царя и его приближённых (ст. 21).

В третьей главе речь идёт о дворе царя. Смертная казнь назначается за вынимание оружие и нанесение урона им кому-либо как в присутствии царя (ст. 3), так и в его отсутствии (ст. 5), также смертная казнь назначалась за ранение или убийство какого-то в царском дворе (ст. 6).

Четвёртая глава посвящена мошенникам. Смертная казнь им назначается за подделку государственной грамоты или печати (ст. 1), за воровство государственной печати и за дальнейшее её использование (ст. 2) и иных людей за сокрытие информации о вышеупомянутых в этой главе преступлениях (ст. 3).

В пятой главе говорится о фальшивомонетчиках. Их за деятельность казнили довольно жестоким способом – заливали в горло металл (ст. 1).

В шестой главе говорится, что смертная казнь назначалась за поездку в другое государство без проезжей грамоты с целью совершения какого-либо лихого дела (ст. 3).

В седьмой главе сказано, что за дезертирство в неприятельские полки и за выдачу важной информации о государстве неприятелю служащий приговаривается к смертной казни, после которой его тело будет вывешено перед неприятельскими полками (ст. 20). Также за разграбления домов, убийство и насильственные действия по отношению к женскому полу служащего казнили (ст. 30, 32).

Десятая глава посвящена суду. Смертная казнь назначается за буйное поведение вовремя суда, следствием которого стало ранение кого-либо (ст. 105), за нанесение урона судье (ст. 106), за угрозу расправой кому-либо и дальнейшее приведения задуманного в исполнение (ст. 133, 135), за убийство понятого (ст. 142), за незаконное проникновение во двор и убийство его владельца или жены владельца (ст. 198), за поджог двора (ст. 228).

В двадцать первой главе сказано, что если вина вора будет в трех или более делах доказана, его нужно сначала пытать, а потом уже казнить (ст. 12). Также казнь вору назначалась за убийство во время ограбления (ст. 13) и за разграбление церкви (ст. 14). Разбойнику

же смертная казнь назначалась за участие в двух или более разбоях (ст. 17) или за убийство, поджог двора (ст. 18), а также если указанные разбойником его товарищи не будут найдены (ст. 21). Также лихих людей казнили, если они сознавались в своих преступлениях или если они молчали, но их участие в преступлении подтверждалось в ходе обыска и расспрашивания свидетелей (ст. 38–42, 44). За умышленное убийство назначалась смертная казнь (ст. 72), а также людей или крестьян за самосуд над разбойниками без ведома своего боярина (ст. 80).

Двадцать вторая глава посвящена смертной казни. Смертная казнь назначается за убийство сыном или дочерью своих родителей (ст. 1), за соучастие в убийстве чьих-то родителей (ст. 2), за убийство или заказ на убийства сестры или брата (ст. 7), за убийство своего господина (ст. 9), за подстрекательство к насилию над кем-то (ст. 12), за воровство (ст. 13), за убийство мужа (ст. 14), за соучастие в воровстве (ст. 16), за убийство чьей-то жены (ст. 17), подстрекательство к убийству (ст. 19), человеку за умышленное убийство без ведома того, кому он подчиняется (ст. 22), за убийство ядом (ст. 23), за распространение не христианских учений и традиций среди русских (ст. 24), за измену (ст. 25), за измену и убийство ребёнка от другого (ст. 26) [4].

Как мы видим, количество статей, связанных со смертной казнью начиная с Судебника Ивана IV только возрастает. Это связано как с постепенным усилением православной церкви в системе государственной власти, так и с началом становления абсолютной монархии в России, если говорить про середину XVII века. Необходимость в жестком контроле народа стала причиной расширения законодательства и в том числе увеличения количество статей, связанных со сметной казнью.

Весьма трудную проблему составляет вопрос о способах казней в Уложении. В русских Судебниках о способах казней сказано мало. В Соборном Уложении же подробно описывается данный вопрос. Так, сожжение назначается за богохульство или поджог имущества, залитие горла металлом – за подделку денег, а за убийство женой мужа – закапывание в землю. На практике способы казней были более разнообразными. Олеарий писал о четвертовании самых опас-

ных преступников. Котошихин перечисляет четыре основных способа, указанных выше, добавляет повешение за разбойные действия и грабежи замешанных в бунтах [5].

Некоторые из способов казни являются в каком-то смысле символичными. Закапывание в землю связано, например, с очистительной силой земли. Неконкретизированность видов казней, можно сказать, давала возможность выбора наиболее удобного для власти способа. Но главное в том, что в «законности» применения некоторых способов казни, например, в сожжении и в закапывании людей в землю ни у кого не было сомнений, поэтому они и были так точно даны в Уложении. В иных случаях подход к казням власти был подвержен идеологическому давлению. Власть же имела возможность сделать «приемлемый» выбор [5]. Так, в «Повести о Горе – Злочастии» героя, вступившего на путь разбоев и убийств, могут предать двум способам казни: «чтобы молодца за то повесили или с каменем в воду посадили» [6, с. 16]. С повешением ясно, оно в XVII в. применялось к разбойникам. Пословицы и поговорки XVII в. говорят о предании смерти татей и разбойников именно через повешение [7, с. 143]. А вот вариант с утоплением отражает скорее простонародные возможности расправы на основе символических воззрений. Вариации способов казней давали государству возможность гибких действий в соответствии с идеологией XVII века [8, с. 191].

В заключение стоит сказать, что смертная казнь в России XVI–XVII веков представляет собой важное явление с множеством аспектов и последствий. Она выполняла разнообразные функции, воздействуя на общество, правопорядок и укрепление власти. Но прежде всего, смертная казнь служила средством устрашения, поддержания общественной морали и демонстрации могущества царской власти.

Список источников

1. Рогов В. А. Уголовное наказание и репрессии в России. Середина XV– XVII веков. Москва, 1992. 94 с.
2. Памятники русского права. Вып. 4. Памятники права периода укрепления Русского централизованного государства XV–XVII вв. / под ред. Л. В. Черепнина. Москва : Госюриздат, 1956. 633 с.
3. Стоглав : Собор 1551 года // Азбука веры : сайт. URL: azbyka.ru/otechnik/pravila/stoglav/#source (дата обращения: 14.05.2024).

4. Соборное уложение 1649 года : по изданию М. Н. Тихомирова, П. П. Епифанова // Азбука веры : сайт. URL: azbyka.ru/otechnik/Istorija_Tserkvi/sobornoe-ulozhenie-1649-goda/ (дата обращения: 14.05.2024).
5. Воронцова И. С. Курсовая работа по дисциплине «История Отечественного государства и права» : тема: Уголовное право по Соборному Уложению 1649 года / Югорский Государственный Университет. Ханты–Мансийск, 2009. URL: studfile.net/preview/7178662/page:6/ (дата обращения: 14.05.2024).
6. Повесть о Горе-Злочастии. Ленинград : Наука, 1985. 110 с.
7. Демин А. С. Писатель и общество в России XVI–XVII веков. Москва : Наука, 1985. 352 с.
8. Рогов В. А. История уголовного права, террора и репрессий в Русском государстве XV–XVII вв. Москва : Юристь, 2004. 288 с.

УДК 347.771

ЗАРУБЕЖНАЯ ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

Д.А. Предбанникова
Научный руководитель А.А. Иванов

Развитие инновационной деятельности не стоит на месте, происходит расширение производственных границ и границ реализации товаров, в которых предполагается использование изобретения. Это побуждает заявителей патентовать изобретение не только на национальном уровне, но и за рубежом. Благодаря принятым и ратифицированным международным соглашениям в области патентования, заявку на получение патента за рубежом можно подать сразу через национальное ведомство – Роспатент. Как указывает руководитель Роспатента Ю.С. Зубов в своей статье: «Расширение кооперации в этом направлении – это еще и стимул создания продукции с сильными конкурентными характеристиками, а ее наделение надежной охраной – неотъемлемая составляющая для дальнейшего трансфера за рубеж. Тем более что Россия – по-прежнему участница всех международных соглашений. Для россиян сегодня действуют все международные инструменты, с помощью которых они получают правовую охрану своих разработок сразу в нескольких странах» [1]. Действительно, тут стоит согласиться с его мнением. Междуна-

родное патентование позволит развивать внешнеэкономическую деятельность, а также научную деятельность наших ученых.

В связи с чем, не так давно были обновлены применяемые в востребованных системах зарубежного патентования правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, утвержденные Приказом Минэкономразвития России. Изменения затронули порядок оценки единства изобретения (порядок объединения нескольких изобретений в одной заявке). Изменения стали сходными с правилами, утвержденными международными договорами (Россия является участницей): Договор о патентной кооперации (PCT), Европейская патентная конвенции (ЕПК) и Евразийская патентная конвенция (ЕАПК) [1].

Рассмотрим теперь подробнее каждую систему. Евразийская заявка может быть подана: в Евразийское ведомство с учетом положений подпункта (II) Евразийской патентной конвенции; для заявителей Договаривающегося государства евразийская заявка подается через национальное патентное ведомство договаривающегося государства, если это предусмотрено законодательством данного государства. Евразийская заявка, поданная через национальное ведомство, имеет те же последствия, как если бы она была подана в тот же день в Евразийское ведомство, если она переслана в Евразийское ведомство в срок, установленный в Патентной инструкции. Национальное ведомство проверяет соответствие этой заявки требованиям, установленным Евразийской патентной конвенцией и Патентной инструкцией для экспертизы евразийской заявки по формальным признакам, и, если оно сочтет, что заявка соответствует указанным требованиям, пересылает заявку в Евразийское ведомство для ведения дальнейшего делопроизводства. Если заявка подается в Роспатент, то за пересылку заявки необходимо оплатить дополнительную пошлину [2].

