

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Анализ состояния производственного травматизма и
профессиональных заболеваний в организации

Обучающийся

Д.С. Патрикеев

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент, Е.А. Татаринцева

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

Тема работы «Анализ состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации».

В разделе «Анализ нормативных требований в области производственного травматизма и профессиональных заболеваний» проводится анализ действующих нормативных требований в области производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

В разделе «Анализ состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации» анализируются травматизм на выбранном участке производства.

В разделе «Мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации» предлагаются мероприятия, направленные на снижение воздействия факторов производственного процесса.

В разделе «Охрана труда» производится оценка уровня профессиональных рисков на рабочих местах предприятия.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» определена антропогенная нагрузка предприятия на окружающую среду и оформлены результаты производственного экологического контроля по предприятию.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» представлены мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС на предприятии.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» выполнена оценка эффективности разработанных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Работа состоит из семи разделов на 58 страницах и содержит 23 таблицы и 7 рисунков.

Содержание

Введение	4
Термины и определения	5
Перечень сокращений и обозначений	6
1 Анализ нормативных требований в области производственного травматизма и профессиональных заболеваний	7
2 Анализ состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации	16
3 Мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации	23
4 Охрана труда	29
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	34
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	45
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	48
Заключение	52
Список используемых источников	55
Приложение А Паспорт безопасности	59

Введение

Охрана труда и техника безопасности становятся все более важными в развитых и развивающихся странах с развитием технологий, ростом промышленности и повышением осведомленности о качестве.

Охрана труда охватывает меры, принимаемые для обеспечения того, чтобы сотрудники работали в безопасной среде и минимизации несчастных случаев на производстве. Основными целями этих исследований являются защита сотрудников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, обеспечение более здоровой рабочей среды, повышение эффективности путем обеспечения безопасности производства и обеспечение эксплуатационной безопасности.

Развитие культуры охраны труда, предотвращение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, повышение осведомленности и укрепление механизмов контроля будут способствовать созданию более безопасной рабочей среды на рабочих местах.

Цель работы – снижение травматизма и профессиональных заболеваний за счёт повышения эффективности мероприятий по охране труда в организации.

Задачи:

- провести анализ действующих нормативных требований в области производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- провести анализ организации охраны труда и потенциальных рисков при организации и безопасного проведения работ;
- провести анализ травматизма, профессиональных заболеваний, аварийных ситуаций при проведении работ;
- выбрать и предложить решение, направленное на снижение воздействия факторов производственного процесса;
- выполнить оценку эффективности разработанных мероприятий.

Термины и определения

Опасность – «фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной травмы, острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья» [7].

Опасный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме [9].

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия [23].

Оценка воздействия на окружающую среду – «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления» [6].

Оценка профессиональных рисков – «это выявление возникающих в процессе осуществления трудовой деятельности опасностей, определение их величины и тяжести потенциальных последствий» [9].

Оценка риска – «процесс анализа рисков, вызванных воздействием опасностей на работе, для определения их влияния на безопасность и сохранение здоровья работников» [9].

Профессиональный риск – «вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при выполнении работником трудовых обязанностей или в иных случаях, установленных Трудовым кодексом Российской Федерации № 197-ФЗ [19], другими федеральными законами» [23].

Перечень сокращений и обозначений

АПФД – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия.

КПП – контрольно-пропускной пункт.

ЛОС – локальные очистные сооружения.

ОРО – объект размещения отходов.

ПАВ – поверхностно-активные вещества.

ПБ – производственная безопасность.

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

СИЗ – средство индивидуальной защиты.

СОУТ – специальная оценка условий труда.

СУОТ – система управления охраной труда.

ФККО – федеральный классификационный каталог отходов.

ЧС – чрезвычайная ситуация.

1 Анализ нормативных требований в области производственного травматизма и профессиональных заболеваний

Обязанности и требования к квалификации персонала устанавливаются в должностных инструкциях в соответствии со штатным расписанием.

«Размещение технологического оборудования обеспечивает безопасность и удобство его эксплуатации, обслуживания и ремонта с учетом:

- снижения воздействия на работающих вредных факторов до значений, установленных действующими стандартами, санитарными нормами;
- безопасного передвижения работающих, быстрой их эвакуации в экстренных случаях в соответствии с СП 1.13130.2020 [22], а также кратчайших подходов к рабочим местам;
- необходимого обзора зоны наблюдения с рабочего места, возможности изменения рабочей позы;
- безопасной эксплуатации транспортных средств, средств механизации и автоматизации производственных процессов;
- использования средств защиты работающих от воздействия вредных производственных факторов (спецодежда, спецобувь, индивидуальные средства защиты пожарной охраны);
- рабочих мест для производства работ с учетом размеров используемых инструментов и приспособлений и площадей для размещения запасов, коммуникаций и вспомогательного оборудования» [25].

Организация рабочих мест выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002-2014 [20], ГОСТ 12.2.044-80 [17], ГОСТ 12.2.061-81 [18], ГОСТ 12.2.032-78 [21], ГОСТ 12.2.033-78 [16], ГОСТ 12.2.049-80 [19], Р 2.2.2006-05 [14] и других действующих нормативных документов (по безопасности и эффективности рабочих мест; по компоновочным решениям рабочих мест, по эргономике рабочего места).

Применяемые транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям системы стандартов безопасности труда. Все оборудование принято в климатическом исполнении в соответствии с ГОСТ 15150-69 [1]. Персонал, осуществляющий осмотр технологического оборудования оснащается средствами радиосвязи для своевременного оповещения диспетчера.

Обслуживание производственных процессов заключается в обеспечении обслуживающего персонала необходимым оборудованием, инструментами, «специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты. Обеспечение персонала спецодеждой и индивидуальными средствами защиты (СИЗ) производится с учетом требований Постановления от 26.12.1997 № 67 «Об утверждении типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» [10] (в ред. Приказа Минздравсоцразвития» [25] РФ от 16.03.2010 № 150). СИЗ хранятся в индивидуальных шкафах в гардеробных в здании АБК.

Спецодежда и спецобувь соответствует требованиям ГОСТ 12.4.103-2020 [13].

Обслуживающий персонал должен обеспечиваться медицинским обслуживанием, питанием, страхованием от несчастных случаев.

«Режимы труда для работников разработаны в соответствии с действующим Трудовым Кодексом Российской Федерации» [25].

«Порядок предоставления дополнительных отпусков, их продолжительность и источники финансирования закрепляются в коллективных договорах» [25].

«Превышение гигиенических нормативов, обусловленное особенностями профессиональной деятельности работников, обслуживающих проектируемый объект» [25], является основанием для использования рациональных режимов труда и отдыха и мер социальной защиты в данных

профессиях. Работа в опасных (экстремальных) условиях труда не допускается, за исключением ликвидации аварий, проведения экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций. При этом работа должна проводиться в соответствующих средствах индивидуальной защиты и при строгом соблюдении режимов, регламентированных для таких видов работ. Допустимое время контакта работников, занятых во вредных условиях труда (защита временем), за рабочую смену и/или период трудовой деятельности (ограничение стажа работы) может быть установлено учреждениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека или другими организациями гигиенического профиля на основе методик оценки риска здоровью работающих.

«Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда создаются в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими правилами» [25] СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» [15], «нормативно-правовыми актами по охране труда в РФ. Решения (разработка и составление плана мероприятий) по улучшению условий труда на период эксплуатации проектируемого объекта принимаются ведущим инженером по охране труда и аттестационной комиссией по результатам оценки условий труда на рабочих местах в процессе аттестации рабочих мест, сертификации объекта по безопасности труда. В основе решений предусматривается:

- соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям и нормам;
- соответствие эргономическим требованиям к оборудованию и рабочему месту; применение сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты;
- внедрение технологических мероприятий (механизация, автоматизация процессов, достаточность освещения и др.);
- соблюдение установленных режимов труда и отдыха; обеспечение медико-профилактического обслуживания (медицинские осмотры,

профилактические процедуры и др.);

- обеспечение социального обслуживания работников (льготы и компенсации)» [25].

«Для обеспечения требований охраны труда на предприятиях работодатели обязаны создать и обеспечить функционирование СУОТ» [25].

«СУОТ представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, регулирующих политику, цели, задачи и процедуры в области охраны труда» [7].

«СУОТ должна быть внедрена в организационную структуру предприятия и интегрирована со всеми подсистемами управления. СУОТ разрабатывается с целью управления профессиональными рисками в сфере охраны труда» [25].

«Примерное положение о СУОТ утверждено приказом Минтруда РФ от 29.10.2021 № 776н [7] с целью оказания содействия работодателям в соблюдении требований охраны труда посредством создания, внедрения и обеспечения функционирования СУОТ, в разработке локальных нормативных актов, в разработке мер по обеспечению безопасности условий труда» [25].

«Положение рекомендует работодателям назначить лиц, ответственных за соблюдение требований охраны труда на предприятии» [25].

Как правило, ответственными лицами становятся сотрудники службы охраны труда.

«В соответствии с трудовым законодательством РФ создание службы охраны труда или введение должности специалиста по охране труда на предприятии, осуществляющем производственную деятельность, численность персонала которого превышает 50 человек, является обязанностью» [7].

«Согласно профессиональному стандарту «Специалист в области охраны труда», утвержденному приказом Минтруда РФ от 22.04.2021 № 274н [8], основной целью специалиста по охране труда является профилактика несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, снижение уровня воздействия (устранение воздействия) на работников

вредных и (или) опасных производственных факторов, управление профессиональными рисками» [8].

«Функции специалиста по охране труда включают в себя:

- обеспечение функционирования СУОТ в организации;
- планирование, разработка и совершенствование СУОТ и оценки профессиональных рисков;
- экспертиза эффективности мероприятий, направленных на обеспечение функционирования СУОТ;
- стратегическое управление профессиональными рисками в организации» [8].

