

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 Информационное обеспечение работников организации и пропаганды охраны труда

Обучающийся

Р.Д. Шалаева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент Н.Ю. Мичурина

(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 2025

Содержание

Введение.....	3
Перечень обозначений и сокращений.....	5
Термины и определения	6
1 Средства и методы информационного обеспечения	7
2 Варианты информационного обеспечения работников организации	15
3 Мероприятия по совершенствованию информационного обеспечения работников организации в сфере охраны труда	23
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	38
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	41
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	46
Заключение	49
Список используемой литературы.....	56
Приложение А Паспорт безопасности.....	59

Введение

Байконур – 1-я (знаменитый «Гагаринский старт») и 31-я площадки предназначены для ракет-носителей, которые выводят в космос грузовые «Прогрессы» и пилотируемые «Союзы»

Актуальность исследования заключается в том, что – инженеры, энергетики, радиотехники, механики и метеорологи это далеко не весь перечень специалистов, которые сегодня нужны на космодроме. В настоящее время необходимо проводить проверку подготовки специалистов данных профессий, от них зависит безопасность выполнения опасных работ на предприятии. Необходимо соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте, так как в настоящее время используются более инновационные технологии работ, а также новое оборудование, которое способно увеличить скорость изготовления или выполнения разных видов работ, это приводит к тому, что некоторые сотрудники не знают, как себя вести на рабочем месте или около нового оборудования, что ведет за собой повышенную травма опасность.

Важную роль в целях обеспечения промышленной безопасности, снижения уровня травматизма и случаев профзаболеваний, улучшения условий на рабочих местах занимают вопросы соблюдения требований охраны труда, для чего на предприятии должен быть организован постоянный контроль с обязательной письменной отчетностью. Эффективная работа системы управления охраной труда способствует экономическому развитию предприятия.

Благодаря внедрению современных информационных технологий обеспечивается своевременное решение производственных вопросов руководителями всех уровней, специалистами, предоставляется в полном объеме необходимая информация и практические результаты.

Целью данного исследования является анализ и совершенствование информационного обеспечения работников при пропаганде охраны труда.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- определить средства и методы информационного обеспечения;
- рассмотреть варианты информационного обеспечения работников организации;
- предложить мероприятия по совершенствованию информационного обеспечения работников организации в сфере охраны труда;
- изучить вопросы организации охраны труда и окружающей среды на рассматриваемом предприятии;
- составить паспорт безопасности для организации;
- оценить эффективность предлагаемых мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Структура работы: исследование состоит из введения, основной части из семи разделов, заключения. Списки используемых источников и приложений.

Перечень обозначений и сокращений

АРМ – автоматизированное рабочее место.

ЕИСОТ – единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда.

ИИ – искусственный интеллект.

МДУ – маршевая двигательная установка.

ОВПФ – опасные и вредные производственные факторы.

ПБП – паспорт безопасности предприятия.

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина.

СИЗ – средства индивидуальной защиты.

СК – стартовый комплекс.

СОТ – система охраны труда.

СОУТ – специальная оценка условий труда.

ТК – технический комплекс.

ЦЭНКИ – центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры.

Термины и определения

Космодром – это «специально оборудованная территория, занимающая площадь от нескольких сотен квадратных метров до нескольких сотен квадратных километров, с размещенными на ней специальными сооружениями и технологическими системами, предназначенными для сборки, испытаний, подготовки и запуска ракет-носителей, космических аппаратов и межорбитальных станций» [17].

Охрана труда – это «комплекс мер, направленных на сохранение жизни и здоровья людей в процессе производственной деятельности» [9].

Паспорт безопасности предприятия – это «документ, который содержит информацию о состоянии безопасности на предприятии, включает анализ потенциальных угроз, оценку рисков, а также меры по их минимизации» [20].

Пропаганда охраны труда – «распространение знаний об охране труда и формирование убеждения в необходимости этой системы защиты» [16].

1 Средства и методы информационного обеспечения

Объект исследования – космодром Байконур. Байконур – 1-я (знаменитый «Гагаринский старт») и 31-я площадки предназначены для ракет-носителей, которые выводят в космос грузовые «Прогрессы» и пилотируемые «Союзы» (рисунок 1).