С Евразийским патентным ведомством можно вести дела самостоятельно, а также через представителя, которому необходимо выдать доверенность. Обязательного требования к ведению дел через патентных поверенных нет. Комплект документов подается

как в электронном виде, так и посредством почтовой пересылки на бумажном носителе. В личном кабинете системы ЕАПВ-ОНЛАЙН всегда есть доступ к поданным материалам. Если же заявка изначально подана через представителя, то он будет иметь доступ к документам.

Этапы патентования схожи с этапами получения патента на нашем национальном уровне и включают: подачу заявки, формальную экспертизу, экспертизу по существу, после проведения которой принимается решение о выдаче патента или отказе в выдаче патента и при положительном решении – публикация патента. Как в случае с национальной заявкой, действия, связанные с подачей, рассмотрением и выдачей патента облагаются патентными пошлинами. Размеры пошлин регламентируются Положением о пошлинах [3].

Комплект документов Евразийской заявки должен содержать:

– заявление о выдаче евразийского патента;
– описание изобретения, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления специалистом;
– формулу изобретения, выражающую сущность изобретения и полностью основанную на описании изобретения;
– список последовательностей нуклеотидов и (или) аминокислот, если этот список является отдельной частью описания изобретения, а содержащиеся в нем последовательности используются для характеристики изобретения;
– чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;
– реферат [4].

К евразийской заявке прилагается документ, подтверждающий уплату единой процедурной пошлины. Каждая стадия делопроизводства по заявке строго регламентирована сроками, ввиду чего необходимо оперативно и в указанный срок оплачивать пошлины, отвечать на запросы экспертизы при наличии таковых. Средний срок рассмотрения заявки составляет 12 месяцев.

Как видно из вышеизложенного, состав документов заявки на выдачу евразийского патента схож с составом заявки, которая подается в национальное ведомство, однако отличаются бланки заявлений, суммы пошлин и территория действия патента. Евразийский

патент действует на территориях договаривающихся стран, а именно: Туркменистан, Республика Беларусь, Республика Таджикистан, Российская Федерация, Республика Казахстан, Азербайджанская Республика, Кыргызская Республика и Республика Армения.

Срок действия евразийского патента на изобретение составляет 20 лет от даты подачи заявки и может быть продлен в отношении того государства-участника ЕАПК, законодательство которого предусматривает продление срока действия национального патента на изобретение. Продлить срок действия патента можно не более до 5 лет, если патент из области агрохимии, фармацевтики.

Евразийское ведомство выдает евразийский патент на изобретение, которое является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. Эти условия патентоспособности соответствуют положениям РСТ, Европейской патентной конвенции и законодательств развитых стран мира.

Преимуществами евразийского патента является — охрана изобретения сразу в нескольких странах, заключивших договор, заявка на изобретение рассматривается только в ЕАВП, решение экспертизы признается всеми странами-участницами ЕАПК. Не нужно переводить патент на национальную фазу, что позволяет сократить затраты для получения патента.

В случае необходимости подачи заявки на выдачу патента в других странах, заявка подается по системе РСТ, согласно Договору о патентной кооперации (РСТ). Процедура РСТ включает следующие шаги:

1) подачу международной заявки заявителем и ее рассмотрение Получающим ведомством;

2) подготовку одним из Международных поисковых органов отчета о международном поиске и письменного сообщения;

3) публикацию международной заявки и отчета о международном поиске на сайте Международного бюро ВОИС (МБ ВОИС).

Необязательные этапы предусматривают:

4) подготовку отчета о дополнительном международном поиске одним из Международных поисковых органов, но не тем, который проводил главный международный поиск;

5) подготовку заключения международной предварительной экспертизы (публикация которого не предусмотрена) одним из Органов международной предварительной экспертизы.

6) Финальный шаг: переход заявки на национальную фазу. Процедура PCT обычно проходит за 30 месяцев от даты подачи самой первой заявки, по которой устанавливается приоритет. После чего начинается непосредственная процедура получения патента в национальном (или региональном) патентном ведомстве стран, где испрашивается получение патентов.

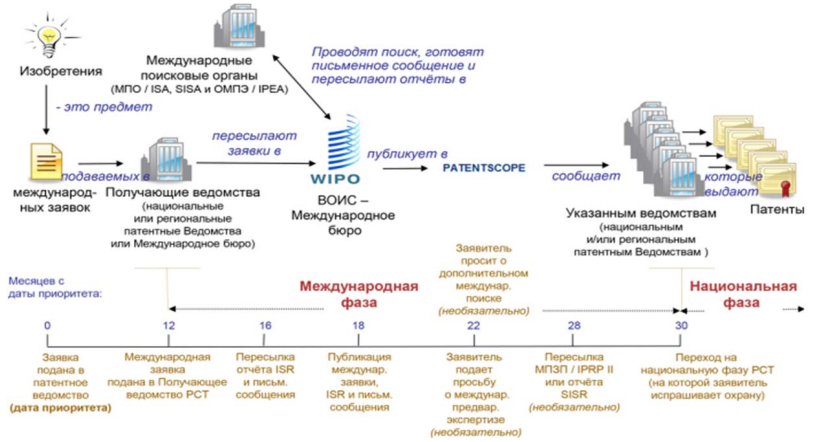


Рис. 1. Общее описание системы PCT

Рисунок демонстрирует процедуру получения патента по системе PCT, где 30 месячный срок заявка проходит все этапы и переходит на национальную фазу получения патента в стране, где необходимо получить патент [5].

Действие патентов имеет ограничение по территории. Чтобы получить охрану патента сразу в нескольких странах, необходимо подать заявку по одному из трех возможных вариантов:

– в соответствии с Парижской конвенцией заявитель могут подавать заявки напрямую через национальные системы и получить правовую охрану своего патента непосредственно в той стране, где он желает. В этом случае, если после подачи первоначальной заявки прошло более 12 месяцев, заявитель не сможет получить правовую охрану на это же изобретение в другой стране,

– в случае необходимости получения правовой охраны патента сразу в нескольких странах - подать заявку в региональное патентное ведомство (например, Евразийское патентное ведомство),

– следующий вариант это патентование через международные системы, в частности патентование по системе PCT: заявитель может подавать заявку по PCT, напрямую или в течение 12-ти месячного периода, установленного Парижской конвенцией с даты подачи первой заявки, которая действует во всех договаривающихся государствах PCT [5].

Список источников

1. Зубов Ю. С. Актуальные тенденции развития регулирования в области патентного права в Российской Федерации // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2023. № 5. С. 81–87.
2. Ревинский О. В. Право промышленной собственности : Курс лекций. 3-е изд., пересмотр. и доп. Москва : Юрсервитум, 2020. 443 с.
3. Положение о пошлинах Евразийской патентной организации за юридически значимые и иные действия, совершаемые в отношении заявок на выдачу евразийских патентов на промышленные образцы и евразийских патентов на промышленные образцы : утв. Административным советом Евразийской патентной организации на тридцать седьмом (десятом внеочередном) заседании 12 апреля 2021 года) : с изм., утв. на сорок первом (двадцать девятом очередном) заседании 20–21 сентября 2022 года // Евразийское патентное ведомство : сайт. URL: www.eapo.org/wp-content/uploads/2023/04/poshl2022des.pdf (дата обращения: 19.03.2024).
4. Правила составления, подачи и рассмотрения евразийских заявок в Евразийском патентном ведомстве : утв. приказом ЕАПВ от 15 февраля 2008 года № 4 : (с изм. и доп.) // Евразийское патентное ведомство : сайт. URL: www.eapo.org/documents/voprosy-pravovoj-ohrany-izobretenij/pravila-sostavleniya-podachi-i-rassmotreniya-zayavok-na-vydachu-evrazijskih-patentov-na-izobreteniya/pravila-sostavleniya-podachi-i-rassmotreniya-evrazijskih-zayavok-v-evrazijskom-patentnom-vedomstve-2019 (дата обращения: 19.03.2024).
5. PCT: вопросы и ответы : Охрана ваших изобретений за рубежом: часто задаваемые вопросы о договоре о патентной кооперации (PCT) // WIPO : сайт. URL: www.wipo.int/export/sites/www/pct/ru/docs/faqs-about-the-pct.pdf (дата обращения: 19.03.2024).

УДК 321.01

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОЛИТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ГОСУДАРСТВА

А.А. Сергеева
Научный руководитель Г.А. Ожегова

Политический режим в нескольких словах можно определить, как систему приёмов, способов, методов осуществления политической власти. Именно он определяет набор прав и свобод граждан, статус общественных организаций и способы взаимодействия между государством и населением. Политический режим влияет как на внутреннюю политику, с помощью различных способов государственного управления, так и на внешнюю. За последние 100 лет произошло множество изменений режимов в тех или иных странах. Однако, что за события этому предшествовали и какие факторы сопутствовали? Над этим вопросом я и хочу порассуждать.

Одним из факторов формирования политического режима можно считать общий уровень образованности населения. Так чем выше уровень образования у граждан, тем больший вклад в политическую жизнь страны они вносят. Это подтверждается исследованиями главного научного сотрудника Института социологии ФНИСЦ РАН Юрия Латова (см. табл.).