«Профессиональный стандарт устанавливает следующие трудовые действия для специалиста по охране труда:

- планирование и проведение производственного контроля и СОУТ на рабочих местах;
- координация работ по выявлению опасных и (или) вредных производственных факторов, воздействующих на работника на его рабочем месте;
- подготовка документации, связанной с организацией производственного контроля и СОУТ;
- информирование персонала об условиях труда на их рабочих местах;
- контроль за исполнением рекомендуемых мер по улучшению условий труда» [8].

«В соответствии со статьей 25 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ [4] «условия труда, рабочее место и трудовой процесс не должны оказывать вредное воздействие на человека» [4].

«Осуществление санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, а также соблюдение требований санитарных правил и иных нормативных актов РФ к процессам производства, оборудованию, организации рабочего пространства, индивидуальным и коллективным средствам защиты персонала, режиму труда и отдыха,

направленных на предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний, является обязанностью каждого работодателя» [4].

«Проведение производственного контроля является обязательным для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [4].

«Цель производственного контроля заключается в том, чтобы исключить вредное и (или) опасное влияние на человека объектов производственного контроля. Цель производственного контроля достигается путем добросовестного выполнения требований охраны труда, санитарных правил, различных мер и осуществления контроля за их соблюдением» [4].

«Объектами производственного контроля являются:

- производственные и общественные здания, помещения, сооружения;
- санитарно-защитные зоны;
- зоны санитарной охраны;
- оборудование и инструменты;
- транспортные средства, действующие на территории производства;
- производственные процессы;
- технологические операции;
- рабочие места и пространства;
- сырье, материалы, полуфабрикаты, готовая продукция, отходы производства и потребления» [4].

«На основании постановления Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 [5] работодатели должны разработать положение о производственном контроле» [25].

«Положение о производственном контроле представляет собой документ, регламентирующий требования к выполнению работниками предприятия своих должностных обязанностей, касающихся вопроса обеспечения ПБ» [25].

«Положение утверждается руководителем предприятия (индивидуальным предпринимателем) и должно содержать следующие

разделы» [11]:

- «информацию о назначении работника, ответственного за проведение производственного контроля, его должность или описание службы производственного контроля;
- права, обязанности и трудовые функции лица (лиц), ответственного (ответственных) за производственный контроль;
- порядок осуществления внутреннего аудита за выполнением требований безопасности, разработки отчетов о результатах проведенного аудита, осуществления контроля устранения выявленных нарушений» [11];
- «порядок сбора и обмена данными о состоянии безопасности между структурными подразделениями, доведения информации до всех работников предприятия;
- порядок создания и поддержания оптимального уровня ПБ на основе результатов производственного контроля;
- порядок осуществления испытаний и технических освидетельствований оборудования, сооружения, инструментов, используемых в процессе эксплуатации объекта;
- порядок обеспечения готовности к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на объекте;
- порядок осуществления расследований возникновения аварий и несчастных случаев на объекте» [5];
- «порядок разработки и осуществления мер поощрения и взыскания в отношении работников по результатам производственного контроля;
- порядок подготовки и аттестации персонала в области безопасности;
- порядок подготовки и предоставления сведений об осуществлении производственного контроля» [5].

Как известно, осуществление производственного контроля призвано обеспечить соблюдение требований санитарных правил, а также выполнение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в

процессе производства, оказания услуг или выполнения работ.

«Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия – это организационные, административные, инженерно-технические, медико-санитарные, ветеринарные и иные мероприятия, направленные на устранение вредного воздействия на работников факторов производственной среды и трудового процесса. Целью осуществления данных мероприятий является предупреждение возникновения и распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний, связанных с влиянием на работника вредных и (или) опасных производственных факторов» [5].

Ежегодно в ООО «Фривей» выполняется анализ охраны труда и технологической безопасности с целью получения статистических данных о состоянии травматизма и аварийности в ООО «Фривей» и разработки перечня мероприятий по их предупреждению.

Анализ доводится до сведения инженерно-технических работников предприятия на итоговом совещании по охране труда и промышленной безопасности у главного инженера.

Анализ причин производственного травматизма и аварийности проводится ежемесячно на оперативных совещаниях у Генерального директора и главного инженера ООО «Фривей» по представлению группы ОТ и ПБ с одновременной выдачей поручений исполнителям для устранения причин аварийных ситуаций.

Результаты анализа оформляются в показатели состояния безопасности по подразделениям предприятия, а также в информационные бюллетени производственного травматизма. Показатели и бюллетени направляются в подразделения для проработки и принятия мер по предупреждению подобных случаев.

Вывод по разделу.

В разделе рассмотрен порядок контроля условий труда и производственной безопасности в организации.

В своей работе по организации системы сбора данных о травматизме и

аварийности на опасных участках руководство ООО «Фривей» исходит из действующих нормативных актов в данной области.

Расследование, учет и анализ несчастных случаев проводятся с целью всестороннего изучения обстоятельств и причин, вызвавших их проявление, вскрытия недостатков и разработки мероприятий по их предотвращению в дальнейшем.

Результаты анализа причин и последствий происшедших на объекте и других аналогичных объектах случаев аварий и травматизма принимаются за основу при разработке организационно-технических мероприятий, необходимых для предупреждения повторения подобных случаев и повышения производственной безопасности объекта.

2 Анализ состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации

В качестве объекта исследования рассмотрим отдельно стоящее здание автомойки для возможности удаления загрязнений автомобилей (спецтехники), возникших в процессе эксплуатации.

Участок мойки выделен в отдельное помещение.

Габаритные размеры автомойки рассчитаны для удобного и безопасного передвижения персонала, осуществляющего мойку автотранспортных средств (механизмов) с учетом размещения необходимого автомоечного и вспомогательного оборудования (очистные сооружения, аппарат высокого давления).

Габаритные размеры помещения мойки рассчитаны на следующие размеры автотранспортных средств – 15×4,1 м (КАМАЗ с полуприцепом), массой 51 т и высотой до 4,1 м.

Мойка машин (спецтехники) производится вручную с помощью моечной машины высокого давления (предусмотрена возможность использования двух аппаратов высокого давления).

Мойка автотранспорта (спецтехники) производится вручную с помощью моечной машины высокого давления (предусмотрена возможность использования двух аппаратов высокого давления). Загрязненные стоки от мойки автомобилей собираются и отводятся по лотку в полу в приемный приямок с насосом. Откуда напором поступает в приемный бак-накопитель и далее в систему очистки. Очистка лотка от грязи производится ежедневно (или по мере накопления осадка). Система очистки позволяет многократно использовать очищенную воду, что позволяет экономить расход воды и моющих средств.

Максимально возможное время работы комплекса составляет 8 часов в сутки.

Работа объекта не связана с возможностью возникновения опасных и

вредных факторов, обусловленных наличием движущихся частей, повышенной температуры поверхностей оборудования.

Дополнительная численность для обслуживания проектируемого объекта не предусматривается. Обслуживает объект эксплуатационный персонал ООО «Фривей».

В составе помещений здания автомойки предусмотрены:

- подсобное помещение;
- комната уборочного инвентаря;
- электрощитовая;
- тепловой пункт с венткамерой;
- помещение для установки очистных сооружений;
- помещение мойки.

Режим работы автомойки – круглогодичный, 8 часов в сутки.

На характер и условия труда работников оказывают влияние природно-климатические факторы. Зима в районе размещения предприятия долгая и холодная, характерной особенностью которой является частое установление морозной погоды в совокупности с сильными ветрами.

Наиболее «низкая температура воздуха наблюдается в январе, ее среднемесячное значение равно минус 28,3 °С, наиболее высокая в июле – плюс 35,5 °С» [25].

«Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха» [25] через 0 °С осенью происходит 03 ноября, весной – 21 апреля. Теплый период составляет 4 месяца (июнь-сентябрь), холодный – 8 месяцев (октябрь-май).

Количество дней с температурой воздуха менее 8 °С составляет 182 дня.

Классы условий труда по показателю температуры воздуха, при работе на открытой территории для холодного периода года для категории работ Па – допустимый.

Для работы на открытом воздухе в холодное время года работники должны обеспечиваться специальной одеждой и обувью и другими средствами индивидуальной защиты, согласно климатическому региону и

поясу.

На объекте предусматривается отдельно стоящее здание Автомойки для возможности удаления загрязнений автомобилей (спецтехники), возникших в процессе эксплуатации. Участок мойки выделен в отдельное помещение. В таблице 1 представлены сведения о наличии постоянных рабочих мест персонала в проектируемых сооружениях, перечень сооружений, входящих в состав проектируемого объекта, показан тип устанавливаемого оборудования, определяющего характер и условия труда персонала.

Таблица 1 – Сведения о наличии постоянных рабочих мест в исследуемых сооружениях

Наименование зданий и сооружений	Наличие постоянных рабочих мест
Здание автомойки	есть
Канализационная насосная станция	нет
Локальные очистные сооружения (ЛОС)	нет

Организация рабочих мест для работников, обслуживающих исследуемый объект, предусматривает:

- оснащение всем необходимым оборудованием, оргтехникой и средствами связи;
- создание безопасных и здоровых условий труда;
- обеспечение бесперебойного снабжения всем необходимым.

Режим работы автомойки – круглогодичный, 8 часовой рабочий день. «Продолжительность обеденного перерыва определяется законодательством о труде и Правилами внутреннего трудового распорядка» [25] и более 2-х часов и не менее 30 минут.

На персонал действуют также психоэмоциональные факторы (физические перегрузки и нервно-психические перегрузки): напряженность трудового процесса.

Подтверждение классов условий труда для «разработки мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению льгот и компенсаций работникам осуществляется на основании» [25] результатов СОУТ.

Рабочие места обеспечиваются медицинскими аптечками с необходимым запасом лекарств, препаратов и перевязочных материалов. Следует осуществлять периодическое пополнение медицинских аптечек и замену лекарственных препаратов, у которых истек срок годности.

Все работники проходят предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Количество бытовых помещений в проектируемом здании автомойки принято в соответствии с численностью работающих на основании СП 44.13330.2011.

Функции по уборке производственных помещений выполняет соответствующий персонал.

На рисунке 1 изображена статистика производственного травматизма в ООО «Фривей» по годам за последние пять календарных лет.