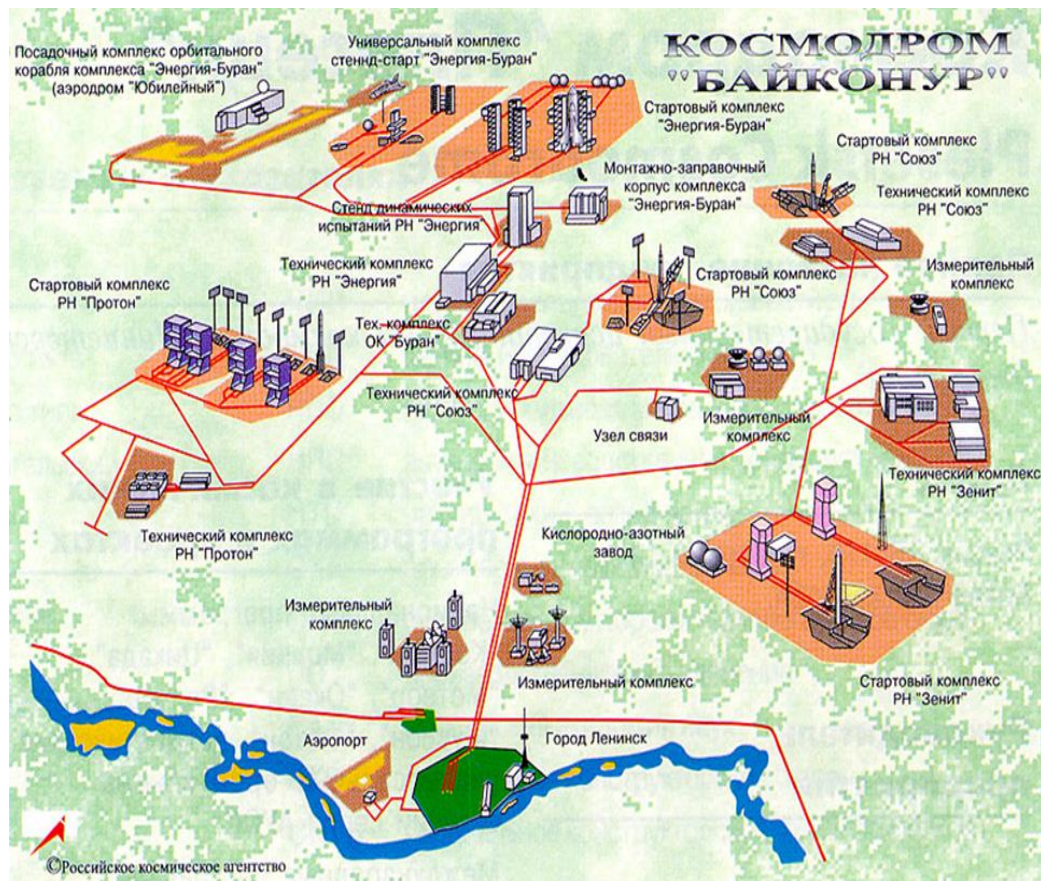


Рисунок 1 – Инфраструктура космодрома Байконур

Космодром – это «специально оборудованная территория, занимающая площадь от нескольких сотен квадратных метров до нескольких сотен квадратных километров, с размещенными на ней специальными сооружениями и технологическими системами, предназначенными для сборки, испытаний, подготовки и запуска ракет-носителей, космических аппаратов и межорбитальных станций» [17].

«Крупный современный космодром включает в себя стартовые, технические, посадочные, командно-измерительные комплексы, научно-исследовательские и испытательные подразделения, стендовые базы, информационно-вычислительные центры, командные пункты и, как правило, комплекс предполетной подготовки и послеполетной реабилитации космонавтов. Кроме того, космодром должен иметь ряд вспомогательных объектов – аэродрома, заводы по производству компонентов топлив, теплоэлектростанции, промышленные и сельскохозяйственные предприятия, железнодорожные и автомобильные коммуникации, а также поля падения отделяющихся ступеней ракет-носителей и элементов космических аппаратов и хилой город - административный центр с медицинскими, культурными, учебными, спортивными, торгово-бытовыми и другими учреждениями. Обслуживающий персонал космодрома может состоять из нескольких десятков тысяч человек» [17].

С начала 2000-х проведена мощнейшая модернизация пусковых комплексов и всей инфраструктуры космодрома, позволившая перейти на цифровые ракеты-носители. Сейчас на Байконуре функционируют четыре стартовых комплекса для пусков ракет-носителей; 13 монтажно-испытательных корпусов для предстартовой подготовки. Корабли и космические аппараты в космос выводят ракеты серии «Союз»: 2.1а, 2.1б, ФГ, а также «Протон-М». К июню 2023 года пять ракет выполнили свою миссию, еще минимум четыре запуска запланированы на вторую половину года. В 2022 году состоялось семь успешных стартов, в 2021 году – четырнадцать [10].

«Космодром Байконур находится на территории Казахстана, вблизи посёлка Торетам. После распада СССР Россия арендовала у Казахстана весь комплекс Байконур. Сейчас договор продлён до 2050 года. Космодром Байконур, арендуемый правительством Российской Федерации у правительства Республики Казахстан, размещен на территории Кзыл-Ординской области в районе поселка Тюра-Там на правом берегу нижнего течения реки Сырдарья, занимает площадь 7360 км². Территория космодрома

представляет собой равнину, пересеченную за пределами космодрома с востока на запад р. Сырдарья. Климат территории резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (100-120 мм в год). Местная речная сеть отсутствует» [7].

Основным правовым документом, регулирующим работу космодрома Правовое положение Космодрома «Байконур». Конституция РФ – основной Закон страны, который закрепляет и провозглашает конституционные права и свободы человека и гражданина в сфере труда. С 1999 года на стартовом комплексе площадки 1 (Гагаринский старт) проведено больше 80 работ по доработке. Было смонтировано и введено в эксплуатацию 27 новых систем и агрегатов, построено 5 зданий и сооружений, в том числе, газификационная и гелиевая компрессорная.

По Государственной программе РФ «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы» на стартовых комплексах «Союза» также планируются работы по повышению надежности, точности измерения силовых нагрузок и эксплуатационных характеристик, увеличение срока службы стартовых систем, транспортно-установочного агрегата, а также доработка стационарных холодильно-нагревательных установок и пультов.

На стартовых комплексах «Протона», на левом фланге космодрома, было проведено свыше 50 доработок, введено в эксплуатацию 125 новых агрегатов и систем.

Осмотр технического состояния электрооборудования и электрических сетей на объектах космического центра проводится с целью обеспечения безопасности и надежности энергоснабжения. В ходе осмотра специалисты проверяют состояние кабелей, коммутационной аппаратуры, трансформаторов, распределительных устройств и других элементов электроустановок. Это включает в себя проверку на наличие видимых повреждений, признаков износа, коррозии, а также тестирование электрических параметров оборудования.