Формы участия в общественно-политической жизни	Люди с образованием не выше полного среднего	Люди со средним специальным образованием	Люди с высшим и поствысшим образованием
Участвуют в выборах в качестве избирателей	36,5%	34,3%	49,1%
Участвуют в выборных кампаниях в качестве наблюдателей, агитаторов, сборщиков подписей	3,5%	4,4%	10,8%
Участвуют в общественно-политических акциях (митингах, демонстрациях)	1,3%	2,0%	3,3%
Участвуют в публичных слушаниях, подаче обращений и (или) петиций в органы власти	1,6%	1,8%	2,9%

Данный факт можно объяснить тем, что образованные люди видят, как их участие может повлиять на дальнейшее развитие страны. И они в этом заинтересованы, ведь таким способом можно не только защищать свои интересы, отстаивать права и свободы, но и влиять на дальнейший курс развития государства во внешней и внутренней политике. Необразованность населения может приводить к становлению антидемократических режимов, таких как авторитарный и тоталитарный. При данных политических режимах участие граждан в политической жизни минимальное или вообще отсутствует, вся власть сосредоточена в руках одного лица или партии, которые осуществляют управление страной. Данный фактор, влияющий на политический режим, нашел своё отражение в истории. Так с приходом к власти Франсуа Дювалье в 1957 году на Гаити установилась диктатура. Бедный и необразованный народ сам его выбрал на пост президента несмотря на нечестную предвыборную борьбу и незаконность его действий. Как писал доктор исторических наук С.А. Гонионский «Дювалье ловко спекулировал на невежестве крестьянских масс, он объявил себя «помазанником африканских богов», «гаитянским мессией»» [2, с. 115]. Режим Дювалье привел к краху Гаитянской экономики, ухудшению уровня жизни и массовым репрессиям мирного населения.

Следующим не менее значимым фактором, влияющим на политический режим, является экономическое состояние в стране. Политическая и экономическая сферы напрямую связаны между собой, и изменение в одной непременно повлекут изменения в другой. Согласно Ч. Мерриаму: «В действительности политика и экономика никогда не были отделены друг от друга. Практически нет такого политического движения, в котором не отражались бы экономические интересы, или такой экономической системы, в сохранении которой политический порядок не выступал бы важнейшим фактором» [3, с. 46]. Экономический рост и процветание могут способствовать стабильности и поддержке режима, однако инфляция, безработица, и другие последствия экономического кризиса в стране могут приводить к изменения политических предпочтений населения. Недовольство граждан, уставших от постоянного ухудшения своего материального положения, может привести к разоча-

рованию в действующем политическом режиме и попытке привести к власти другого лидера либо мирным путём с помощью выборов, либо насильственным посредством переворота. Этот фактор был одним из ключевых, приведший в 1933 году к власти в Германии Национал-социалистическую немецкую рабочую партию во главе с А. Гитлером. После поражения в Первой Мировой войне в Германии установилась демократическая Веймарская республика. Однако экономический кризис в разоренной войной стране вызвал рост социальной напряжённости, из-за чего в обществе разгорались идеи нацизма. Так с 1932 года НСДАП стала набирать большинство голосов на выборах в рейхстаг. С момента прихода Гитлера к власти режим поменялся с демократического на фашистский. Данный режим согласно Д. А. Липинскому и Р. Л. Хачатурову: «Основывался на необходимости сильной, беспощадной власти, которая держится на всеобщем господстве авторитарной партии, на культе вождя» [4, с. 93]. Последствия данного политического строя нам хорошо известны.

Факторы, влияющие на политический режим, могут быть не только внутренними, но и внешними, например, вмешательство иностранных государств. Смена режима в таком случае может происходить как с помощью прямых действий путём военного переворота, так и тайными средствами благодаря вмешательству в государственные выборы или спонсированию одной из противоборствующих сторон. Однако иностранная интервенция может повысить вероятность гражданской войны. Новый политический режим может быть как демократическим, так и антидемократическим, всё зависит от интересов государства, которое осуществило вмешательство. Это хорошо можно увидеть на примере разделения Кореи. Так после свержения Японской оккупации Корея была поделена на зоны влияния. С началом корейской войны за север выступил Советский Союз, а за юг Америка. По окончанию войны полуостров был поделён на коммунистический север и антикоммунистический юг. Впоследствии политический режим в обеих странах поменялся, в КНДР установился тоталитарный режим правления, а в Корейской Республике наоборот – демократический.

Подводя итоги, хотелось бы отметить, что факторов, влияющих на политический режим, намного больше, например, политические

взгляды главы государства, природно-территориальные условия и так далее, я рассмотрела лишь 3 из них. Все они в той или иной степени приводят к изменению политической организации в стране. И нам, как гражданам, главное не пропустить момент, когда происходят эти трансформации, ведь от политической обстановки зависит как наше материальное положения, так и степень наших прав и свобод.

Список источников

1. Выяснилось, как уровень образования влияет на политическую активность россиян // Skillbox : сайт. URL: skillbox.ru/media/education/vyyasnilos-kak-uroven-obrazovaniya-vliyaet-na-politicheskuyu-aktivnost-rossiyan/ (дата обращения: 15.03.2024).
2. Гонионский С. А. Гаитянская трагедия. Москва : Наука, 1974. 160 с.
3. Мерриам Ч. Новые аспекты политики // Политология : хрестоматия / ред. М. А. Василик ; сост. М. С. Вершинин. Москва, 2000. С. 42–50.
4. Липинский Д. А., Хачатуров Р. Л. Теория государства и права : курс лекций. Тольятти : ТГУ, 2008. 314 с.
5. Пейк Г. Навязанная иностранцами смена режима, государственная власть и начало гражданской войны, 1920–2004 // Британский журнал политических наук. 2011. Т. 41, № 3. С. 453–475.

Секция «УГОЛОВНОЕ ПРАВО И ПРОЦЕСС»

УДК 343.851.5

ПРОБЛЕМА НАЗНАЧЕНИЯ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ШТРАФА ДЛЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

А.Р. Ковшарева, Т.А. Малинина
Научный руководитель О.Ю. Савельева

Обоснование. Согласно статье 87 УК РФ несовершеннолетнее лицо подлежит уголовной ответственности, если ему исполнилось четырнадцать, но не исполнилось восемнадцати лет. Назначение наказания в виде штрафа для несовершеннолетних является актуальной и важной темой, поскольку каждый гражданин Российской Федерации должен осознавать, что за совершенное преступления он лично претерпит негативные последствия, которые на него будут возложены государством в результате привлечения к уголов-

ной ответственности, однако признак персонализации наказания в отношении несовершеннолетнего применительно к наказанию в виде штрафа, как отмечает Н.В. Агеев, является одним из проблемных вопросов [1].

Размер штрафа определяется судом с учетом тяжести совершенного преступления и имущественного положения, осужденного и его семьи, а также с учетом возможности получения осужденным заработной платы или иного дохода [2]. Штраф в отношении несовершеннолетнего может исчисляться:

1) в твёрдо денежной сумме в пределах от одной тысячи до пятидесяти тысяч рублей;
2) в размере заработной платы или иного дохода несовершеннолетнего осуждённого за период от двух недель до шести месяцев [3].

Согласно статье 88 Уголовного кодекса Российской Федерации, штраф может быть наложен на несовершеннолетних независимо от наличия или отсутствия у них самостоятельного дохода. Однако ч. 2 данной статьи дает возможность несовершеннолетнему избежать ответственности за совершение преступления путем возможности взыскания штрафа, назначенного несовершеннолетнему осужденному, с его родителей или иных законных представителей с учетом их согласия. «Получается, что закон расширяет круг лиц, которые могут понести ответственность за преступления, совершенное конкретным лицом» [4, с. 41].

Нам представляется, что это правило вступает в противоречие с принципом вины, закрепленным в статье 5 УК РФ. В соответствии с данной статьей, лицо подлежит уголовной ответственности, следовательно, и наказанию только за те общественно опасные деяния и наступившие общественно опасные последствия, в отношении которых установлена его вина.

Такой подход к назначению штрафа не повысит уровень правосознания несовершеннолетнего преступника и способствует повторному совершению им в будущем нового общественно опасного деяния [4, с. 41].

Цель – изучить особенности условий назначения наказания в виде штрафа для несовершеннолетних на основе анализа норм

Уголовного кодекса Российской Федерации, а также внести предложения по внесению изменению в действующее законодательство.

Методы. Для решения поставленной задачи мы обратились к общенаучным методам исследования, а именно к методам анализа и синтеза, на основе которых будут исследованы разнообразные источники информации, включая уголовное законодательство.

Результаты. Мы не согласны с положением, закреплённым в части два статьи 88 УК РФ. Чтобы воздействовать на поведение несовершеннолетнего, достигнуть цели его перевоспитания в будущем, необходимо отказаться от возможности переложения ответственности за совершения преступления на родителей или законных представителей несовершеннолетнего. В ином случае подросток, который лично никаких негативных последствий за совершённое им преступление не ощутит, он может воспринять наложенный не на него штраф как безнаказанность и возможность избежать ответственности [4].

Было бы целесообразным внести изменения во вторую часть статьи 88 УК РФ, исключив указания на возможность взыскания штрафа с родителей или иных законных представителей несовершеннолетнего осуждённого даже с их согласия [4, с. 41].

Выводы. В результате исследования вышеуказанной темы можно сделать вывод, что «назначение наказания в виде штрафа для несовершеннолетних имеет больше положительных черт, несмотря на всю противоречивость этого вида наказания. Обозначенная мера в будущем может заставить данное лицо отказаться от совершения противоправного деяния под угрозой наказания» [5, с. 667].

Ключевые слова: штраф, несовершеннолетний осужденный, взыскание, преступление, наказание, уголовная ответственность.

Список источников

1. Агеев Н. В. К вопросу о понятии «Организация расследования преступлений» // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 3. С. 75–81.
2. Карпов Н. Н. Проблема назначения наказания несовершеннолетним: уголовно-правовой аспект // Научное сообщество студентов : сборник материалов XIV Междунар. студен. науч.-практ. конф. / редкол.: О. Н. Широков (гл. ред.) [и др.]. Чебоксары, 2017. С. 309– 312.