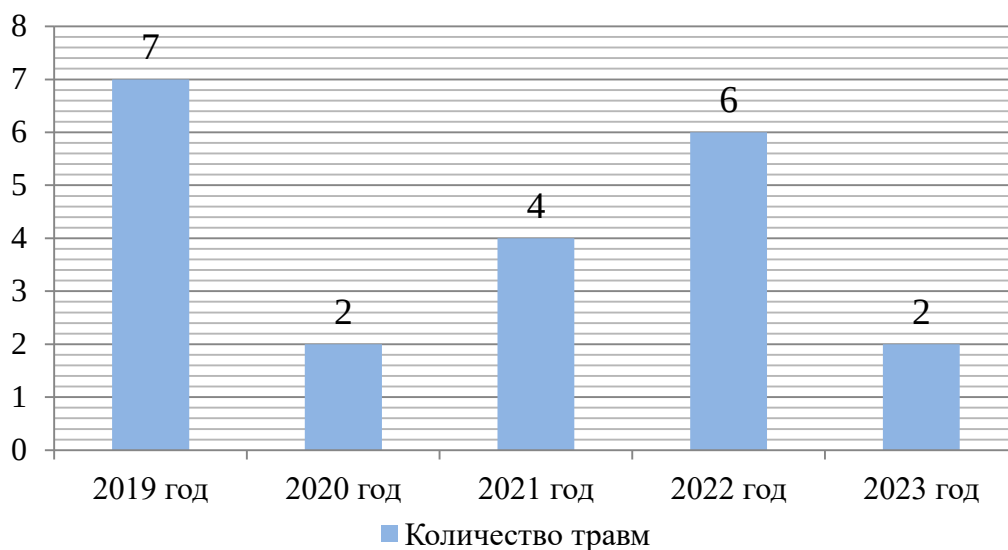


Рисунок 1 – Статистика травматизма ООО «Фривей» по годам

На рисунке 2 изображена статистика производственного травматизма в ООО «Фривей» по причинам травмирования.

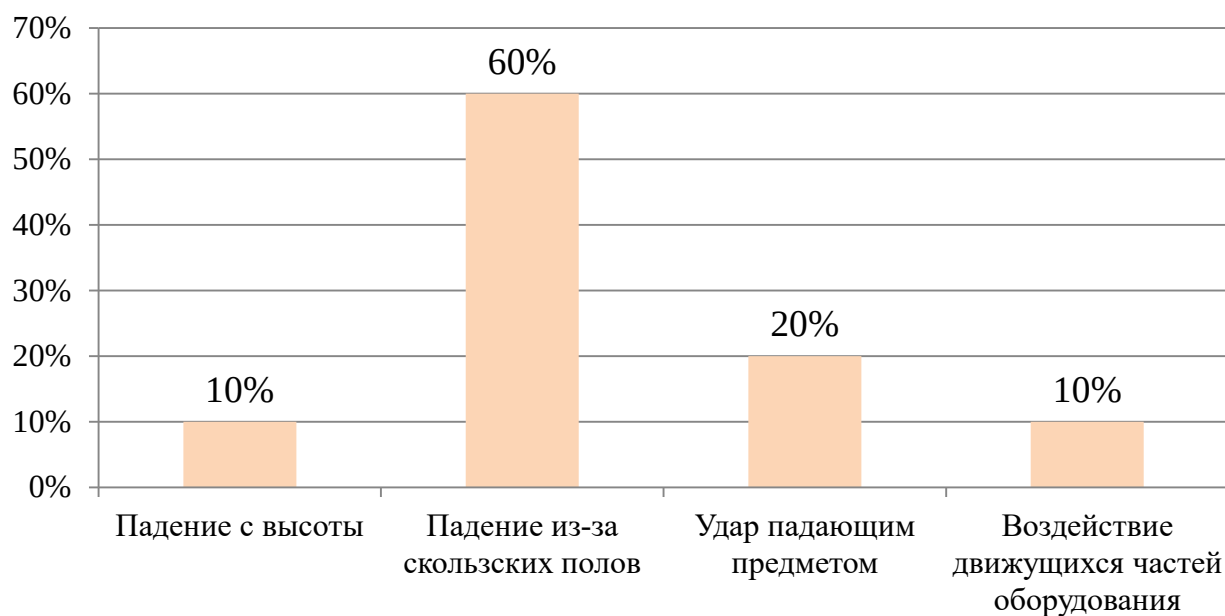


Рисунок 2 – Статистика причин травматизма в ООО «Фривей»

Расследование несчастных случаев показало, что наиболее опасным фактором или опасностью на рабочих местах автомобильной мойки ООО «Фривей» являются скользкие полы.

На рисунке 3 изображена статистика заболеваемости работников ООО «Фривей» по годам за последние пять календарных лет.

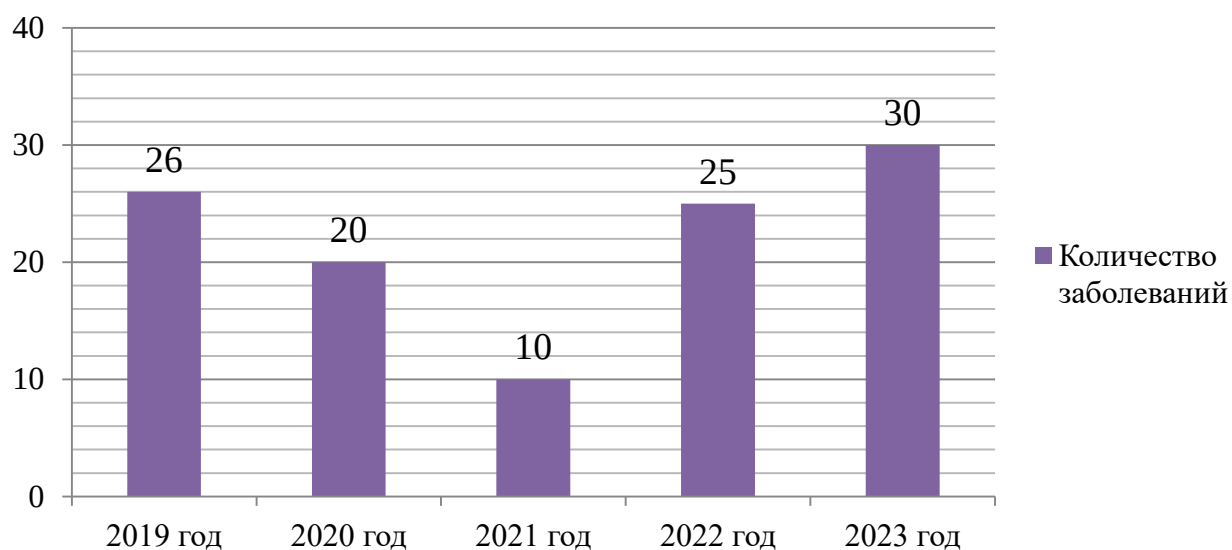


Рисунок 3 – Статистика заболеваемости работников ООО «Фривей» по годам

На рисунке 4 изображена статистика по диагнозам заболеваний работников ООО «Фривей».

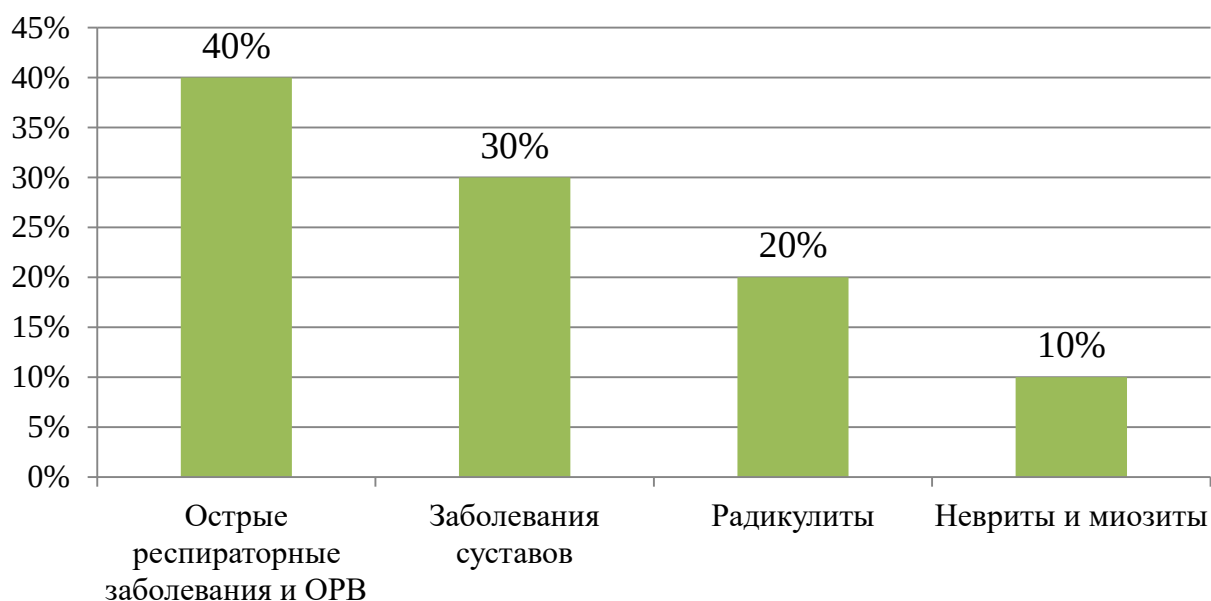


Рисунок 4 – Статистика по диагнозам заболеваний работников ООО «Фривей»

На рисунке 5 изображена статистика заболеваний по рабочим местам ООО «Фривей».