По результатам осмотра составляется акт, в котором указывается текущее состояние электрооборудования, выявленные дефекты и рекомендации по их устранению. Также акт может содержать информацию о необходимости замены или модернизации оборудования для обеспечения соответствия требованиям безопасности и эффективности. Помимо этого, могут проводиться измерения сопротивления изоляции, испытания заземляющих устройств, проверка устройств защиты от перенапряжения и другие необходимые проверки.

Таким образом, осмотр технического состояния оборудования является важной частью обслуживания объектов космического центра и позволяет поддерживать их в рабочем состоянии.

Настоящее исследование проводилось в подразделении «ЦЭНКИ» космическом центре «Южный». Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (АО «ЦЭНКИ») – предприятие Роскосмоса.

Основные направления деятельности космического центра «Южный»:

- «эксплуатация технических и стартовых комплексов космодрома;
- обеспечение всеми видами связи технологических процессов подготовки и запуска РН и КА различного назначения;
- эксплуатация средств и сооружений связи комплекса;
- участие в работах по разработке и внедрению средств связи и объектов информатизации на космодроме;
- поставка, хранение и подготовка компонентов ракетного топлива;
- комплекс службы экологического контроля и мониторинга космодрома;
- метеорологическое обеспечение служб космодрома;
- авиационное обеспечение функционирования космодрома;
- контроль работ комплекса» [13].

Приказом Роскосмоса АО «ЦЭНКИ» определено головным предприятием по экологическому мониторингу территорий космодрома Байконур и районов падения отделяющихся частей ракет-носителей.

Байконур, несомненно, должен быть обеспечен бесперебойной электроснабжением системой аварийного спасения на космодроме.

Одной из задач подразделения по обеспечению безопасности на производстве является выявление и классификация вредоносных условий труда. На основе производственного процесса проведем анализ возможных воздействий ОВПФ на сотрудников. Результаты исследований помогут определить способы предотвращения производственных травм. Перечисленные вредоносные категории соответствуют ГОСТ 17803-72. Проанализируем данные по обнаружению ОВПФ при осмотре МДУ РБ «Фрегат».

Итоги обнаружения вредоносных условий труда показывают потенциальные угрозы аварийности на предприятии. КРБ «Фрегат», занимающийся ремонтом и техническим обслуживанием, сталкивается с физическими и химическими ОВПФ.

Профессии и рабочие места, занятые в технологических процессах АО «ЦЭНКИ»: гальваник, столяр, слесарь механосборочных работ, электрогазосварщик, электрик, токарь, заточник, маляр, слесарь-инструментальщик, монтажник, фрезеровщик, регулировщик электронных устройств, намотчик, специалист (оператор БПЛА), инженер по эксплуатационному содержанию летного поля.

Требования ОТ к технологическим процессам АО «ЦЭНКИ»:

- «технологическое оборудование и производственные помещения должны соответствовать требованиям безопасности и охраны труда, включая системы вентиляции, освещения, пожарной безопасности, а также средства индивидуальной защиты;
- должны быть разработаны и соблюдаться инструкции по охране труда для каждой технологической операции. Работы должны проводиться в соответствии с утвержденными технологическими картами и инструкциями, исключая возможность возникновения опасных ситуаций;

- технологические процессы должны быть организованы таким образом, чтобы минимизировать воздействие на работников вредных и опасных производственных факторов, таких как шум, вибрация, электромагнитные излучения, токсичные вещества;
- необходимо максимально механизировать и автоматизировать процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой, переработкой опасных веществ, а также процессы, требующие большой физической нагрузки;
- все работники должны пройти обучение по охране труда и инструктаж по безопасным методам работы на конкретном оборудовании и при выполнении конкретных операций;
- на космодроме должны быть разработаны и соблюдаться правила пожарной безопасности, включающие организацию пожарной охраны, наличие первичных средств пожаротушения, эвакуационные пути и знаки безопасности;
- оборудование, средства защиты и другие средства обеспечения безопасности должны регулярно проверяться на исправность и соответствие требованиям безопасности;
- на космодроме должны быть разработаны и отработаны планы действий в случае аварийных ситуаций, включая эвакуацию персонала, локализацию аварии и ликвидацию ее последствий;
- должны быть разработаны и соблюдаться правила утилизации отходов, образующихся в результате технологических процессов, с соблюдением требований экологической безопасности;
- в зависимости от конкретных технологических процессов могут предъявляться дополнительные требования, например, по герметизации оборудования, использованию защитных костюмов, обеспечению связи» [10].

Бизнес активно использует ИТ-технологии для повышения безопасности работников. Современные производства настолько сложны,

масштабны и динамичны, что новые вызовы для техники безопасности и охраны труда (ОТиТБ) появляются ежедневно. Необходимо постоянно внедрять актуальные тренды в сфере промышленной безопасности, которые позволяют кратно снижать риски, предотвращать несчастные случаи и обеспечить бесперебойную работу предприятия.

В системе управления охраной труда специалисты обеспечиваются автоматизированным рабочим местом – АРМ, представляющего собой персональный компьютер с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет-сеть, обеспечивающим в первую очередь подключение к общероссийской и региональной системе по охране труда.

Автоматизированные рабочие места специалистов охраны труда (АРМ СОТ) должны обладать таким информационным обеспечением, которое соответствует профессиональной деятельности предприятия, целесообразности и обоснованности применения, обеспечивать своевременность, достоверность и полноту собираемой и передаваемой информации, кроме того, они должны обеспечивать формализацию знаний в области охраны труда.

Медиапространство в сфере охраны производства включает: документы по применяемым технологиям, хранилище информации о способах работы, программное обеспечение.

Одной из функций деятельности службы охраны труда является ведение популяризации безопасных методов труда, организация и управление этого вида деятельности возлагается на уполномоченные лица и на руководителей структурных подразделений.