3. Уголовный кодекс Российской Федерации : (ред. от 14 февраля 2024 года) : принят Государственной Думой 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 08.03.2024).
4. Чувилина А. С. Проблема назначения штрафа несовершеннолетним осужденным // Вестник науки и образования. 2020. № 24-4. С. 40–42. URL: cyberleninka.ru/article/n/problemy-naznacheniya-shtrafa-nesovershennoletnim-osuzhdennym (дата обращения: 08.03.2024).
5. Агеев Н. В., Игнаточкина Д. Д. К вопросу о проблеме назначения штрафа как наказания несовершеннолетним // Аллея науки. 2019. Т. 1, № 6. С. 663–667. URL: alley-science.ru/domains_data/files/Collection_of_journals/Iyun%201%20tom.pdf (дата обращения: 08.03.2024).

УДК 343.01(470)

ПРИНЦИП СПРАВЕДЛИВОСТИ В РОССИЙСКОМ УГОЛОВНОМ ПРАВЕ

Е.В. Луканова
Научный руководитель О.Ю. Савельева

Принцип справедливости является ключевым элементом уголовного права Российской Федерации, поскольку он направлен на снижение уровня преступности и предотвращение преступлений путем назначения наказания за общественно опасные деяния.

Кроме того, этот принцип вызывает одни из самых оживленных дискуссий в научном сообществе по сравнению с другими принципами уголовного законодательства. Так, Ю.И. Бытко отмечает, что «одни исследователи отождествляют справедливость с правом, другие, подчеркивая их взаимосвязь, по-разному определяют их субординационность: у одних право признается явлением, производным от справедливости, порожденным ею, у других, наоборот, справедливость рассматривается как порождение права» [2, с. 3].

Теперь давайте обратимся к нормативно-правовым актам, которые помогут разобраться и понять сущность принципа справедливости.

В ч. 1 ст. 6 УК РФ законодатель даёт нам следующее разъяснение принципа справедливости: «Наказание и иные меры уголовно-правового характера, применяемые к лицу, совершившему преступление, должны быть справедливыми, то есть соответствовать характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного» [4].

По мнению Р.Н. Ласточкиной, справедливость представляет собой аккумулирующее в себе уравнивающий и распределяющий аспекты требование к определяемой судом мере уголовно-правового воздействия, в соответствии с которым вид и размер наказания должны быть определены согласно характеру и степени общественной опасности преступного деяния, личности виновного, обстоятельствам, смягчающим и отягчающим ответственность [3, с. 3].

Далее хотелось бы отметить основную проблему реализации принципа справедливости в российском уголовном праве:

Речь идет об отсутствии четких предписаний, обязывающих суд при назначении наказания конкретным образом опираться на общие начала назначения наказания.

Даже при наличии справедливых законов возможно их несправедливое применение. В настоящее время на этом этапе правоприменения наблюдается кризис реализации принципа социальной справедливости, что связано с низким уровнем правосознания и правовой культуры, а также неэффективностью функционирования демократических институтов.

Для устранения указанных проблем и недостатков нашей системы требуется комплексный подход, включающий изменения не только в законодательстве страны, но и в судебной практике.

С этой целью требуется внести изменения в уголовное законодательство, чтобы включить в него чёткие предписания о том, какие общие принципы должны учитываться судом при назначении наказания. Эти принципы могут включать в себя пропорциональность наказания, индивидуальные обстоятельства дела и характер преступления. Также считаю возможным разработать методологические рекомендации для судей, которые помогут им применять общие принципы назначения наказания в конкретных ситуациях.

Таким образом, принцип справедливости уголовного закона нельзя считать совершенным, поскольку в сфере уголовного права часто возникают ситуации, когда один и тот же приговор суда может быть справедливым для осужденного, но несправедливым для потерпевшего. Это связано с тем, что у каждого свое представление о справедливости.

По мнению З.А. Бербешкиной, понятие справедливости или несправедливости «формируется у человека на основе определенных объективных исторических условий жизни общества, которые воспринимаются субъектом через призму его индивидуальных особенностей, личного опыта, психологических и моральных свойств и качеств» [1, с. 3]. Поэтому я согласна с мнением, что «в связи с развитием общества и взаимоотношений в нём данный принцип никогда не достигнет идеального состояния, ибо угодить всем и внести справедливость каждого в закон невозможно» [5, с. 50].

Список источников

1. Беребешкина З. А. Справедливость как социально-философская категория. Москва : Мысль, 1983. 204 с.
2. Бытко Ю. И. Социальная справедливость: идеал и принципы деятельности. Москва : Политиздат, 1989. 225 с.
3. Ласточкина Р. Н. Явная несправедливость наказания как основание к отмене или изменению приговора. Казань, 1991. 16 с.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации : (ред. от 14 февраля 2024 года) : принят Государственной Думой 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 25. Ст. 2954.
5. Матвеев Е. С. Анализ принципа справедливости в Уголовном кодексе Российской Федерации. EDN MZOMPU // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 12-2. С. 45–51. URL: www.elibrary.ru/item.asp?id=42511118 (дата обращения: 08.03.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

УДК 343.228

ПРОБЛЕМА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕВЫШЕНИЯ ДОПУСТИМОЙ САМООБОРОНЫ

С.С. Панцуркин
Научный руководитель А.Р. Тахаутдинова

Обоснование. По данным МВД, в 2023 году каждая седьмая кража, каждый двадцать седьмой грабеж и почти каждое седьмое разбойное нападение были связаны с незаконным проникновением в жилье или помещение. За прошлый год зарегистрировано 20,5 тысяч квартирных краж. В дома россиян влезают хулиганы, воры, грабители, насильники и похитители. Часто проникновения связаны с риском для жизни мирных людей, вплоть до убийства, помогающего устранить свидетелей. Человек не может чувствовать полной уверенности в своей правоте даже при защите собственного жилища, а в законодательстве отсутствуют четко определенные критерии самообороны как преступления, а также строгого понимания превышения пределов защиты. [1] В современной России остро стоит вопрос определения пределов необходимой обороны, и рядовой обыватель порой боится отстаивать свое право, не зная с какого момента, и в каком объеме, его действия являются законными.

Ключевые слова. Самооборона, право, жилище, крепость.

Цель – изменение положений ст.37 УК РФ [2] для улучшения положения лиц, прибегающих к самообороне.

Методы: общенаучные методы исследования: анализ и синтез, на основе которых будут исследованы разнообразные источники информации, включая уголовное законодательство.

Результаты. Предложено внесение изменений в ст.37 УК РФ, регулирующую законные рамки необходимой обороны. Право на жизнь является неотъемлемой частью мировой правовой системы, являясь одним из бесспорных и базовых, признаваемым вне зависимости от государственного строя и политического режима. Всеобщая декларация прав человека, Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод, Конвенция Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека, а также Конституция [3]

РФ декларируют право на жизнь как всеобщее и охраняемое законом. Право на жизнь является одним из самых часто нарушаемых другими лицами, и не всегда государство может обеспечить человека своевременной защитой, вынуждая его прибегнуть к самообороне для защиты жизни себя и близких. В современной России остро стоит вопрос определения пределов необходимой обороны, и рядовой обыватель порой боится отстаивать свое право, не зная с какого момента, и в каком объеме, его действия являются законными.

В РФ право на самооборону вытекает из ст.45 Конституции, и закреплено ст.37 УК РФ, где при подробном прочтении части 2 становится понятен источник проблем и неопределенности в правоприменении: отсутствует четкое определение «соразмерности», данное суждение является субъективным и оценочным, а отсутствие судебных прецедентов как источника права в России лишь усугубляет неясность действий для суда, делая каждое новое дело очередной сложной задачей.

Даже при защите собственного жилища, органы следствия и прокуратуры могут обвинить человека в умышленном причинении смерти или вреда здоровью: ярким примером является дело Александра Зобенкова, который провел в СИЗО 1,5 года, прежде чем он был оправдан судом по делу об убийстве 3 челочек при защите дома. [4] Люди, защитившие свой дом и семью, смогут продолжать нормально жить вместо того, чтобы заниматься судебной волокитой, или даже лишиться свободы, по сути, ни за что.

Постановление Пленума Верховного суда РФ содержит в себе прогрессивные положения, которые, по нашему мнению, необходимо включить в УК РФ для придания им полноценной юридической силы наряду с доктриной крепости.

По мнению автора, ст.37 УК РФ необходимо дополнить:

– «п 1.1. (абз.4 ч.2 ПП ВС РФ N 19[5]) Непосредственная угроза применения насилия, опасного для жизни обороняющегося или другого лица, может выражаться, в частности, в высказываниях о намерении немедленно причинить обороняющемуся или другому лицу смерть или вред здоровью, опасный для жизни, демонстрации нападающим оружия или предметов, используемых в качестве ору-

жия, взрывных устройств, если с учетом конкретной обстановки имелись основания опасаться осуществления этой угрозы;

– п 2.2 Для самообороны лицо имеет право использовать любые меры, методы, средства и действия для защиты, не исключая причинения смерти, с целью защиты себя, своего жилища, находящегося в его личном владении или распоряжении и других лиц, от любого незаконного нападения или вторжения;

– п 2.3. Лицо, обладающее правом на защиту себя, и других лиц, а также собственного жилища, находящегося в его личном владении или распоряжении, на законных основаниях, освобождается от юридической ответственности за превышении пределов необходимой обороны при отражении незаконного нападения или вторжения, за исключением случаев явного отсутствия насилия или предпосылок к нему».

Выводы. В результате исследования вышеуказанной темы можно сделать вывод, что институт самообороны РФ остро нуждается в изменениях и дополнении. Обозначенные автором меры могут повысить уровень безопасности граждан РФ, создав тенденцию на дальнейшее развитие данной юридической отрасли и практики правоприменения.