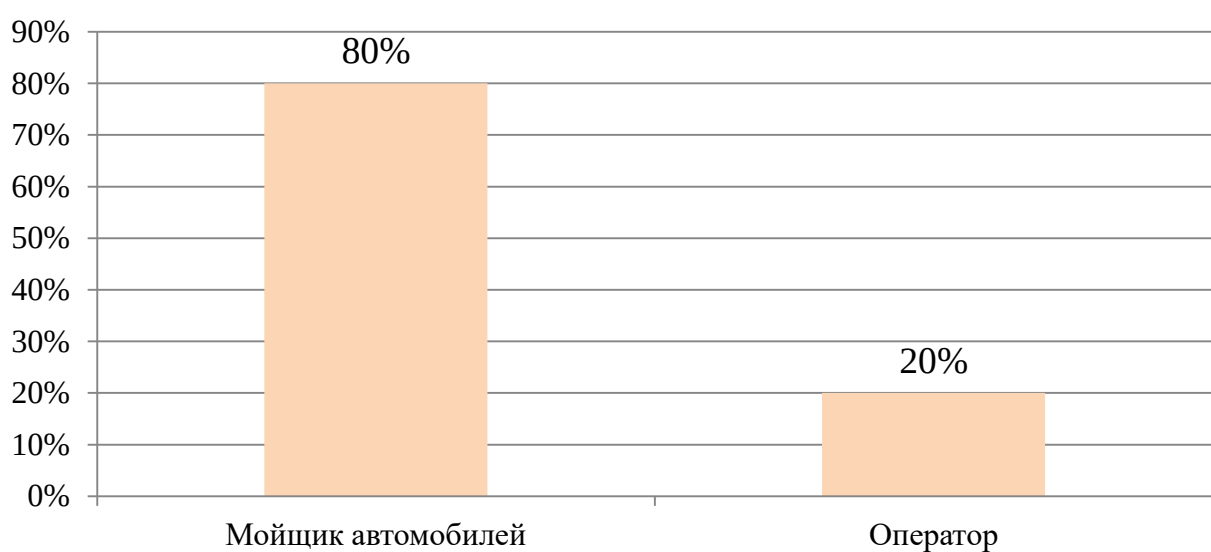


Рисунок 5 – Статистика заболеваний по рабочим местам

На рисунке 6 изображена статистика заболеваний по месяцам года.



Рисунок 6 – Статистика заболеваний по месяцам года

Статистика по диагнозам заболеваний работников ООО «Фривей» показывает, что практически все заболевания работников могут быть связаны с холодным микроклиматом на рабочих местах в зимнее время года.

Вывод по разделу.

В разделе по результатам анализа статистики производственного травматизма в помещениях автомобильной мойки ООО «Фривей» определено, что наиболее опасным фактором или опасностью на рабочих местах автомобильной мойки ООО «Фривей» являются скользкие полы.

Статистика по диагнозам заболеваний работников ООО «Фривей» показывает, что практически все заболевания работников могут быть связаны с холодным микроклиматом на рабочих местах в зимнее время года.

3 Мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации

В здании автомойки должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда.

Обслуживающий персонал должен быть обучен способам «оказания первой медицинской помощи, а также приемам оказания первой помощи пострадавшим» [25] непосредственно на месте согласно требованиям инструкций.

«Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения протяжении рабочего времени должны устанавливаться регламентированные перерывы» [25].

«Время регламентированных перерывов в течение рабочей смены следует устанавливать в зависимости от её продолжительности, вида и категории трудовой деятельности» [25].

«При выполнении работ на открытом воздухе в зимний период года должны быть предусмотрены регламентированные перерывы с учетом категории работ (1б), класса условий труда (допустимый) и по показателю температуры воздуха (нижняя граница). При температуре воздуха минус 3,4 °С (величины температуры воздуха приведены с учетом требований к теплоизоляции комплекта СИЗ, которым должны быть обеспечены работающие на открытой территории) необходимость регламентированного перерыва отсутствует. При температуре воздуха минус 5,9 °С – необходим регламентированный перерыв через каждые 2 часа работы на открытой территории. Продолжительность регламентированного перерыва – до 7 % рабочего времени» [25].

При температуре воздуха ниже минус 30 °С не рекомендуется выполнять физические работы категории выше IIб. На рабочих местах персонала отсутствуют производственные источники, которые при нагревании до свечения являются источниками теплового облучения людей.

В начале работы мойщик автомобилей должен:

- проверить наличие и целостность устройств заземления, исправность ограждающих и блокирующих устройств;
- проверить наличие и исправность средств пожаротушения и аптечки первой помощи;
- проверить исправность пусковой, сигнальной, контрольно-измерительной аппаратуры и другого применяемого оборудования;
- проверить наличие и исправность ограждений опасных зон оборудования, наличие предупреждающих надписей и знаков безопасности на оборудовании.

В процессе работы мойщик автомобилей должен:

- контролировать отсутствие препятствий перед открытием ворот, как при въезде автомобиля, так и при его выезде из бокса автомойки;
- при приготовлении и применении моющих растворов соблюдать осторожность;
- распаковывать мешки и высыпать моющие средства необходимо осторожно, не пыля, включив вытяжную вентиляцию. При этом применять респираторы и защитные очки.

Необходимо запретить:

- производить работы без применения необходимых СИЗ;
- работать при неисправности предохранительных и блокировочных устройств, вентиляции и освещения;
- «допускать мойку автомобилей с включенными двигателями;
- направление струи воды на людей, стены, электрические приборы;
- использовать шланги, имеющие дефекты;
- использовать электрооборудование при обнаружении хотя бы одной неисправности оборудования;
- находиться на пути движущегося автомобиля;
- осуществлять мойку под линиями электропередачи и вблизи

- открытых токоведущих проводников и оборудования;
- проявлять неосторожность при работе с моющими и другими химическими препаратами» [25].

Автоматизация – это способ автоматического внедрения процедур и рабочих процедур с комплексным и эффективным использованием машин или станков, чтобы можно было использовать имеющиеся материалы и ресурсы.

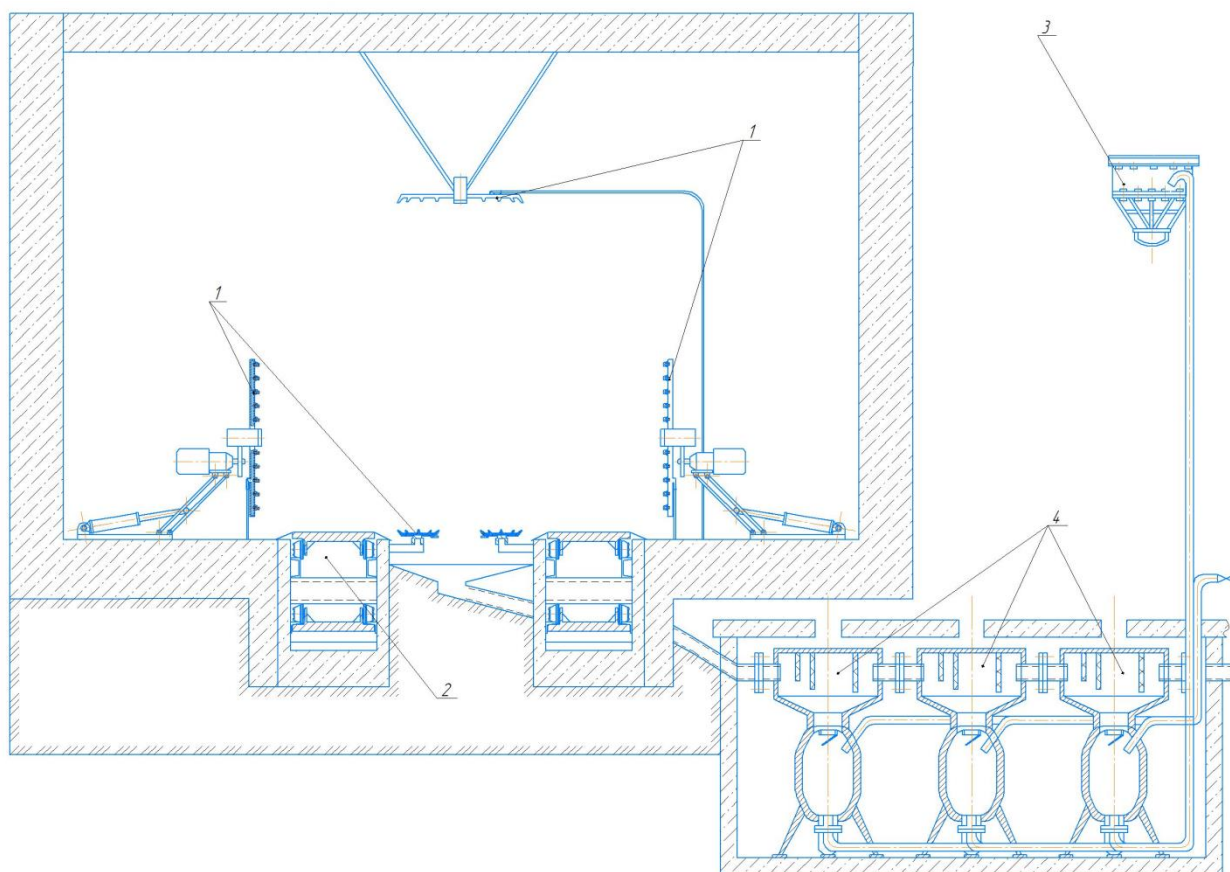
В качестве мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации возникло предложение спроектировать и построить более простую, но более полезную систему автоматической мойки автомобилей.

Автоматические системы мойки автомобилей делятся на два типа, а именно те, которые используют приводные конвейеры, и те, которые не используют приводные конвейеры.

Автоматическая машина для мойки автомобилей, которая использует конвейер, также делится на два типа, а именно: на каждом этапе мойка автомобиля останавливается, и на каждом этапе мойка автомобиля не останавливается. Модель, которая будет использоваться в этом исследовании, представляет собой систему мойки автомобилей с приводным конвейером и не останавливается на каждом этапе мойки.

Выбрана эта модель, потому что она экономит время при работе на мойке автомобилей. Эта модель автоматизированной мойки автомобилей использует роботизированную платформу, которая представляет собой систему, состоящую из проектирования, строительства, эксплуатации, структурного расположения, производства и применения устройств, обычно называемых роботами.

Все действия роботизированной системы контролируются и полностью автоматизированы (рисунок 7).



1 - моечная установка, 2 - пластинчатый конвейер, 3 - загрузочный бункер,
4 - система обратного водоснабжения

Рисунок 7 – Схема действий роботизированной системы

Система автоматической мойки автомобилей использует механическую и электрическую систему, которая функционирует как инструмент для мойки автомобилей, работающий автоматически.