Популяризация безопасности труда может проводится различными методами, перечень которых достаточно обширен, но основной целью всех методов служит формирование у сотрудников высокой ответственности соблюдения требований техники безопасности. К числу таких методов относят грамотный подбор специалистов, проведение всех необходимых инструктажей, лекций, организация наглядной агитации (просмотр фильмов,

экскурсии и др.), мониторинг наличия и правильного использования средств защиты (индивидуальной, коллективной), оборудование санитарных и бытовых помещений, информирование сотрудников о результатах разбора произошедших несчастных случаев в самой компании и на аналогичных предприятиях, организация консультаций психологов и работников системы социального страхования, организация постоянного жесткого контроля за соблюдением требований техники безопасности всеми сотрудниками предприятия, вручение на общих мероприятиях вознаграждений сотрудникам не допускающим нарушения требований безопасности.

Вывод по первому разделу

В первом разделе исследования уточнено, что одна из важнейших задач филиала АО «ЦЭНКИ» – КЦ «Южный» – обеспечение телеметрическими и траекторными измерениями пусков ракет, математическая обработка принятой измерительной информации. КРБ «Фрегат» разрабатывается на базе космодрома «Байконур» для укрепления безопасности охраны государства. Разработка КРБ «Фрегат» осуществляется, используя весь комплекс инструментов, находящихся в распоряжении космодрома «Байконур».

В составе информационной среды по безопасности труда присутствуют: нормативная база по используемым на предприятии технологиям, база данных о безопасных методах и условиях труда на рабочих местах, прикладное ПО.

Одной из функций деятельности службы охраны труда является ведение популяризации безопасных методов труда, организация и управление этого вида деятельности возлагается на уполномоченные лица и на руководителей структурных подразделений.

2 Варианты информационного обеспечения работников организации

Благодаря современным информационным технологиям значительно повышается эффективность управления и контроля системой техники безопасности и охраны труда.

Необходимо, чтобы медиасистема, используемая на производстве для улучшения контроля охраны труда, совпадала с особенностями производимых рабочих операций.

В настоящее время существуют программные обеспечения, позволяющие организовать работу в области охраны труда: «Охрана труд» для 1С: Предприятия, АРМ «Охрана труд», ЭРМ по охране труда «Охрана труда. «Редактор отчетных форм». «Анализ функциональности данных программных продуктов показывает, что каждый из них имеет свои преимущества и недостатки и подходит для предприятий разного профиля и размеров. Однако они не учитывают всех процессов в системе управления охраной труда предприятия и не всегда обеспечивают необходимый доступ к актуальной информации на всех уровнях управления, что не позволяет организовать деятельность по управлению охраной труда эффективно. Такие программы могут являться составной частью информационной системы предприятия» [12].

Одними из важных характеристик информационной системы, применяемой в сфере безопасности труда, являются обеспечение формализации данных и знаний, наличие простого и удобного интерфейса, совместимость с используемым на предприятии другим ПО, интеграция с общей системой управления производством.

Требования, предъявляемые к информационной базе, таковы:

- «удобство и простота эксплуатации;
- автоматизированная актуализация нормативной правовой базы;
- оперативная передача полных и надежных сведений;

- единство функционирования всех элементов системы управления;
- автоматизированный обмен информацией между всеми уровнями системы;
- четкое структурирование, разделение задач и ограничение доступа к элементам управления на каждом уровне;
- защита данных от несанкционированного доступа, искажения или уничтожения» [6].

Для результативной работы системы обеспечения безопасности производства, медиабазе необходимо содержать компоненты:

- «документация: база нормативных правовых актов в области охраны труда, база локальных актов, форм, бланков отчетов (включая типовые);
- показатели состояния условий труда: специальная оценка условий труда; травматизм (статистика, данные журналов учета травм, несчастных случаев); профессиональная заболеваемость (учет лиц с выявленными профессиональными заболеваниями, проведения медицинских осмотров); организация, проведение и результаты производственного контроля; идентификация и оценка профессиональных рисков; мероприятия по улучшению состояния условий труда; мониторинг и оценка результативности мероприятий;
- элементы организации работ по охране труда (в каждом подразделении, на предприятии в целом): уголки (виды информирования) охраны труда; мероприятия по повышению культуры охраны труда, пропаганды здорового образа жизнедеятельности; отчетность подразделений;
- компетентность и подготовка: обучение работников, руководителей, специалистов;
- проведение медицинских осмотров;

- данные по производственному оборудованию (наименования, места и даты установки, сроки освидетельствования), инструменту, средствам коллективной защиты;
- обязанность и ответственность: постановка задач руководителям подразделений, специалистам (исходящие и входящие локальные документы (приказы, письма, инструкции): исполнитель, место нахождения документа и срок исполнения, отчетность), определение потребностей во внутреннем и внешнем обмене информации;
- выдача, учет, чистка, ремонт, хранение средств индивидуальной защиты;
- оценка результативности деятельности (аудит, мониторинг, анализ эффективности и т.п.);
- другие элементы, в зависимости от специфики деятельности предприятия» [2].

Эти элементы рекомендуется структурировать в определенном порядке: «общие положения, определение области распространения системы, политика, функции, ответственность и полномочия в организации, планирование, средства обеспечения, деятельность, оценка результатов деятельности, совершенствование (улучшение)» [2].

Разнообразные информационные технологии для обеспечения безопасности сотрудников на производстве стали внедряться с обмена документацией в электронном виде. В соответствии с ФЗ № 311 от 1.03.2022 руководители предприятий получили возможность применять электронный документооборот в области обеспечения безопасности рабочих.