Список источников

1. Россиянам хотят разрешить любую самооборону при защите жилья // Новая Газета Кубани : сайт. URL: ngkub.ru/politika/rossiyanam-khotyat-razreshit-lyubuyu-samooboronu-pri-zashchite-zhilya (дата обращения: 18.03.2024).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации : (ред. от 14 февраля 2024 года) : принят Государственной Думой 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 25. Ст. 2954.
3. Конституция Российской Федерации : (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 18.03.2024).
4. Суд оправдал человека, совершившего тройное убийство при защите своего дома // Российская Газета : сайт. URL: rg.ru/2021/09/23/sud-opravdal-cheloveka-sovershivshego-trojnoe-ubijstvo-pri-zashchite-svoego-doma.html (дата обращения: 17.03.2024).

5. О применении судами законодательства о необходимой обороне и причинении вреда при задержании лица, совершившего преступление : постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 27 сентября 2012 года № 19 : (в ред. от 31 мая 2022 года) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_135861/ (дата обращения: 18.03.2024).

УДК 343.25(091)

СМЕРТНАЯ КАЗНЬ. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ПРИЧИНЫ ВВЕДЕННОГО НА НЕЕ МОРАТОРИЯ

А.А. Пименова
Научный руководитель О.Ю. Савельева

Уголовный кодекс определяет смертную казнь, как исключительную меру наказания, предусмотренную только за совершение особо тяжких преступлений, посягающих на жизнь. Смертная казнь как мера наказания впервые упоминается в Русской Правде и характеризовалась как кровная месть рода потерпевшего с правом лишить преступника жизни. По мере развития общества и его расслоения, право кровной мести утратило свою силу. Смертная казнь была санкционирована в Двинской Уставной Грамоте и применялась только за кражу, которая была совершена в третий раз. После Двинской Уставной Грамоты число деяний, за которые назначалась смертная казнь, возрастало, но при этом за убийство вплоть до принятия Судебника 1497 года смертная казнь не предусматривалась. По Судебнику 1497 года смертная казнь была установлена за убийство своего господина, а также за разбой, любое лихое дело, совершенное ведомым лихим человеком, то есть неоднократно совершившим преступление. Число преступлений, за которые применялась смертная казнь продолжало расти. Так, в период с XVI по XVIII век насчитывалось уже около 123 составов преступлений, за которые предусматривалась смертная казнь. При этом зачастую рассматриваемый вид наказания не соответствовал тяжести преступления. К примеру, смертная казнь была предусмотрена за сон на карауле, чародейство и взяточничество.

Наивысший пик по количеству преступлений, за которые назначалась смертная казнь, был зафиксирован во время правления Петра Великого. В период царствования Елизаветы Петровны, смертная казнь стала заменяться каторгой, что фактически явилось прообразом современного уголовного законодательства, где наказание в виде пожизненного лишения свободы, выступая альтернативой смертной казни, стало активно применяться после введения моратория на смертную казнь. Такие разновидности смертной казни как: саженее на кол, колесование, сожжение, закапывание заживо, четвертование существовали вплоть до начала XX века. Они были закреплены в Своде Законов Российской Империи от 1832 года и в Уложении о наказаниях от 1845 года. В частности, Свод Законов предусматривал смертную казнь как исключительную меру наказания в виде расстрела или повешения за такие преступления как госизмена, убийство, изнасилование, грабеж. При этом вплоть до 1881 года приведение в исполнение «смертных» приговоров носило публичный характер.

После Февральской революции 1917 года смертная казнь несколько раз отменялась, но затем вновь вводилась. Так в 20-х годах прошлого столетия действовал запрет на смертную казнь по отношению к детям и беременным женщинам.

При Н.С. Хрущеве смертная казнь была установлена за отдельные экономические преступления, в которых объектом посягательства выступала государственная собственность. Примерно с 80-х годов XX столетия началось снижение уголовно-правовых норм, в которых закреплялись преступления, влекущие наказания в виде смертной казни.

В 1996 году для целей вступления России в Совет Европы был наложен мораторий на применение смертной казни.

С 16 апреля 1997 года нашей страной был официально подписан Протокол № 6 к Конвенции о защите прав человека, согласно которому смертная казнь отменяется.

В 2009 году Конституционным Судом РФ принимается решение о невозможности исполнения смертных приговоров.

Таким образом, тема применения смертной казни достаточно часто обсуждается политиками и учеными. Одни считают, что

общество не обязано содержать пожизненно преступников, совершивших крайне вероломные преступления. Другие – что смертная казнь не решит существующие проблемы преступности.

Споры о применении смертной казни, особенно после выхода России из состава Совета Европы и с учетом нынешней геополитической обстановки, разгорелись с новой силой.

Я считаю, что современному обществу высшая мера наказания в виде смертной казни не нужна. В обосновании своей позиции процитирую слова Президента В.В. Путина: «Применяя смертную казнь в отношении граждан, даже преступников, государство воспитывает других своих граждан в жестокости...и порождает жестокость вновь и вновь со стороны граждан друг к другу. Чтобы бороться с преступностью, нужна взвешенная политика всех органов... Это сделать труднее, чем ввести смертную казнь...».

Список источников

1. Левин А. В. История развития института смертной казни в России // Наука и современность. 2010. № 5-3. С. 113–120.
2. Шестакова А. С. Процесс развития и применения смертной казни в России // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2014. № 3. С. 171–176.
3. Трифонов М. Ю. Происхождение смертной казни как вида наказания и её развитие в дореволюционном законодательстве // Вестник науки. 2023. Т. 3, № 7. С. 158–165.

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Секция «СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

УДК 621.311.243

ПРИНЦИП РАБОТЫ СОЛНЕЧНОЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

А.А. Бажуков
Научный руководитель Ю.В. Черненко

Экологические проблемы нашей планеты в обозримом будущем приведут к истощению топливо энергетических ресурсов земли, что будет способствовать росту спроса на возобновляемую энергию на нашей планете. Возобновляемые источники энергии – это солнечная энергия, энергия ветра, потоки воды, геотермальной энергии и энергии биомассы.

Существенная роль в настоящей стране также отводится развитию использования новых возобновляемых источников энергии и энергоносителей. Вовлечение в топливно-энергетический баланс таких новых возобновляемых источников энергии, как геотермальная, солнечная, ветровая энергия, биоэнергия и др., позволит сбалансировать энергетический спрос и снизить экологическую нагрузку со стороны предприятий энергетики на окружающую среду [3, с. 23].

В наше время на территории России располагаются разные объекты, использующие альтернативную энергию. В Московской области, республике Карелия, на юге страны, в республике Башкортостан и Урале расположены объекты малой гидроэнергетики. В части горных регионов, а также на европейских и азиатских частях страны используют энергию ветра. Построены ветряные электростанции на полуострове Крым. «Для использования энергии моря построена экспериментальная приливная электростанция в Баренцевом море. Сейчас в нашей стране работают геотермальные электростанции на Камчатке и Курильских островах. Солнечная энергетика развивается во многих регионах нашей страны» [1, с. 3].

Солнечное излучение на современных солнечных электростанциях преобразуется в электроэнергию с помощью фотоэлементов, объединённых в солнечные батареи. Фотоэлемент солнечной батареи состоит из двух полупроводников разного типа и конструктивных элементов, обеспечивающих попадание и преобразование энергии солнечных фотонов, составляющих часть солнечного излучения, которое преобразуется в электрическую энергию для бытового и промышленного использования.

Для надёжного обеспечения потребителя электричеством с использованием солнечной энергии, которая преобразуется от фотоэлектрических панелей, также требуются дополнительные элементы, которые зависят от типа солнечной электростанции.

Есть несколько типов солнечных электростанций – это автономные солнечные электростанции и солнечные электростанции, которые работают параллельно с электрической сетью.

Солнечные электростанции, имеющие автономную систему, состоят из солнечной панели, контролера заряда и разряда аккумуляторной батареи, инвертора, который преобразует постоянный ток в переменный ток напряжением 230/380 В, для получения стабильного напряжения нужно использовать стабилизатор напряжения для солнечных батарей [2, с. 42].

Видимым недостатком автономных фотоэлектрических станций является потеря электроэнергии при небольших нагрузках. Практически во всех автономных системах после полного заряда аккумуляторов панель солнечной энергии отключается. Для того, чтобы не происходило отключение солнечных панелей, можно использовать лишнюю вырабатываемую электроэнергию для нагрева воды или воздуха, что в свою очередь позволит повысить эффективность установки, но не решит полностью эту проблему.

Самым главным недостатком автономных фотоэлектрических станций является использование свинцовых аккумуляторных батарей, которые имеют (1500-2000) циклов заряда и разряда, что приводит к их частой замене [2, с. 47].

Аккумуляторные батареи никель-кадмиевые или литий-ионные имеют больший срок службы, но они и более дорогие, в связи с чем возрастает стоимость энергетической станции.

«Согласно исследованиям, сдерживающим фактором для солнечной энергетики является ее коэффициент использования установленной мощности, то есть то, с какой частотой осуществляется производство электроэнергии. Угольная электростанция работает с уровнем мощности 70–80 %. В северной Европе коэффициент использования установленной мощности панели солнечных элементов составляет всего 15 %, что существенно снижает ее конкурентоспособность» [1, с. 7].

Список источников

1. Теодорович Н. Н., Исаева Г. Н. Альтернативная энергетика: перспективы развития // Интернет-журнал «Науковедение». 2016. Т. 8, № 6. Статья номер 47EVN616. URL: naukovedenie.ru/PDF/47EVN616.pdf (дата обращения: 07.03.2024).
2. Лукутин Б. В., Муравлев И. О., Плотников И. А. Системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями : учебн. пособие. Томск : Томский политехнический университет, 2015. 120 с.
3. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. EDN TIJUTT // Новое в российской электроэнергетике. 2009. № 11. С. 5–26. URL: www.elibrary.ru/item.asp?id=22957417 (дата обращения: 07.03.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

УДК 621.315.051:004

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Д.О. Бирюков, И.И. Евгенов, А.В. Ларин
Научный руководитель О.В. Самолина

Проектирование систем электроснабжения всех уровней напряжения, выбор и обоснование оборудования с помощью встроенных цифровых интерфейсов является актуальной задачей для специалистов сферы электроэнергетики.