Затем автоматически включается водяной насос на 2 секунды, чтобы залить воду в автомобиль, и сопровождается распылением моющего средства в течение 2 секунд.

Процесс контроля техпроцессов довольно прост, когда датчик считывает наличие автомобиля, въезжающего на мойку, тогда система начнет подачу воды на части автомобиля, когда датчик не считывает наличие автомобиля, то подача воды прекратится. После процесса предварительной мойки (подача

воды на кузов грязного автомобиля), автомобиль перейдет к процессу распыления пенного раствора, после того, как существующие датчики в процессе распыления раствора считывают наличие автомобиля, распылитель начнет распылять специальной пены до тех пор, пока датчик основной мойки не считывает наличие автомобиля.

Каждый набор роликовых щеток очищает различные поверхности автомобиля. Очищаются передняя сторона, верхняя сторона и задняя части автомобиля, горизонтальная щетка используется для очистки верхней поверхности автомобиля (включая капот, переднее стекло, кузов), юбковая щетка используется для очистки нижней стороны автомобиля, а колесная щетка используется для очистки ступицы автомобиля. Четыре набора роликовых щеток работают вместе, чтобы завершить очистку автомобиля. Информацию о форме транспортного средства, которую необходимо извлечь, можно разделить на:

- внешний контур боковой части автомобиля (вертикальная щетка и щетка юбки);
- внешний контур верхней поверхности автомобиля (горизонтальная щетка);
- положение ступицы колеса (щетка колеса);
- уклон верхней стороны автомобиля (наклон вертикальной щетки, уклон верхней стороны разных типов автомобилей отличается в зависимости от характеристик автомобиля).

В зависимости от формы автомобиля и каждого метода очистки щеткой устанавливается система визуального контроля.

Система включает в себя три набора камер и источников света, при этом боковая камера является основной камерой, которая захватывает боковую часть автомобиля. Изображение извлекает его верхний контур поверхности (горизонтальный путь очистки щеткой) и вычисляет положение ступицы (положение очистки колесной щетки), верхняя камера собирает верхнее изображение автомобиля для извлечения бокового контура (вертикальный

путь очистки щеткой), а передняя камера фиксирует переднее изображение автомобиля. Извлекает информацию об уклоне верхней стороны автомобиля (вертикальный наклон щетки).

Вывод по разделу.

В разделе определено, что развитие компьютерных технологий в настоящее время очень помогает людям в выполнении их работы в различных областях, одной из которых является мойка транспортных средств. Одним из применений компьютерных технологий является область компьютерного зрения, которая играет очень важную роль в распознавании различных объектов.

В качестве мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации предложено построить более простую, но более полезную систему автоматической мойки автомобилей. Эта модель автоматизированной мойки автомобилей использует роботизированную платформу, которая представляет собой систему, состоящую из проектирования, строительства, эксплуатации, структурного расположения, производства и применения устройств, обычно называемых роботами.

Система автоматической мойки автомобилей использует механическую и электрическую систему, которая функционирует как инструмент для мойки автомобилей, работающий автоматически.

4 Охрана труда

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» [7] произведём оценку профессиональных рисков [9] для рабочих мест:

- оператора автомойки;
- мойщик автомобилей;
- электромеханика.

Реестр рисков на рабочем месте инженера представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Реестр рисков на рабочем месте инженера

Опасность	ID	Опасное событие
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
«Диспетчеризация процессов, связанная с длительной концентрацией внимания» [7]	24.4.	«Психоэмоциональные перегрузки» [7]

Реестр рисков на рабочем месте мойщика автомобиля представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Реестр рисков на рабочем месте мойщика автомобиля

Опасность	ID	Опасное событие
Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	9.1	Отравление воздушными взвешьями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)	12.3	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ
Физические перегрузки при чрезмерных физических усилиях при подъеме предметов и деталей, при перемещении предметов и деталей	23.1.	Повреждение костно-мышечного аппарата работника при физических перегрузках

Продолжение таблицы 3

Опасность	ID	Опасное событие
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением

Реестр рисков на рабочем месте электромеханика представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Реестр рисков на рабочем месте электромеханика

Опасность	ID	Опасное событие
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
	27.2	«Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования» [7]
	27.3	«Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ» [7]
	27.4	«Воздействие электрической дуги» [7]
«Шаговое напряжение» [7]	27.5	«Поражение электрическим током» [7]

Анкета уровня профессиональных рисков на рабочем месте оператора автомобильной мойки отражена в таблице 5.

Таблица 5 – Анкета уровня рисков на рабочем месте оператора автомобильной мойки

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Оператор	24	24.1	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний
		24.4	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний

«Анкета профессиональных рисков на рабочем месте мойщика

автомобилей» [7] представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Анкета профессиональных рисков на рабочем месте мойщика автомобилей

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Мойщик автомобилей	9	9.1	Вероятно	4	Значительная	3	12	Средний
	12	12.3	Вероятно	4	Значительная	3	12	Средний
	23	23.1.	Возможно	3	Незначительная	2	6	Низкий
	27	27.1	Вероятно	4	Значительная	3	12	Средний

«Анкета уровня профессиональных рисков на рабочем месте» [7] электромеханика отражена в таблице 7.

Таблица 7 – Анкета уровня профессиональных рисков на рабочем месте электромеханика

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Электромеханик	27	27.1	Вероятно	4	Катастрофическая	5	20	Высокий
		27.2	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний
		27.3	Вероятно	4	Катастрофическая	5	20	Высокий
		27.4	Вероятно	4	Катастрофическая	5	20	Высокий
		27.5	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний

Оценка вероятности воздействия опасностей представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Оценка вероятности воздействия опасностей

Степень вероятности		Характеристика	Коэффициент, А
1	Весьма маловероятно	Практически исключено. Зависит от следования инструкции. Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.	1
2	Маловероятно	Сложно представить, однако может произойти. Зависит от следования инструкции. Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.	2
3	Возможно	Иногда может произойти. Зависит от обучения (квалификации). Одна ошибка может стать причиной аварии/инцидента/несчастного случая.	3
4	Вероятно	Зависит от случая, высокая степень возможности реализации. Часто слышим о подобных фактах. Периодически наблюдаемое событие.	4
5	Весьма вероятно	Обязательно произойдет. Практически несомненно. Регулярно наблюдаемое событие.	5

Оценка степени тяжести последствий представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Оценка степени тяжести последствий

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
5	Катастрофическая	Групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек). Несчастный случай на производстве со смертельным исходом. Авария. Пожар.	5
4	Крупная	Тяжелый несчастный случай на производстве (временная нетрудоспособность более 60 дней). Профессиональное заболевание. Инцидент.	4
3	Значительная	Серьезная травма, болезнь и расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней. Инцидент.	3

Продолжение таблицы 9

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
2	Незначительная	Незначительная травма – микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь. Инцидент. Быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	Без травмы или заболевания. Незначительный, быстроустраняемый ущерб.	1

Количественная оценка риска рассчитывается по формуле 1.

$$R=A \cdot U, \quad (1)$$

где А – «коэффициент вероятности;

U – коэффициент тяжести последствий» [7].

«Оценка риска, R:

- 1-8 (низкий);
- 9-17 (средний);
- 18-25 (высокий)» [9].

Мероприятия по контролю рисков представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Мероприятия по контролю профессиональных рисков

Опасное событие	Мероприятие, направленное на снижение риска
«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [7]	Применение ограждений, сигнальных цветов, табличек, указателей и знаков безопасности
Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ	«Вывод неисправного электрооборудования из эксплуатации» [7]

Вывод по разделу.

В разделе разработаны мероприятия, направленные на снижение риска воздействия электрического тока на рабочих местах.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Загрязненные стоки от мойки автомобилей собираются и отводятся по лотку в полу в приемный приямок с насосом. Откуда напором поступает в приемный бак-накопитель и далее в систему очистки.

Очистка лотка от грязи производится ежедневно (или по мере накопления осадка). Система оборотного водоснабжения (В32) предназначена для подачи к аппарату высокого давления очищенных на очистных сооружениях «СКАТ» стоков после мойки машин.

В соответствии с техническими условиями, отвод бытовых и производственных (условно-чистых) стоков от проектируемого здания автомойки осуществляется в существующие сети бытовой канализации.

Сети бытовой канализации проложены подземно на глубине от 1,7 до 2,1 м и выполнены из стальных труб диаметром 250 мм в теплоизоляции. В колодцах лотки выполнены закрытыми трубами в теплоизоляции с тройниками и прочистками. Бытовые стоки направляются на очистку на существующие городские очистные сооружения.

Внутренние системы водоотведения здания Автомойки, отводимые в наружные сети:

- система бытовой канализации (K1);
- система канализации условно-чистых вод (K43);
- трубопровод обводненного осадка (K47).

Проектируемые наружные сети бытовой канализации (K1) предназначены для сбора и отведения бытовых (K1) стоков в существующие сети площадки. В наружные сети бытовой канализации отводятся бытовые стоки от санитарных приборов, установленных в здании автомойки и условно-чистые стоки (K43) от трапа, установленного в помещении венткамеры и переливов от локальных очистных сооружений мойки. Отведение бытовых стоков выполнено в соответствии ТУ.

Количество загрязняющих веществ бытовых сточных вод из-за

отсутствия натуральных и аналоговых данных принято согласно п. 6.7.2.2 ГОСТ Р 58367-2019 и представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Количество загрязнений бытовых сточных вод

Загрязняющие вещества	Количество загрязнений, г/сут на одного работающего	Количество загрязнений, г/сут на 8 чел.	Концентрация, мг/л
Взвешенные вещества	22	176	880
БПК _{полн}	25	200	1000
Азот аммонийных солей	2,6	20,8	104
Фосфаты (P ₂ O ₅)	1,1	8,8	44
Хлориды	3	24	120
ПАВ	0,8	6,4	32

Для очистки поверхностных стоков предусмотрены наружные локальные очистные сооружения производительностью 30 л/с. После локальных очистных очищенные стоки с помощью канализационной насосной станции сбрасываются в существующие сети бытовой канализации. Для гашения напора при подключении к самотечным сетям бытовой канализации предусмотрен колодец-гаситель напор.