Однако важные документы, такие как акты о несчастных случаях и журналы учета средств индивидуальной защиты (СИЗ), – по-прежнему нужно заполнять на бумаге. Это требует лишних затрат времени на заполнение и практически неминуемо приводит к ошибкам.

В России промышленность активно внедряет технологии «Индустрии 4.0» – Интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект (ИИ). В 2024 году

они стали особенно популярны, так как на рынке появились доступные российские устройства и комплексные решения, как Цифровое производство. Теперь можно нанять автоматизированных инспекторов для круглосуточного контроля на производстве по разумной цене.

Решение на базе ИИ помогает автоматически обнаруживать нарушения техники безопасности, следить за соблюдением технологических процессов и контролировать наличие СИЗ на сотрудниках. Благодаря этому потенциальные опасности можно быстро выявлять и предотвращать.

Современные носимые устройства IoT с датчиками дополнительно повышают эффективность безопасности, контролируя состояние здоровья сотрудников и условия окружающей среды.

Все это создает новый подход и стандарты в охране и труда. Вместо простых правил безопасности создают комплексные и безопасные производственные пространства. Эта цифровая трансформация ОТ и ТБ основана на больших данных, которые теперь можно собирать и анализировать без участия человека.

В 2025 году виден ускоренный процесс цифровизации безопасности на производстве, особенно в отраслях повышенного риска: химической, в частности – нефтеперерабатывающей, строительной, тяжелом машиностроении.

Сегодня в большинстве компаний для обеспечения ОТ и ТБ используют методы постанализа, основанные на уже произошедших инцидентах. Однако с появлением новых технологий и решений на базе ИИ, предприятия начнут активно применять более современные подходы к управлению рисками производственной безопасности – предиктивный (от англ. predictive – предсказательное) и даже прескриптивный (от англ. prescriptive – предписывающий). Они помогают специалистам по безопасности предугадать потенциальные опасности и рекомендуют конкретные действия для предотвращения аварий.

На производствах продолжится и ускорится тренд на комплексность и целостность подхода к безопасности труда. Благодаря освобождению инспекторов, руководителей и других специалистов в области ОТ и ТБ от рутинных задач, распространятся и расширятся программы инструктажей, рабочей адаптации, управления стрессом, эргономических оценок, исследований и инноваций, другие практики и мероприятия, ставшие неотъемлемой частью современных техник и протоколов безопасности.

Регламентированная процедура по информационному обеспечению и пропаганде охраны труда представлена на рисунке 2.

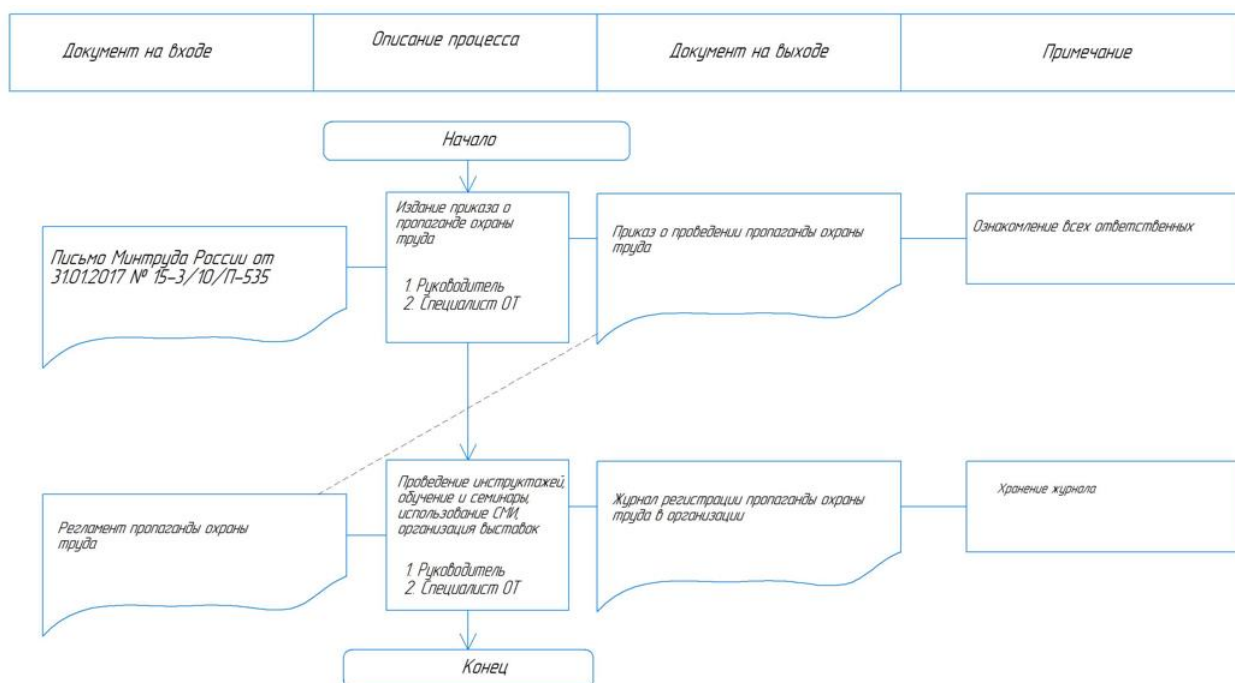


Рисунок 2 – Регламентированная процедура по информационному обеспечению и пропаганде охраны труда

Работа в административном офисе промышленного предприятия может казаться безопасной, но и здесь есть риски. Инженеры, технологи, нормировщики и бухгалтеры тоже подвержены риску травмирования на рабочем месте. Если рабочее место организовано неправильно, это может привести к проблемам с осанкой и даже к таким серьезным травмам, как

растяжения или разрывы связок. Травмы часто случаются не только из-за несчастных случаев, но и из-за повторяющихся действий или, наоборот, отсутствия движения.