Расчеты ведутся, как правило, согласно общепринятым методикам, изложенным в разных источниках, например в [1]. Следует отметить, что в России принята программа цифровой трансформации экономики в целом и электроэнергетики в частности. Следовательно, для качественного проектирования систем электроснабжения

необходимо владение технологиями цифрового проектирования, то есть использования в расчетах и решениях программного обеспечения отечественного производства.

В качестве примера рассмотрим проект разработки системы обеспечения питания антенны. Дано: объект 1 категории надежности электроснабжения. Общая мощность потребления не более 60 кВА на одну антенну. РЛС имеет круговое вращение. Скорость вращения антенн 1 оборот в 3 минуты. Источник питания напряжением 35 кВ. Кабельная линия на 35 кВ задана, считать ее не нужно. Момент на валу двигателя 25 Нм. Необходимо обеспечить питанием данную установку.

Расчет начинается с определения мощности и количества силовых трансформаторов для питания установки. Рассчитываются параметры для выбора электрического двигатели и силового кабеля. Далее необходимо произвести выбор оборудования по рассчитанным параметрам. Использование только справочной литературы значительно утяжеляет данный процесс по времени. Значит, для овладения инженерными цифровыми компетенциями, следует применить цифровые сервисы, например, nanoCADElectro и iPRO. С помощью сервисов быстро и точно получены данные об оборудовании, его характеристиках, составлены электрические схемы и планы размещения. Пример работы с цифровыми сервисами показан на рис. 1.

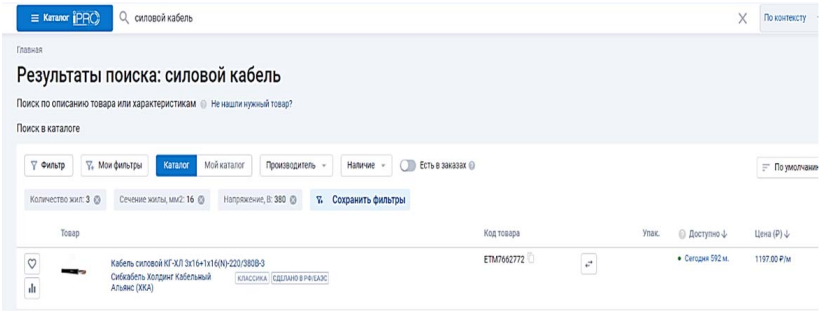


Рис. 1. Выбор оборудования с помощью iPRO ЭТМ

Следует отметить, что использование цифровых сервисов позволяет не только быстро и качественно выбрать необходимое обо-

рудование, но и оценить, насколько быстро оно будет доставлено для дальнейшего монтажа.

В результате расчетов выбрано следующее оборудование:
силовой трансформатор ТМГ 63 35/0,4 кВ,
кабель силовой КГ-ХЛ 3×16+1×16(N)-220/380В-3,
щит автоматического переключения ЩАП-43 63А АВР,
трехфазный синхронный электродвигатель 30 кВт,
преобразователь частоты 30 кВт, тиристорный возбудитель ВТЗЗ.

Следующим этапом проектирования после расчета и выбора оборудования идет составление сметы. в ней помимо стоимости и количества электрооборудования необходимо указать стоимость монтажных работ, заложить затраты на оплату труда и т. п. Все это также можно и нужно делать с помощью цифровых сервисов. Для нашего расчета смет на проект была импортирована из сервиса iPRO в виде таблицы Exel. Пример составления сметы показан на рис. 2.

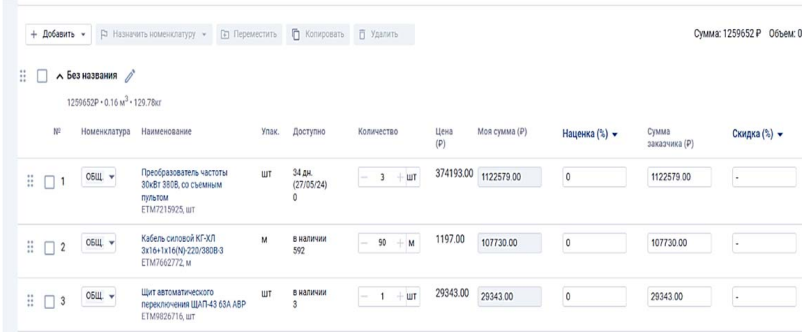


Рис. 2. Пример составления сметы с помощью сервиса iPRO

В заключение можно сказать, что использование цифровых сервисов в проектировании электроснабжения поможет студентам в овладении цифровыми компетенциями, получении практических навыков и повышении привлекательности для потенциальных работодателей.

Список источников

1. Анчарова Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений. Москва : Форум [и др.], 2016. 416 с.

УДК 696.6

АНАЛИЗ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ «УМНЫЙ ДОМ» ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Д.А. Крахмалев
Научный руководитель М.Н. Третьякова

В современном мире проблема рационального использования энергетических ресурсов всё более актуальна.

Начиная с 1998 года растет потребление электроэнергии. Такой рост потребления населением связан с ростом объемов нового индивидуального строительства, использования бытовой техники, развития технологий. Так доля электропотребления в России в коммунальной сфере в 2009 году составляла всего 16 % от общего объема. Сегодня же этот показатель уже на уровне 31 % [1].

Особенно остро этот вопрос стоит в сфере малоэтажного строительства, где потребление энергии значительно выше, чем в многоквартирных домах.

Анализ нескольких статей [4–6] показал, что особую популярность приобретает строительство экологичных домов. Реализация таких проектов происходит за счет применения безопасных материалов, минимального потребления ресурсов, а также при использовании новых энергосберегающих технологий [2].

В связи с этим возникает необходимость решения проблемы внедрения данных технологий на этапе проектирования систем электроснабжения. Помимо «классических» мер, таких как использование энергосберегающих материалов, учёт потребления тепла, электричества и воды, использование теплого пола, обеспечивающего распределение тепла, при чем снижаются затраты на отопление, внедрение конденсационных газовых котлов, не менее актуальной является проблема внедрения в проект ЭОМ и АСУ технологии «Умного дома».

Чтобы сократить затраты на отопление, особенно если оно электрическое, используют вентиляцию с рекуперацией.

«Рекуператор – это теплообменник, встроенный в систему вентиляции. Принцип его работы заключается в следующем: тёплый

воздух выходит из помещения через вентиляционные каналы, а рекуператор, соприкасаясь с ним, забирает его тепло. Холодный уличный воздух, проходя через рекуператор, нагревается и попадает в дом. Таким образом, жители получают свежий воздух, а дом сохраняет тепло» [7].

Такая система может работать автоматически. Есть разные способы установки этой системы: например, использование вентиляторов для подачи воздуха и естественной тяги для его выхода, или размещение воздухозаборного шкафа на расстоянии от дома и прокладка воздуховода под землёй с учётом глубины промерзания. В этом случае воздух будет охлаждаться летом и нагреваться зимой благодаря температуре почвы ещё до попадания в рекуператор. Это снизит нагрузку на рекуператор и как следствие – потребляемую электроэнергию. Использование такой системы можно считать обязательной мерой на стадии проектирования дома.

Необходимо включать в проект датчики присутствия, чтобы освещение не использовалось впустую. Сегодня такие датчики являются многофункциональными устройствами, способными передавать информацию о движении, температуре, влажности и задымлении в центр управления умного дома.

Следует обратить особое внимание на энергосберегающую технику классов А, А+ и А++. Хотя такие электроприборы стоят немного дороже, в долгосрочной перспективе экономия будет несоизмеримо больше.

При использовании отопления от электричества, стоит заменить традиционные радиаторы на более современные системы, такие как тепловые панели, монолитные кварцевые модули и плёночные лучистые электрические нагреватели.

В современный проект обязательно нужно включить использование светодиодных источников света в инженерных системах. Они экономичнее люминесцентных ламп и ламп накаливания. За десять лет потребитель экономит около пяти тысяч рублей на одной лампе.

«В современном мире всё чаще технические решения для домов используются вместе с компьютерными технологиями, что приводит к созданию единой инженерной системы «умного дома». Основная причина такого подхода – сложность инженерных систем и не-

обходимость оптимизации энергетических процессов» [8]. Главная цель – энергосбережение и повышение комфорта для пользователей. Внедрение «умного дома» позволит повысить ресурсоэффективность на 20–30 %.

Автоматика «умного дома» подобна конструктору, так как основана на том же принципе. С помощью определённого набора компонентов и алгоритмов можно создать систему любой сложности и конфигурации, в зависимости от числа используемых модулей.

«Умный дом» — это здание, которое использует передовые технологии электроники и микропроцессоров для интеграции всех управляющих систем и сервисов. Благодаря этому, дом обладает высокой функциональностью и энергоэффективностью.

Все функции «Умного дома» можно разделить на несколько групп. Такие как, контроль за потреблением ресурсов (электроэнергия, отопление, вода), Безопасность человека и имущества (сигнализация, датчики протечки, датчики дыма), управление потребителями электроэнергии (освещение, розеточная сеть, электрокарнизы), телекоммуникация. Умный дом предлагает не только выполнение определённых функций, но и программирование различных сценариев, соответствующих различным ситуациям (например, возвращение с работы, отпуск, ночь и т. д.). Эта система способна обучаться, создавая индивидуальные сценарии [3].