Производительность очистных сооружений 30 л/с принята из условия очистки поступающего расчетного расхода стока при максимальной интенсивности дождя 24,1 л/с. ЛОС поставляются в комплектно-блочном исполнении, с электрообогревом в теплоизоляции толщиной 100 мм и покрывным слоем из материалов устойчивых для подземных сооружений и исключающих проникновение грунтовых вод и намокания теплоизоляции.

После локальных очистных сооружений очищенные стоки с помощью канализационной насосной станции сбрасываются в существующие сети бытовой канализации через колодец-гаситель напор.

В здании автомойки предусмотрена система оборотного водоснабжения для подачи к аппарату высокого давления очищенных на очистных сооружениях «СКАТ» стоков после мойки машин. Система оборотного водоснабжения позволяет многократно использовать воду для мойки машин.

Расчетный расход воды на подпитку оборотной системы мойки автомобилей, составляет 0,2 м³/ч, 1,6 м³/сут, 584,0 м³/год.

Блок первичной очистки «БПО-Н» ЛОС «СКАТ» в здании Автомойка позволяет отводить до 90% нефтепродукта в отдельную инвентарную емкость со скимера.

Количество загрязнений представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Количество взвешенных веществ, задерживаемых на очистных сооружениях СКАТ и сбрасываемых в накопительный колодец

Объем производственных вод, м ³ /год	Взвешенные вещества		Объём загрязняющего вещества	Масса осадка
	до очистки, мг/л	после очистки, мг/л	Q, м ³ /год	НП, т/год
5840*	3000	5	30,35	43,7
* Объем рассчитан при количестве дней работы мойки – 365				

Очищенные сточные воды от загрязнений (нефтепродукты, взвешенных вещества, ПАВ) отводятся по системе условно-чистых вод (К43) в наружную сеть бытовой канализации.

Температура сбрасываемых стоков не превышает 40°С. Объем стоков условно-чистых вод отводимых в существующую систему бытовой канализации периодический и зависит от частоты использования воды из хозяйственно-питьевого водопровода для ополаскивания техники и варьируется в пределах 1,6..2,1 м³/сут.

Отвод обводненного осадка (К47) от очистных сооружений автомойки содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% осуществляется в стальной колодец-накопитель объемом 3,0 м³ с последующим вывозом спецавтотранспортом.

Эффективность очистки загрязненных сточных вод на локальных очистных сооружениях «СКАТ» согласно паспортным данным завода-изготовителя приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Количество загрязнений производственных сточных вод от мойки автотранспорта

Вид загрязнения	До очистки, мг/л	После очистки, мг/л
Взвешенные вещества	до 3000	5
Нефтепродукты	до 100	0,3
БПКп	до 140	6
ХПК	до 1000	30

«Для очистки сточных вод автомоек предлагается применять следующие реагенты:

- коагулянты (соли алюминия III) с дозой 6...8 мг/л (по Al_2O_3);
- катионные флокулянты с дозой 5...8 мг/л» [25].

«Отходы нефтепродуктов, образующиеся на локальных очистных сооружениях» [25] автомойки «СКАТ», относятся к «Всплывшим нефтепродуктам из нефтеловушек и аналогичных сооружений» код отхода по ФККО 4 06 350 01 31 3.

Проведём оценку антропогенной нагрузки автомобильной мойки ООО «Фривей» на окружающую среду (таблица 14).

Таблица 14 – Антропогенная нагрузка ООО «Фривей» на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы
ООО «Фривей»	Автомойка	Газообразные	Сточные воды	ТКО
Количество в год		0,121512 т.	0,9 т	-

Определим, соответствуют ли технологии наилучшим доступным. Результаты анализа технологии на производстве представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Результаты соответствия технологий на производстве [12]

Структурное подразделение		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
номер	наименование		
1	Автомойка	Обращение с отходами	Нет

Источниками загрязнения атмосферного воздуха является ист. 5501 – вентиляционная труба здания мойки, организованный, тип 1.

В «план-график контроля включаются загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов» [12].

Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Перечень загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества
Азота диоксид
Азот (II) оксид
Углерод оксид

«В план-график контроля не включаются источники, вклад от которых по результатам расчета рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} на границе предприятия» [25].

Результаты производственного экологического контроля представлены в таблицах 17-19.

Таблица 17 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Номер ИЗА	Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованн ый выброс, г/с	Фактичес кий выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованно го выброса в раз (гр. 8 / гр. 7)	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованно го выброса	Примечание
	номер	наименование	номер	наименование							
1	5501	Автомойка	1	Вентиляция	Азота диоксид	0,4	0,3	-	20.05.2023	-	-
					Азот (II) оксид	0,4	0,3	-	20.05.2023	-	-
					Углерод оксид	0,4	0,3	-	20.05.2023	-	-
Итого						1,2	0,9	-	-	-	-

Таблица 18 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

Тип очистного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных, вод, относящихся к каждой стадии	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м ³ /сут.; тыс. м ³ /год			Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³			Эффективность очистки сточных вод, %	
			проектный	допустимый, в соответствии с разрешительным документом на право пользования водным объектом	фактический			проектное	допустимое, в соответствии с разрешением на сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты	фактическое	проектная	фактическая
ЛОС «СКАТ»	2020	Цилиндрическая емкость из стеклопластика диаметром 2000 мм и длиной 11500 мм состоящая из 3-х отсеков (пескоуловитель, масло-бензоотделитель, сорбционный блок).	30	40	20	Нефтепродукты	20.04.2024	3000	3000	5	98	97

Таблица 19 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления

за отчётный 2023 год

№ стр оки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификацион ному каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образова но отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателе й и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				хранение	накопление				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	«Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно- бытовых сточных вод» [8]	7 22 151 11 33 4	4	0	0	1,2	0	1,2	0
2	«Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» [11]	4 06 350 01 31 3	3	0	0	4,7	0	4,7	0
3	Отходы бумаги и картона	4 05 122 02 60 5	5	0	0	0,3	0	0,3	0,3
4	«Мусор от офисных бытовых помещений организаций несортированный» [11]	7 33 100 01 72 4	4	0	0	1,2	0	1,2	0

Продолжение таблицы 19

№ строки	Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн					
	Всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения
	11	12	13	14	15	16
1	1,2	0	0	0	0	1,2
2	4,7	0	0	0	0	4,7
3	0,3	0	0	0,3	0	0
4	1,2	0	0	0	0	1,2

Продолжение таблицы 19

№ строки	Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн					Наличие отходов на конец года, тонн	
	всего	хранение на собственных объектах размещения отходов, далее - ОРО	захоронение на собственных ОРО	хранение на сторонних ОРО	захоронение на сторонних ОРО	хранение	накопление
	17	18	19	20	21	22	23
1	1,2	0	0	0	1,2	0	0
2	4,7	0	0	0	4,7	0	0
3	0,3	0	0	0	0,3	0	0
4	1,2	0	0	0	4,2	0	0

Мероприятия по охране подземных вод при эксплуатации объекта в общем виде включают:

- строительство очистных сооружений для очистки поверхностного стока;
- обеспечение эксплуатации существующих систем хозяйственно-бытовой и производственно-ливневой канализации действующего предприятия в регламентном режиме;
- регулярную уборку территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- организацию специальных мест для стоянок машин и механизмов;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных и построенных дорог (в конкретных зданиях/сооружениях на этапе эксплуатации ТО и ТР техники предприятия).

Мероприятия по снижению воздействия отходов строительства на окружающую среду:

- при выполнении работ предусматривается накопление отходов на промежуточных открытых площадках складирования, не допуская их перенасыщения; площадки оборудуются в соответствии с действующими нормами и правилами;
- складирование отходов в горючей упаковке предусматривается только в течение одной смены.

Складирование отходов осуществляется на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды и расположенных с подветренной стороны (в соответствии с розой ветров) по отношению к жилым территориям и населенным пунктам; При организации мест накопления отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест накопления проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов.

Расположение мест накопления отходов, их устройство (расположение с подветренной стороны, противопожарные разрывы, твердое покрытие,

раздельное накопление), отвечают требованиям.

Вывод по разделу.

В разделе было установлено, что в целом эксплуатация объекта окажет допустимое воздействие (в пределах нормативов) на атмосферный воздух.

Отработанные нефтепродукты, промасленная ветошь необходимо собирать в металлическую, либо пластиковую маслостойкую тару. Отработанные нефтепродукты сливать в специальную емкость с целью передачи специализированной организации для утилизации. Не допускается: попадание отработанных нефтепродуктов на рельеф (слив в ливневые стоки, на почву); попадание отработанных нефтепродуктов в хоз-фекальные стоки; попадание воды в отработанные нефтепродукты; переполнение емкостей для накопления отработанных нефтепродуктов; нарушение правил складирования и транспортировки отработанных нефтепродуктов.

Мероприятия по контролю для источников выбросов в разрезе вредных веществ и периодичность контроля определяются исходя из категории источников выбросов по каждому веществу. При выполнении мероприятий воздействие на водную среду будет минимальным.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Безопасность объекта обеспечивается соответствующими техническими решениями, принимаемыми и выполняемыми в процессе проектирования и строительства [2].

Применяемое технологическое оборудование соответствует воспринимаемым нагрузкам и отвечает действующим нормативным документам и требованиям [3].

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- проведение инструктажа должностных лиц – исполнителей работ по безаварийной остановке производства;
- проверка готовности автономных источников электроснабжения, используемых для безаварийной остановки производства;
- подготовка оборудования технологических линий и отдельных участков к безаварийной остановке при внезапном отключении внешнего электроснабжения;
- проведение мероприятий по подготовке к введению режимов светомаскировки;
- проверка на работоспособность системы пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения.
- очистка территорий подразделений от посторонних возгораемых материалов;
- перевод системы оповещения в режим автоматической ретрансляции сигналов.

При поступлении определённого сигнала эвакуация персонала возможна с использованием существующих дорог и проездов с твёрдым покрытием.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено от проектируемых пожарных гребенок выведенных наружу из надземного теплового узла.