Работодатели предотвращают часть подобного травматизма на рабочем месте с помощью эргономики. Стратегия заключается в обеспечении сотрудников инструментами, оборудованием и средой, которая снижает непреднамеренную нагрузку на организм и способствует формированию более здоровых привычек на рабочем месте. В этом помогает искусственный интеллект: он обнаруживает и предупреждает о возможных рисках, автоматически следя за условиями на рабочем месте. В умных офисах легче поддерживать комфорт и производительность сотрудников, отслеживая их состояние и условия работы.

Бизнес-аналитика (BI) становится одним из главных умных трендов в сфере охраны труда и промышленной безопасности. С помощью BI компании могут собирать и анализировать большие объемы данных о безопасности на рабочем месте. Это позволяет выявлять риски в определенных зонах предприятия, прогнозировать инциденты с конкретными сотрудниками и принимать обоснованные решения для улучшения условий труда.

Функции BI-аналитики помогают компаниям отслеживать соблюдение норм и стандартов, а также анализировать эффективность мер безопасности. Например, с помощью грамотно созданных дэшбордов можно легко обнаружить тенденции по травматизму в конкретных помещениях и оценить влияние различных факторов на безопасность.

Использование BI аналитики повышает управленческую осведомленность, скорость принятия решений и позволяет руководящему составу сосредотачивать внимание на том, что больше всего его требует в данный момент. Результат – безопасная и эффективная рабочая среда, более высокая производительность, высокие показатели по KPI.

Ознакомимся с медиасистемами в сфере обеспечения безопасности работников, функционирование которых поддерживает государственный аппарат управления:

- «единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда (ЕИСОТ) публикует: новости в области охраны труда, актуальную нормативную и справочную информацию, рекомендации по обеспечению функционирования системы управления охраной труда, лучшие практики в области охраны труда;
- на сайте МинТруда России есть доступ к реестрам, дающим ответы на следующие вопросы: осуществляют ли ИП и юридические лица обучение и проверку своих работников в области охраны труда, проходят ли сотрудники обучение в области охраны труда, опубликован ли в системе отчет о проведении специальной оценки условий труда (СОУТ), каким организациям дано разрешение проводить СОУТ, есть ли у специалистов организации, проводящей СОУТ, сертификат эксперта на проведение такой проверки и аккредитована ли в этой области сама организация, имеет ли организация право на обучение в области охраны труда;
- система тестирования лиц, претендующих на получение сертификата эксперта на право выполнения работ по СОУТ позволяет провести дистанционное тестирование экспертов в рамках аттестации на право выполнения работ по специальной оценке условий труда;
- реестр деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда - проверка наличия сведений о декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда в форме электронного документа;
- реестр аккредитованных лиц позволяет проверить наличие аттестата аккредитации и области аккредитации испытательной лаборатории организации, проводящей специальную оценку условий труда;

- ФГИС Росаккредитации – ресурс для подачи испытательным лабораториям подавать необходимые сведения о результатах деятельности, об изменениях состава работников и технической оснащенности в Росаккредитацию в электронном виде» [11].

Выводы по второму разделу

Сфера ОТ и ТБ неизбежно претерпит цифровую трансформацию благодаря технологическим достижениям, развитию нормативно-правовой базы о труде и вниманию к благополучию все более редких и дорогостоящих квалифицированных кадров. Важно интересоваться технологическими изменениями и своевременно осваивать новинки умных решений и устройств для ОТ и ТБ.

Понимание современных трендов и освоение технологий позволяет предприятиям легче выполнять строгие нормативные требования и развивать культуру промышленной безопасности экономичнее, при этом – гораздо надежнее обеспечивать здоровье и благополучие работников.

3 Мероприятия по совершенствованию информационного обеспечения работников организации в сфере охраны труда

До настоящего времени сотрудникам службы охраны труда многих предприятий приходится выполнять большой объем рутинной работы по оформлению документации, что сокращает время проведения контроля за безопасностью труда на рабочих местах. Эта проблема решается внедрением современных информационных технологий не только в сферу основного и вспомогательного производства, но и в систему охраны труда.

Осуществление управления безопасностью посредством АСУ ОТ существенно увеличивает объективность анализа защиты труда, гарантирует непрерывность ее управления, проводится автоматизированный сбор сведений по условиям труда рабочих мест, о случаях травматизма и причин, по которым произошло травмирование сотрудников, о случаях профзаболеваний, сведений о проводимых медосмотрах сотрудников. Такие автоматизированные системы позволяют не только проводить сбор информации, но и хранить, передавать, систематизировать, анализировать ее, что значительно повышает эффективность деятельности службы охраны труда.

«Внедрение АСУ ОТ на предприятии позволяет значительно уменьшить время на разработку и принятие эффективных решений, включая мониторинговые, которое способны снизить вероятность разнообразных внештатных ситуаций и свести к минимуму риски, причиной которых может стать человеческий фактор» [1].

«В структуре автоматизированной системы управления охраной труда, предусмотрено создание единой системы электронного документооборота и цифрового хранилища документации, определенных баз данных в области управления производственной безопасностью» [1].

«Современная автоматизированная система управления охраной труда (как любая информационная технология) должна отвечать следующим требованиям:

- обеспечение высокой степенью вычисления процесса обработки информации;
- включение в себя набора элементов, для достижения поставленной цели;
- эффективное осуществление целенаправленного управления информационными процессами» [8].