Реализация «Умного дома» неминуемо приводит к экономии энергоресурсов. Например, автоматическое отключение ненужного освещения и электроприборов позволяет экономить до 25–30 % электроэнергии. Дополнительная экономия достигается за счёт регулирования температуры в комнатах, которые не используются. Система может автоматически снижать температуру ночью, что соответствует физиологии человека. Так же система умеет автоматически управлять вентиляцией и электрокарнизами, что создает необходимый уровень освещения в комнатах и экономит энергопотребление.

Создание системы «Умного Дома» лучше всего применять на стадии проектирования дома. Это оптимизирует выполнение работ по монтажу, позволит избежать ошибок и значительно сэкономить, по сравнению с уже построенным домом.

Однако для широкого внедрения проектов «умного дома» есть препятствия. Во-первых, значительная стоимость для потребителя. Во-вторых, недостаточная законодательная база в области энергосбережения, отсутствие единой системы стандартов и строительных норм при реализации таких систем, специфика рынка, на котором доминируют крупные компании, незаинтересованные во внедрении таких технологий, малое количество отечественных производителей и недостаток квалифицированных специалистов.

Несмотря на указанные недостатки перспективно проектировать энергоэффективную малоэтажную жилую застройку с системами «умного дома».

Список источников

1. Аншелес В. Р., Персиянова А. Д. Анализ проблем энергосбережения в России // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 37. С. 2–9.
2. Кушнин А. В. Современные тенденции в сфере малоэтажного энергоэффективного строительства // Архитектура, строительство, транспорт. 2022. № 2. С. 58–65.
3. Петрова З. К. Технологии «Умного дома» и энергоэффективная малоэтажная жилая застройка // МАРХИ. Архитектура и современные информационные технологии. 2010. № 2. С. 2–10.
4. Бадьин Г. М. Строительство и реконструкция малоэтажного энергоэффективного дома. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. С. 422.
5. Лапин Ю. Н. Автономные экологические дома // Алгоритм. 2005. С. 416.
6. Иванов П. К. Малоэтажное строительство в России: проблемы и перспективы // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1, ч. 2. URL: web.snauka.ru/issues/2015/01/43147 (дата обращения: 10.04.2024).
7. Корнилова М. В., Антончик М. В., Сорокина С. М. Энергосберегающие технологии при проектировании малоэтажных зданий // Инструменты и механизмы современного инновационного развития : сборник статей Междунар. науч.-практ. конф. : в 5 ч. Пермь, 2017. Ч. 4. С. 82–84.
8. Элсенпитер Р. К., Велт Т. Д. Умный дом строим сами : пер. с англ. Москва : Кудиц-Образ, 2005. С. 384.

Содержание

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Секция «Промышленное и гражданское строительство»

Л.О. Батраков. Современные тенденции развития строительной техники в стратегии развития строительной отрасли 4

Г.А. Борзов. Анализ современных подходов, связанных с повышением свойств и состояний слабых (просадочных) грунтов естественных оснований 9

И.В. Додчук. Особенности реконструкции стальных каркасов производственных зданий с заменой мостовых кранов 15

Д.Г. Жданов. Несущая способность железобетонных колонн со сферическими пустотообразователями 19

А.И. Рог. Использование свайного фундамента в качестве защиты существующих инженерных коммуникаций, пересекающих проектируемые дороги 21

А.А. Срумов. Оценка качества работ при возведении монолитных зданий 24

Секция «Дизайн»

Р.Н. Биктимирова. Благоустройство детских образовательных учреждений дополнительного образования на примере Дворца детского и юношеского творчества городского округа Тольятти 28

К.В. Кирсанов, К.А. Бокарева. Наглядные средства популяризации историко-архитектурного наследия при благоустройстве территории обьектов культурного наследия (на примере микрорайона Шлюзового) 33

С.В. Кучукас. Проблемы благоустройства лесопарков в городах: нарушение природного баланса 42

С.В. Кучукас. Анализ методов и технологий, применяемых при благоустройстве лесопарковых территорий в Российской Федерации 47

Н.П. Сердюкова. Благоустройство городского пространства как символического элемента наследия национальной памяти общности 57

Е.В. Хрусталев. Оформление и благоустройство музейных пространств на примере музея ОАО «АВТОВАЗ» 63

Е.В. Чиндина. Проблемно ориентированное обследование лесопарковой территории для обоснования планирования перспективных работ по ее благоустройству 71

Секция «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение»

А.С. Бабулин. Системы водоподготовки на основе модулей полной заводской готовности 76

А.А. Базарова. Проблемы и перспективы развития систем водоснабжения на севере РФ 80

А.В. Кузьмин. Особенности физико-химической очистки сточных вод промышленных (химических) предприятий 84

А.А. Липатова. Водосберегающие технологии в системах внутреннего водоснабжения 87

В.А. Салеев. Физиологические способы защиты водозаборных сооружений – водовоздушная завеса 94

О.Д. Сергеев. Особенности проектирования водоочистки подземных вод сельских поселений 97

А.В. Швецова. Реконструкция повысительных насосных установок в старом жилом фонде 101

ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Секция «Журналистика»

Т.В. Агошкова. Анализ эффективности методов визуализации во французских сетевых СМИ на примере издания L'Humanité 107

Секция «Социология инноватики и техническое творчество»

Е.А. Гогин. Основные проблемы местного самоуправления в России 115

С.С. Лопатина. Культура потребления: понятие, особенности, положительные и отрицательные стороны 118

С.А. Ротова. К вопросу межличностных отношений и коммуникационных навыков: эмпирический опыт исследования 123

Секция «История России и историография»

Д.Д. Виситаев. Функционирование системы норм охраны труда на Куйбышевском комбинате строительных материалов с 1958 по 1978 год 128

А.Н. Галышев. Система муниципального управления на современном этапе в России: историографические аспекты 132

М.Ю. Кондратьева. Образ Н.П. Резанова в отечественной историографии 138

Д.А. Лякун. Самарская епархия в отечественной историографии 142

М.В. Соловьева. Первый этап работ Куйбышевской археологической экспедиции (1938–1940) 151

И.В. Сологуб. Основные тенденции генерального планирования территории Скарятинского сада г. Чистополя во второй половине XIX – начале XX века. К постановке вопроса 155

А.М. Субханов. Благоустройство Тольятти как эксперимент советского градостроительства в 1964–1991 годах 159

А.С. Сысуева. Деятельность краеведов Тольятти 167

А.К. Таликова. Модный образ советской гражданки в 1970–1980 годы 171

М.С. Тумасов. Изучение истории города через биографии выдающихся горожан (на примере города Тольятти) 175

М.С. Тумасов. Отражение деятельности В.В. Каданникова в СМИ и воспоминаниях современников: сравнительный контент-анализ 177

Е.В. Федотова. Роль М.А. Бакунина в болонском восстании 1874 г. (к 210-летию со дня рождения М.А. Бакунина) 184

Секция «Психологическое здоровье личности в современных социокультурных условиях»

Т.Н. Арбузова. Вторичный травматический стресс у врачей акушеров-гинекологов 192

М.В. Козуля. EMDR как эффективный метод краткосрочной терапии в работе со страхами у подростков 197

И.Д. Платова. Психологические факторы ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни у преподавателей вузов 205

Секция «Русский язык и литература»

Ж.А. Абдулакимова. Образ Петербурга в романе А.С. Пушкина «Евгений Онегин» 212

К.Н. Буниатян. Языковая игра в спорном тексте 218

Е.А. Бибишева. Глагольная лексика в заголовках газеты «Площадь Свободы» 221

Е.А. Божко. Творческий путь поэтессы А. Долгаревой 226

Е.О. Горбунцова. Языковое своеобразие песен специальной военной операции 230

А.А. Гришина. Специфика косвенных речевых актов в произведении А.П. Чехова «Вишневый сад» 235

Р.В. Еремин. Функционирование сравнений в тематических сферах образа города романа А.Б. Сальникова «Петровы в гриппе и вокруг него» 241

А.М. Кондрашина. Зооморфная метафора в репрезентации образа оппонента в политических текстах Д.А. Медведева 244

Я.В. Козлова. Художественное своеобразие жанра святочного рассказа в современной прозе 248

Д.Е. Липатова. Функционирование лексемы «кайф» в произведениях XIX века 252

Д.А. Машарипова. Лексико-семантические особенности языка М.Е. Салтыкова-Щедрина в романе «Господа Головлевы» 256

А.А. Онучина. Языковые нарушения категории вежливости в социальной сети «ВКонтакте» 262

Д.Д. Родионов. Речевой воздействующий потенциал текстов телеграм-канала Артемия Лебедева 265

Е.Е. Рассейкина. Магический реализм как художественный метод 270

А.А. Сюсюкина. Вечная женственность в поэзии Серебряного века 276

Е.В. Сиротина. Функционирование некодифицированной лексики в романе А. Марининой «Другая правда» 279

П.А. Смоленкова. Фразеологизмы с компонентом-фитонимом как средство репрезентации понятийной сферы «огород и сад» в русском языке: лингвокультурологический аспект ...283

Я.В. Серко. Диалог в рассказе А.П. Чехова «Смерть чиновника» в аспекте лингвопрагматики 287

В.О. Суханова. Неологизмы тематической зоны СВО: лингвоэкологический аспект 292

А.Г. Урунова. Лексикографический портрет лексемы «русский» ...296

Д.В. Ушакова. Речевые тактики дискредитации оппонента в политическом дискурсе В. Соловьева 300

А.А. Шадрина. Понятие ценности в гуманитарном знании 303

А.А. Шалимов. «Тихий Дон» М.А. Шолохова: организация идейно-композиционной структуры романа 307