Участок сети к пожарным гребенкам предусмотрен сухотрубным.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с); 18,72 м³/ч в соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.2020 (таблица 20).

Таблица 20 – Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений

Наименование здания	Степень огнестойкости	Класс	Класс конструктивной пожарной опасности	Категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	Строительный объем здания, м ³	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с	Продолжительность тушения, ч
Здание автомойки	III	Ф5.1	CO	В	1702,5	10	3
КНС	II	Ф5.1	CO	Д	40,5	10	3

Для систем противопожарной защиты необходимо предусмотреть комплекс мероприятий по защите от криминальных действий (вандализма, террористических действий).

Охранная сигнализация – 15 лучей. Пожарная сигнализация – 15 лучей. Совмещенная охранная и пожарная сигнализация – отсутствует. Тревожная сигнализация – вывод сигнала на пульт:

- «Сигнал ВК» – 1 шт.;
- извещатель охранный «ИЩ-102-20» – 1 шт.;
- извещатель охранный инфракрасный «Сокол-2» – 1 шт.;
- извещатель охранный объемный «Астра-5» – 1 шт.;
- извещатель охранный вибрационный «Шорох 2-10» – 5 шт..

Наличие средств радиосвязи – на всех постах радиостанции Motorola GP 680. Наличие телефонной связи – на всех постах телефонная связь. Наличие средств видеонаблюдения – состоит из 6 видеокамер. Из них 2 –

периметральных, 1 – технологическая, 3 – установленных в административном здании и КПП.

Мониторы видеонаблюдения установлены на посту охраны КПП.

Паспорт безопасности представлен в приложении А.

Вывод по разделу.

В разделе определено, что безопасность объекта обеспечивается соответствующими техническими решениями, принимаемыми и выполняемыми в процессе проектирования и строительства.

Применяемое технологическое оборудование соответствует воспринимаемым нагрузкам и отвечает действующим нормативным документам и требованиям.

Предложено предусмотреть комплекс мероприятий по защите от криминальных действий (вандализма, террористических действий).

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

В качестве мероприятия по улучшению условий труда в организации предложено построить более простую, но более полезную систему автоматической мойки автомобилей. Эта модель автоматизированной мойки автомобилей использует роботизированную платформу, которая представляет собой систему, состоящую из проектирования, строительства, эксплуатации, структурного расположения, производства и применения устройств, обычно называемых роботами.

План реализации данных мероприятий представлен в таблице 21.

Таблица 21 – План реализации предложенных мероприятий

Мероприятие	Цель мероприятий	Исполнитель	Дата	Стоимость, руб.	Источник финансирования
Закупка комплекта автоматизированной мойки автомобилей	Улучшение условий труда мойщиков автомобилей	Инженер по обслуживанию оборудования	2025 год	2500000	Бюджет ООО «ФриВей»
Монтаж автоматизированной мойки автомобилей			2025 год	700000	Бюджет ООО «ФриВей»
Пуско-наладочные работы			2025 год	100000	Бюджет ООО «ФриВей»

Численность работников, на рабочих местах которых улучшится условия труда снизится за счёт реализации технологии дистанционной автоматизированной мойки.

Система автоматической мойки автомобилей использует механическую и электрическую систему, которая функционирует как инструмент для мойки автомобилей, работающий автоматически.

Данные для расчета социально-экономической эффективности мероприятий представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Данные для расчета социально-экономической эффективности

Наименование показателя	Условные обозначения	Единицы измерения	Данные	
			1	2
«Численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [24]	Ч _і	чел.	8	0
«Годовая среднесписочная численность работников» [24]	ССЧ	чел.	14	14
«Количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [24]	К	шт.	4	0
«общее количество рабочих мест» [24]	К	шт.	8	8
«Плановый фонд рабочего времени в днях» [24]	Фплан	дни	247	247
«Ставка рабочего» [24]	Т _{чс}	руб/час	300	300
«Коэффициент доплат» [24]	k _{допл.}	%	20	0
«Продолжительность рабочей смены» [24]	Т	час	8	8
«Количество рабочих смен» [24]	S	шт	1	1

«Уменьшение численности работающих в условиях не отвечающим нормативно-гигиеническим требованиям» [24] определяется по формуле 2:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{ССЧ} \cdot 100\%, \quad (2)$$

«где Ч₁, Ч₂ – численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям до и после внедрения мероприятий, чел.;

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел.» [24].

$$\Delta Ч = \frac{8-0}{14} \cdot 100\% = 57,14 \%$$

«Среднедневная заработная плата» [24] рассчитывается по формуле 3:

$$ЗПЛ_{днб} = \frac{T_{чсб} \times T \times S \times (100 + k_{допл})}{100} \quad (3)$$

где «Т_{чс}. – часовая тарифная ставка, (руб/час);

k_{допл.} – коэффициент доплат за условия труда, (%);

Т – продолжительность рабочей смены, (час);

S – количество рабочих смен» [24].

$$ЗПЛ_{днб} = \frac{300 \times 8 \times 1 \times (100 + 20)}{100} = 2880 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{днн} = \frac{300 \times 8 \times 1 \times (100 + 0)}{100} = 2400 \text{ руб.}$$

«Среднегодовая заработная плата» [24] рассчитывается по формуле 4:

$$ЗПЛ_{год}^{осн} = ЗПЛ_{дн} \times \Phi_{пл}, \quad (4)$$

где $ЗПЛ_{дн}$ – «среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), (руб.);

$\Phi_{план}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, (дн.)» [24].

$$ЗПЛ_{год б}^{осн} = 2880 \times 247 = 711360 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{год н}^{осн} = 2400 \times 247 = 592800 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия» [24] определяется по формуле 5:

$$\mathcal{E}_{усл. тр} = (Ч_1 - Ч_2) \cdot (ЗПЛ_{год1} - ЗПЛ_{год2}), \quad (5)$$

где $Ч_1, Ч_2$ – «численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям до и после проведения мероприятий, чел.;

$ЗПЛ_{год}$ – среднегодовая заработная плата работника, руб.» [24].

$$\mathcal{E}_{усл. тр} = (8 - 0) \cdot (711360 - 592800) = 948480 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование» [24] рассчитывается по формуле 6.

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл. тр}} \cdot t_{\text{страх}} \quad (6)$$

где $t_{\text{страх}}$ – «страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, %» [24].

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = 948480 \cdot 0,002 = 1896,96 \text{ руб.}$$

Общий годовой экономический эффект определяется по формуле 7:

$$\mathcal{E}_e = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_{\text{страх}} \quad (7)$$

$$\mathcal{E}_e = 948480 + 1896,96 = 950376,96 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости затрат рассчитывается по формуле 8:

$$T_{\text{ед}} = \frac{Z_{\text{ед}}}{\mathcal{E}_e} \quad (8)$$

$$T_{\text{ед}} = \frac{3300000}{950376,96} = 3,47$$

Вывод по разделу.

В разделе определено, что благодаря переходу с ручной мойки автомобилей на автоматизированную мойку ООО «Фривей» получит экономию счет уменьшения выплат льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда 950376,96 руб., срок окупаемости составит 3,47 года при единовременных затратах 3300000 руб.

Заключение

В первом разделе рассмотрен порядок контроля условий труда и производственной безопасности в организации.

В своей работе по организации системы сбора данных о травматизме и аварийности на опасных участках руководство ООО «Фривей» исходит из действующих нормативных актов в данной области.

Расследование, учет и анализ несчастных случаев проводятся с целью всестороннего изучения обстоятельств и причин, вызвавших их проявление, вскрытия недостатков и разработки мероприятий по их предотвращению в дальнейшем.

Результаты анализа причин и последствий происшедших на объекте и других аналогичных объектах случаев аварий и травматизма принимаются за основу при разработке организационно-технических мероприятий, необходимых для предупреждения повторения подобных случаев и повышения производственной безопасности объекта.

Во втором разделе по результатам анализа статистики производственного травматизма в помещениях автомобильной мойки ООО «Фривей» определено, что наиболее опасным фактором или опасностью на рабочих местах автомобильной мойки ООО «Фривей» являются скользкие полы.

Статистика по диагнозам заболеваний работников ООО «Фривей» показывает, что практически все заболевания работников могут быть связаны с холодным микроклиматом на рабочих местах в зимнее время года.

В третьем разделе определено, что развитие компьютерных технологий в настоящее время очень помогает людям в выполнении их работы в различных областях, одной из которых является мойка транспортных средств. Одним из применений компьютерных технологий является область компьютерного зрения, которая играет очень важную роль в распознавании различных объектов.

В качестве мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации предложено построить более простую, но более полезную систему автоматической мойки автомобилей. Эта модель автоматизированной мойки автомобилей использует роботизированную платформу, которая представляет собой систему, состоящую из проектирования, строительства, эксплуатации, структурного расположения, производства и применения устройств, обычно называемых роботами.

Система автоматической мойки автомобилей использует механическую и электрическую систему, которая функционирует как инструмент для мойки автомобилей, работающий автоматически.

В четвёртом разделе разработаны мероприятия, направленные на снижение риска воздействия электрического тока на рабочих местах.

В пятом разделе было установлено, что в целом эксплуатация объекта окажет допустимое воздействие (в пределах нормативов) на атмосферный воздух.

Отработанные нефтепродукты, промасленная ветошь необходимо собирать в металлическую, либо пластиковую маслостойкую тару. Отработанные нефтепродукты сливать в специальную емкость с целью передачи специализированной организации для утилизации. Не допускается: попадание отработанных нефтепродуктов на рельеф (слив в ливневые стоки, на почву); попадание отработанных нефтепродуктов в хоз-фекальные стоки; попадание воды в отработанные нефтепродукты; переполнение емкостей для накопления отработанных нефтепродуктов; нарушение правил складирования и транспортировки отработанных нефтепродуктов.

Мероприятия по контролю для источников выбросов в разрезе вредных веществ и периодичность контроля определяются исходя из категории источников выбросов по каждому веществу. При выполнении мероприятий воздействие на водную среду будет минимальным.