В настоящее время на рынке пользователям предлагается широкий спектр программных продуктов от разных IT-компаний, среди которых заслуживает внимание программный комплекс на базе искусственного интеллекта от компании «WS Consult». Данный комплекс позволяет следующее:

- «отслеживание изменений уровня рисков;
- реагирование на изменение уровня рисков и автоматического формирования политики безопасности;
- формирование мер управления возникшими угрозами;
- осуществление контроля исполнения требований безопасности на объектах, участках и в подразделениях» [8].

Руководители предприятия должны учитывать перед приобретением программных продуктов компетенции сотрудников, их функции в деятельности компании, объемы необходимого финансирования. Хорошо известно, что внедрение информационных технологий в систему охраны труда значительно увеличивает эффективность деятельности этой структуры, делает её работу более прозрачной, но и способствует созданию безопасных условий труда во всех подразделениях предприятия. Служба охраны труда – это связующий элемент всех подразделений, может в ряде производственных ситуациях инициировать какие-либо идеи или стать исполнителем, как любое подразделение предприятия.

Информационные технологии, применяемые на предприятии в службе охраны труда, оперативно показывают руководству возникающие проблемы и риски, которые требуют обязательного реагирования для их устранения.

Среди основных можно выделить:

- «экономическая проблема, обусловлена необходимостью закупки дорогостоящих специализированных программ и нового технологичного оборудования при отсутствии необходимых финансовых средств;
- образовательная проблема, связана с необходимостью обучения потенциальных пользователей информационных продуктов. На предприятиях зачастую имеет место несоответствие уровня используемых технологий и компетентности работников. Многие руководители и специалисты предпенсионного и пенсионного возраста отказались осваивать или не полностью освоили информационные технологии» [15].

Утилита АРМ «ОТ» (автоматизированное рабочее место – охрана труда) представляет собой программу, созданную для медиаподдержки работы сотрудника безопасности осуществления производственных процессов.

Программа позволяет выполнять следующие задачи:

- «ведение учета архива локальных актов по охране труда, осуществление контроля над их своевременным пересмотром, медосмотров, составление графиков проведения медосмотров;
- ведение учета нарушений по охране труда, проведение анализа нарушений по охране труда;
- ведение учета персонала, его проверки знаний, составление графиков проверки знаний персонала, а также автоматизирование процесса проверки знаний персонала;
- ведение учета травматизма, проведение анализа травматизма на предприятии» [19].

Место работы сотрудников безопасности оснащаются АРМ «ОТ», необходимое для увеличения результативности деятельности сотрудников, кроме того осуществляют сбор и обработку данных об охране жизни и здоровья работников предприятия.

Приложение обеспечивает удовлетворение нормативной документации системы управления охраной труда страны:

- «планирование, проведение и контроль инструктажей, обучения, медосмотров, аттестации рабочих мест по условиям труда, расследование и учет несчастных случаев;
- трехступенчатый контроль в режиме реального времени;
- внутренние аудиты, предписания, отчетность;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты» [4].



Рисунок 3 – Управление охраной труда

ELMA – это ВРМ-система, позволяющая автоматизировать и непрерывно улучшать бизнес-процессы (рисунок 4). Рекомендуемый программный комплекс позволяет пользователям значительно облегчить свою деятельность, практически полностью исключить монотонный нетворческий труд по оформлению и ведению документации, автоматизировать процесс контроля закупок и обеспечения сотрудников необходимыми СИЗ в соответствие с действующими нормативными требованиями безопасности

труда. Стоит отнести такую систему к универсальным средствам, поскольку сфера её применения довольно обширна, она может использоваться в кадровой службе, в логистической деятельности, документообороте, производстве.

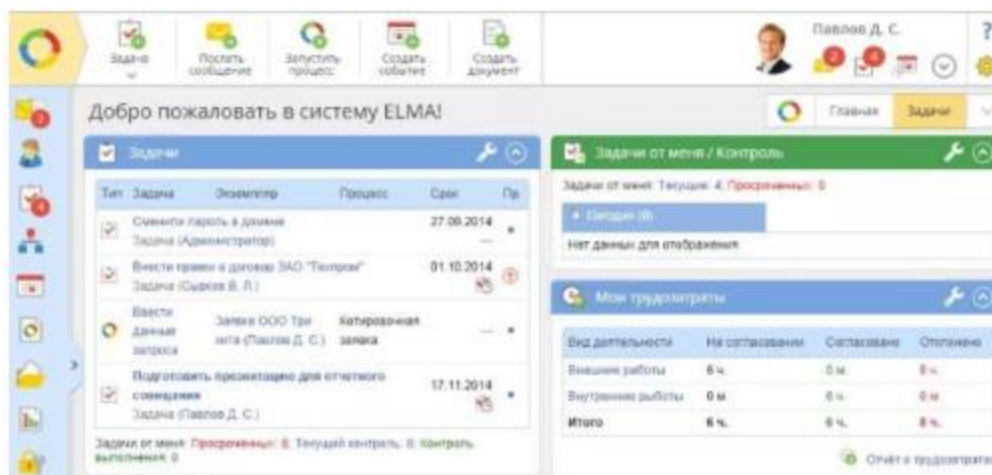


Рисунок 4 – Программа ELMA

Применение утилиты позволяет без участия человека собирать, анализировать и систематизировать полученную информацию.

Пользователям (специалисты службы охраны труда) предоставляется возможность автоматизировать процесс планирования инструктажей, проведения медицинских осмотров, создание базы выявленных нарушений безопасности труда и многое другое.

В последние годы внедрение на производствах программных комплексов в деятельности службы охраны труда стало достаточно востребованным.