Секция «Научные исследования по зарубежной филологии и преподаванию иностранных языков (на английском языке)»

A.A. Prozheeva. Online quest as a technology for teaching English in high school 313

V.M. Lycheva. The system of symbols in the novel 'The Hunger Games: The Ballad of Songbirds and Snakes' by Suzanne Collins 316

K.A. Shlyk. Development of a board game "Angleasyc" for the initial stage of teaching English 318

Секция «Зарубежная филология и методика преподавания иностранных языков и культур (на русском языке)»

В.М. Лычева. Система символов в романе Сьюзен Коллинз «Баллада о змеях и певчих птицах» 322

К.А. Шлык. Разработка настольной игры в рамках УМК Angleasyc для начального этапа обучения иностранным языкам 324

Секция «Научные исследования на английском языке для студентов неязыковых направлений»

М.С. Тумасов. Время В.В. Каданникова: трансформация взглядов на переломе советской и постсоветской эпох 328

M.S. Tumasov. The time of V.V. Kadannikov: transformation of views on the turning point of the soviet and post-soviet ages 332

Секция «Лингвистика и межкультурная коммуникация»

А.А. Армер. Анализ лингвистических характеристик статей сайтов библиотек на английском и русском языках 335

К.С. Барыков. Прагматический аспект при переводе туристических текстов (на примере перевода проекта «Легенды великой реки») 341

И.А. Бормотова. Стратегии перевода интерактивного путеводителя с русского на английский язык (на примере перевода проекта «Тольятти: культурный маршрут») 346

Т.Е. Бугрова. Перевод слова Guide с английского на русский язык на примере текста «Culture and local development: maximising the impact a guide for local governments, communities and museums» 352

З.Р. Казанкова. Типология англоязычного юмора в видеоиграх (на примере локализации видеоигры The Last of Us) 357

М.М. Курбанова. Языковая репрезентация информационного поля кинорецензий журнала Forbes 362

А.Д. Лысенкова. Виды реалий в видеоиграх (на примере русской локализации англоязычной видеоигры Stardew Valley) 367

Д.О. Хритова. Письменный жанр разговорной речи (на примере романа Х. Джексон «Хороших девочек не убивают») 372

Секция «Креативные технологии в создании и переводе текстов (англоязычная секция)»

N.A. Beresnev. Translating media texts from russian into English 376

Н.А. Береснев. Перевод медиатекстов с русского языка на английский 379

P.N. Gabova. Press releases: their language features and ways of preserving them while translating 381

П.Н. Габова. Пресс-релизы: языковые особенности и способы их сохранения при переводе 385

E.I. Ivanov. Strategy for translating culture-specific texts 389

Е.И. Иванов. Стратегия перевода культурно-специфических текстов 393

S.A. Klyukanova. Audiovisual Translation in Russian and Foreign Linguistics 397

С.А. Клюканова. Аудиовизуальный перевод в российской и зарубежной науке 400

A.A. Nesterov. Rhetorics of English cultural texts 404

А.А. Нестеров. Риторика англоязычных культурологических текстов 407

A.A. Shaidullin. Clear writing of technical texts 411

А.А. Шайдуллин. Ясное написание технических текстов 414

Секция «Английский язык для специальных и профессиональных целей: инжиниринг»

I.N. Veldyukhova. Engineering design:exhaust system in Formula Student 418

И.Н. Вельдюхова. Проектирование выхлопной системы для автомобиля Formula Student..... 422

КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

Н.А. Мальгин. Автоматическая генерация жестов из текста для двустороннего перевода в русском жестовом языке 426

А.В. Рязанцева. Построение математической модели задачи выбора кандидата на должность в условиях неопределенности 430

А.Р. Резникова. Интеграция функций трекинга эмоционального состояния в мобильные приложения для подростков с психологическими проблемами на примере реализации функции дневника эмоций 432

И.А. Соков. Исследование возможностей нейронных сетей в решении прикладных задач 435

В.И. Погодин. Разработка компьютерной программы для построения графиков функций 439

С.А. Фофанов. Применение метода динамического программирования для решения задачи календарного планирования 443

А.И. Цибикина. Теория игр и современная экономика: моделирование процессов взаимодействия 447

ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА «ГИБРИДНЫЕ
И КОМБИНИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Секция «Машиностроение»

Р.Д. Воронов, В.А. Кучеров. Разработка стоек повышенной жесткости для настольных станков с ЧПУ 450

А.И. Почекуев. Применение генетических алгоритмов для проектирования технологических операций 454

В.В. Соколов. Исследование износа титановых волноводов при ультразвуковой сварке с покрытием на основе хрома армированных стекловолокном полимерных материалов 459

Е.М. Федотова. Конечноэлементный анализ автоматической установки по очистке промышленных теплообменников 462

А.А. Катыгин. Разработка метода звуковой диагностики процесса резания с использованием нейронных сетей 466

Секция «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

И.Н. Вельдюхова. Построение математической модели ДВС в программе Engine Analyzer PRO для автомобиля Formula Student 474

В.С. Власов. Влияние Yaw Moment (момента рысканья) на управляемость и стабилизацию гоночного автомобиля «Формула Студент» и способы достижения лучших показателей по данным критериям 480

Н.К. Кузин. Разработка эффективной формы ресивера двигателя на основе оптимизации воздушного потока 483

И.С. Мякишев. Методика подбора пневмоцилиндра для пневматической системы автомобиля класса Formula Student 488

Г.А. Сорокин. Использование технологий 3D-сканирования для реализации процесса реверсивной инженерии 492

А.А. Шабанов. Cae-анализ и оптимизация в проекте «Формула Студент» на примере кронштейна педали тормоза 498

Секция «Электроника и робототехника»

Л.И. Буйлов, Р.И. Грачев, А.В. Прядилов. Установка модуля радиоуправления в автоматический шлагбаум 505

Р.И. Грачев, Л.И. Буйлов, А.В. Прядилов. Альтернативное строение робота-манипулятора Scara 509

Р.И. Грачев, Л.И. Буйлов, М.В. Позднов. Устройство для движения по временным канатным дорогам 514

А.А. Малько. Разработка Android-приложения для управления малогабаритной термокамерой 520

А.А. Малько. Об оценке выбора элементов Пельтье для термокамеры 524

А.А. Малько, М.В. Шавеко, Д.С. Якушев. Разработка системы управления промышленным роботом 531

А.А. Малько, М.В. Шавеко, Д.С. Якушев. Разработка учебно-лабораторного стенда «Промышленный пневматический манипулятор РБ-241» 538

А.Н. Пименов, М.В. Позднов. Удаленное управление подключением к промышленной сети с помощью ESP8266 ...541

А.А. Подоров. Особенности системы питания кодоимпульсного сейсмоисточника на LSM 544

М.В. Шавеко. Анализ потребления интернет-трафика удалённого монитора температуры 549

Д.С. Шеховцов, Р.Р. Адликов. Дистанционный контроль системы резервного питания 553

Д.С. Якушев. Организация программы для метеостанции специального назначения 556

И.А. Тентяков. Стенд для исследования на крутильную и изгибную жёсткость спортивного болида Formula Student 562

Секция «Сварка, родственные процессы и технологии»

С.О. Белоногов, И.В. Веденеев. Формирование корневого слоя шва при сварке стыковых соединений 568

И.Г. Галушкин. Исправление литейных дефектов в отливках из серого чугуна сваркой и пайкой с применением гусалитовых стержней 573

А.М. Додихудоева. Альтернативный биореактор 576

Н.Е. Дементьев, И.А. Никитин. Способ подачи присадочной проволоки при наплавке сжатой дугой 579

Е.С. Момсин, С.С. Самсонов, И.И. Кочкаров. Оценка эффективности плазмотрона при сварке на токе обратной полярности 582

Я.В. Полончук. Особенности контроля длины дуги при сварке алюминиевых сплавов 588

В.Е. Русскова. Формирование на сталях покрытий на основе алюминидов никеля 593

А.И. Рычин. Технологические возможности источников питания переменного тока прямоугольной формы 597

А.Т. Турдубеков. Механизированная сварка в среде углекислого газа с добавлением аргона 604

ИНСТИТУТ ПРАВА

Секция «Гражданский и арбитражный процесс»

Р.О. Кожевников. Особенности реализации права граждан на пенсионное обеспечение в РФ 609

Секция «Конституционное и административное право»

А.В. Афанасов. Концепция революционной законности: теоретический аспект 614

М.Д. Бондаренко. Анализ правовых норм в области охраны атмосферного воздуха в ФРГ 619

Л.Г. Ерицян. Право на самозащиту с точки зрения конституционного права 628

В.А. Кирилина. Роль и значение общественных объединений в политической жизни страны 631

А.В. Новоселов. Смертная казнь как вид наказания в российском праве в XVI–XVII вв. 635

Д.А. Предбанникова. Зарубежная заявка на изобретение 640

А.А. Сергеева. Факторы, влияющие на политический режим государства 646

Секция «Уголовное право и процесс»

А.Р. Ковшарева, Т.А. Малинина. Проблема назначения наказания в виде штрафа для несовершеннолетних 649

Е.В. Луканова. Принцип справедливости в российском уголовном праве 652

С.С. Панцуркин. Проблема в определении превышения допустимой самообороны 655

А.А. Пименова. Смертная казнь. История возникновения, причины введенного на нее моратория 658

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Секция «Системы электроснабжения»

А.А. Бажуков. Принцип работы солнечной фотоэлектрической системы 661

Д.О. Бирюков, И.И. Евгенов, А.В. Ларин. Применение цифровых сервисов при проектировании систем электроснабжения 663

Д.А. Крахмалев. Анализ энергосберегающей технологии «умный дом» при проектировании систем электроснабжения объектов малоэтажного строительства 666