В шестом разделе определено, что безопасность объекта обеспечивается

соответствующими техническими решениями, принимаемыми и выполняемыми в процессе проектирования и строительства.

Применяемое технологическое оборудование соответствует воспринимаемым нагрузкам и отвечает действующим нормативным документам и требованиям.

Предложено предусмотреть комплекс мероприятий по защите от криминальных действий (вандализма, террористических действий).

В седьмом разделе определено, что благодаря переходу с ручной мойки автомобилей на автоматизированную мойку ООО «Фривей» получит экономию счет уменьшения выплат льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда 950376,96 руб., срок окупаемости составит 3,47 года при единовременных затратах 3300000 руб.

Список используемых источников

1. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды [Электронный ресурс] : ГОСТ 15150-69. URL: <https://base.garant.ru/3924472/?ysclid=m0tq1futho781496985> (дата обращения: 17.06.2024).
2. О гражданской обороне [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 12.02.1998г. № 28-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901701041?ysclid=ld8o366cez263882703> (дата обращения: 27.01.2024).
3. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. URL: <https://sudrf.cntd.ru/document/9009935> (дата обращения: 27.01.2024).
4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102058898> (дата обращения: 10.09.2024).
5. Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012240043> (дата обращения: 08.09.2024).
6. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 27.02.2024).
7. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 29.10.2021

№ 776н. URL:
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=409457&ysclid=ld8jp94kat939272210> (дата обращения: 27.02.2024).

8. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда» [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 22.04.2021 № 274н. URL:
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_384863/ (дата обращения: 08.09.2024).

9. Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926. URL:
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=411523&ysclid=ld8jqdwcm8100411018> (дата обращения: 05.02.2024).

10. Об утверждении типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты [Электронный ресурс] : Постановление Минтруда РФ от 26.12.1997 № 67. URL:
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=153219&ysclid=m0tq2k7hu1877069839> (дата обращения: 17.06.2024).

11. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242. URL:
<http://docs.cntd.ru/document/542600531> (дата обращения: 27.02.2024).

12. Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 15.03.2024 № 173. URL:
<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=472325> (дата обращения: 05.02.2024).

13. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.4.103-2020. URL:

https://auth.kodeks.ru/sso?command=attach&broker=1f1a33c6-8aa3-4dcb-8a25-deba9fa7009b&token=cnbx1ezr8g84ow080c04owwo0&checksum=a1582b6ad296b986111a3da1bed666bc4fa0b67d35930ddecf085e968328c679&return_url=https%253A%252F%252Fcntd.ru%252Fnews%252Fread%252Futverjdeny-novye-nacionalnye-i-mejgosudarstvennye-standarty-dlya-specialistov-v-oblasti-ohrany-truda-i-bezopasnosti-na-predpriyatii-2020-12-09 (дата обращения: 17.06.2024).

14. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда [Электронный ресурс] : Р 2.2.2006-05. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=92758&ysclid=m0tq0domk5769005678> (дата обращения: 17.06.2024).

15. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда [Электронный ресурс] : СП 2.2.3670-20. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573230583?ysclid=m0tq6jhgmr572217058> (дата обращения: 17.06.2024).

16. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.2.033-78. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005187?ysclid=m0tpyduuid246386685> (дата обращения: 17.06.2024).

17. Система стандартов безопасности труда. Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требование безопасности [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.2.044-80. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/14186/?ysclid=m0tpvszi9x768963711> (дата обращения: 17.06.2024).

18. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.2.061-81. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/22364/?ysclid=m0tpwtvynk343298166> (дата обращения: 17.06.2024).

19. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.2.049-80. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/30653/> (дата обращения: 17.06.2024).

20. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.3.002-2014. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124407?ysclid=m0tpvb9zbj946732884> (дата обращения: 17.06.2024).

21. Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.2.032-78. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/31970/?ysclid=m0tpxjdjdy462368255> (дата обращения: 17.06.2024).

22. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы [Электронный ресурс] : СП 1.13.130.2020. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565248961> (дата обращения: 17.06.2024).

23. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807664> (дата обращения: 27.01.2024).

24. Фрезе Т. Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Выполнение раздела выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» : электронное учебно-методическое пособие / Т.Ю. Фрезе. Тольятти : Изд-во ТГУ, 2022. 1 оптический диск. ISBN 978-5-8259-1456-5.

25. Шкрабак Р. В., Шкрабак В. С., Григоров П. П., Давлятшин Р. Х. Производственный травматизм и заболеваемость – общемировая проблема веков: пути динамичного снижения и ликвидации // Вестник аграрной науки Дона. 2020. (4 (52)). С. 78-84.

Приложение А

Паспорт безопасности

ООО «Фривей»
(наименование объекта (территории))

город Тольятти
(наименование населенного пункта)

2024 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

Министерство промышленности, торговли и развития предпринимательства
Самарской области

(наименование органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

445045, Самарская область, г. Новосибирск, ул. Громовой, влд. 33, стр.15, офис 301

(адрес объекта (территории), телефон, факс, адрес, электронной почты)

Деятельность автомобильного грузового транспорта

(основной вид деятельности органа (организации), в ведении которого находится объект (территория))

Третья категория

(категория объекта (территории))

20000 м²

(общая площадь объекта (территории), кв. метров, протяженность периметра, метров)

-

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Кульбак Станислав Алексеевич

(ф.и.о. должностного лица, осуществляющего непосредственное руководство деятельностью работников на объекте (территории), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

-

(ф.и.о. руководителя органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

II. Сведения о работниках (сотрудниках) объекта (территории) и иных лицах, находящихся на объекте (территории)

1. Режим работы объекта (территории)

ежедневно с 08:00 до 22:00, или пн-пт с 8.00 до 17.00.

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 90. (человек)

Продолжение приложение А

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), _1250__ (человек)

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), _98__ (человек)

5. Сведения об арендаторах и иных лицах, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории)

Арендаторы отсутствуют

(полное и сокращенное наименование организации, основной вид деятельности, общее количество работников (сотрудников), расположение рабочих мест на объекте (территории), занимаемая площадь (кв. метров), режим работы, ф.и.о., номера телефонов (служебного, мобильного) руководителя организации, срок действия аренды и (или) иные условия нахождения (размещения) на объекте (территории))

III. Сведения о потенциально опасных участках и (или) критических элементах объекта (территории)

1. Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
АЗС	5 человек	1250	Захват заложников	Взрыв, гибель, ранения заложников

2. Критические элементы объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
-	-	-	-	-

Продолжение приложение А

3. Возможные места и способы проникновения на объект (территорию)

Периметр территории, КПП

4. Наиболее вероятные средства поражения, которые могут применяться при совершении террористического акта

Взрывные устройства, ЛВЖ и ГЖ

IV. Прогноз последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Взятие заложников, поджог

(краткое описание основных угроз совершения террористического акта на объекте (территории), возможность размещения на объекте (территории) взрывных устройств, захват заложников из числа работников и иных лиц, находящихся на объекте (территории), наличие рисков химического, биологического и радиационного заражения (загрязнения))

2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте (территории)

Площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта составит 1250 м²

(площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта, кв. метров, иные ситуации в результате совершения террористического акта)

3. Оценка социально-экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

Возможные людские потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
До 20 человек	Разрушение зданий, разрушение систем жизнеобеспечения	До 15 млн. рублей

V. Силы и средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

1. Силы, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Физическая охрана объекта, а также организация пропускного и внутриобъектового режима осуществляется сотрудниками ООО ЧОП «Сварог 1». Численность 3 чел.

Продолжение приложение А

2. Средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Специальные средства и вооружение (гражданское и служебное оружие)

VI. Меры по инженерно-технической, физической защите и пожарной безопасности объекта (территории)

1. Меры по инженерно-технической защите объекта (территории):

а) объектовые и локальные системы оповещения

Носимые радиостанции Motorola DP1400

(наличие, марка, характеристика)

б) резервные источники электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, систем связи

ИБП в количестве 2 Штук. Включение производится автоматически.

(наличие, количество, характеристика)

в) технические системы обнаружения несанкционированного проникновения на объект (территорию), оповещения о несанкционированном проникновении на объект (территорию) или системы физической защиты

КПП №№ 1, 2, 3 оснащены эстакадами для осмотра транспорта (на въезде и выезде).
КСП на объекте отсутствуют.

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

Стационарные арочные металлоискатели – 3 шт.

Ручные металлоискатели – 3 шт.

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Устройства вывода информации с камер наблюдения Delta – 6 шт.

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Видеонаблюдение при помощи 4 видеокамер.

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

а) количество контрольно-пропускных пунктов (для прохода людей и проезда транспортных средств)

Количество постов – 3; проходные – 1

Продолжение приложение А

б) количество эвакуационных выходов (для выхода людей и выезда транспортных средств)

2 эвакуационных выхода

в) электронная система пропуска

СКУД

(наличие, тип установленного оборудования)

г) укомплектованность личным составом нештатных аварийно-спасательных формирований (по видам подразделений)

Нет

(человек, процентов)

3. Меры по обеспечению пожарной безопасности объекта (территории):

а) наружное противопожарное водоснабжение

Система противопожарного наружного водоснабжения (кольцева) диаметром 250 мм
(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

Внутренний пожарный водопровод, совмещенный с хозяйственно-питьевым водопроводом.
(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Адресная АПС «Сигнал-20» – обнаружение пожара
(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

Отсутствует

(наличие, тип, характеристика)

д) система противодымной защиты

Отсутствует

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

СОУЭ второго типа

(наличие, тип, характеристика)

Продолжение приложение А

ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов

Эвакуационные пути и выходы соответствуют требованиям

(количество, параметры)

4. План взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами МВД России и территориальными органами Росгвардии по защите объекта (территории) от террористических угроз

Отсутствует

(наличие, реквизиты документа)

VII. Выводы и рекомендации

-

VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

-

(наличие на объекте (территории) режимно-секретного органа, его численность (штатная и фактическая), количество сотрудников объекта (территории), допущенных к работе со сведениями, составляющими государственную тайну, меры по обеспечению режима секретности и сохранности секретных сведений)

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

(другие сведения)