Использование таких автоматизированных комплексов значительно повышает уровень обеспечения безопасности на производстве, управление и контроль за состоянием охраны труда становится более эффективным и наглядным. Собранные системой информация автоматически систематизируется, анализируется, пользователь использует её по своему назначению и в различных видах, например, по запросу может быть

сформирован список сотрудников работающих во вредных условиях, составлен план проведения проверки знаний по охране труда и сформирован список тех, кому надлежит пройти проверку в указанный месяц года [18].

Вывод по третьему разделу

В качестве вывода стоит отметить: современные информационные технологии, предназначенные для службы охраны труда, призваны значительно повысить эффективность специалистов, упростить их деятельность, с высокой степенью оперативности получать необходимые данные и своевременно принимать нужные решения, планировать мероприятия, но самое важное – такие системы повышают уровень безопасности труда на предприятии, что способствует снижению травматизма и сохранению здоровья сотрудников.

Благодаря функциональным возможностям таких программных продуктов в области охраны труда, они легко интегрируются с общей системой управления производством и едиными требованиями, действующими на данном предприятии, что позволяет организовать общий документооборот, контроль за исполнением требований и нормативных актов разного уровня.

4 Охрана труда

Безопасное производство – обязанность руководящих подразделений предприятия.

В центре внимания прокуратуры комплекса «Байконур» находятся вопросы обеспечения прав работников на безопасные условия труда в процессе осуществления работодателями производственной деятельности вне зависимости от форм собственности либо форм осуществления хозяйственной деятельности.

В 2021 году на территории комплекса зарегистрировано 7 случаев получения работниками травм на производстве (2020 год – 10). По результатам проверок обстоятельств наступления данных несчастных случаев, установления их причин и условий, прокурором комплекса в адрес одного работодателя внесено представление об устранении нарушений требований закона, которое последним рассмотрено и удовлетворено.

По постановлениям прокурора комплекса за нарушения правил охраны труда к административной ответственности по статье 5.27.1 КоАП РФ привлечено одно юридическое и одно должностное лицо, общая сумма наложенных административных штрафов составила 52 тысячи рублей. Данные штрафы правонарушителями уплачены в федеральный бюджет в полном объеме.

Фактов получения производственных травм, повлекших смерть работника, как и случаев повторного травматизма, в 2023 году в поднадзорных организациях не зарегистрировано. Исковые заявления, связанные с нарушениями прав работников в сфере охраны труда, в прошедшем году прокурором в суд не направлялись. Прокуратура комплекса обращает внимание всех работодателей вне зависимости от формы собственности либо формы осуществления своей хозяйственной деятельности на то, что в силу требований Трудового кодекса Российской Федерации на них возложена обязанность по

созданию безопасных условий труда их работников, обеспечение последних спецодеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты.

При этом за несоблюдение законодательства об охране труда установлена как административная, так и уголовная ответственность. Ситуация с обеспечением законности в сфере соблюдения прав работников на безопасные условия труда находится на постоянном контроле прокуратуры.

В качестве объектов исследования выбраны рабочие места электрика, специалиста (оператора БПЛА), инженера по эксплуатационному содержанию летного поля КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур». В таблице 1 рассмотрена характеристика рассматриваемого рабочего места.

Таблица 1 – Характеристика рабочих мест электрика, специалиста (оператора БПЛА), инженера по эксплуатационному содержанию летного поля КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»

Наименование рабочего места	Оборудование, инструмент на рабочем месте	Материалы, вещества	Виды выполняемых работ, трудовых операций
Электрик	Комбинированные плоскогубцы или пассатижи, инструменты, удаляющие изоляцию, набор для опрессовки кабелей, шуруповерт и набор необходимых отверток, гидравлические и секторные шинорезы	—	«Прокладка и замена проводки, смена, ремонт, установка защитного оснащения (УЗО), щита, счетчика, введение источников электроэнергии, настройка внешних и внутренних линий, электроосвещение, электротехнические операции, монтаж рабочего силового электрооборудования, слаботочные и пусконаладочные мероприятия, установка и наладка систем сигнализации, телефонных сетей и видеонаблюдения» [16]
Специалист (оператор БПЛА)	Беспилотный летательный аппарат, наземная станция управления, система навигации, средства связи, датчики, зарядные устройства, инструменты для	—	Обеспечивает работу беспилотных воздушных средств (БВС) в районе падения, с целью поиска мест нахождения людей в предпусковой период, отделяющихся частей ракет-носителей. Принимает непосредственное участие в проведении работ по обеспечению безопасности,

Продолжение таблицы 1

Наименование рабочего места	Оборудование, инструмент на рабочем месте	Материалы, вещества	Виды выполняемых работ, трудовых операций
	технического обслуживания		поиску, сбору, разделке на фрагменты, транспортировке фрагментов. Осуществляет проведение технической эксплуатации оборудования, закрепленного за подразделением. Создает полетные задания проведения полетов, настраивает технику, закрепляемую на БВС, оформляет необходимую сопутствующую документацию, а также занимается техническим обслуживанием и мелким ремонтам БВС
Инженер по эксплуатационному содержанию летного поля	Приборы для измерения ровности покрытия, оборудование для измерения коэффициента сцепления, тепловизоры, приборы для измерения геометрических параметров, машины для очистки взлетно-посадочных полос, техника для ремонта покрытия, спецтехника для обслуживания систем освещения и маркировки, оборудование для ремонта дренажной системы, аварийно-спасательное оборудование	—	Определение количества необходимых материалов для содержания искусственных покрытий и грунтовых частей аэродрома, посадочной площадки. Ограждение зон производства работ по содержанию искусственных покрытий и грунтовых частей аэродрома, посадочной площадки и опасных мест на аэродроме, посадочной площадке с установкой переносных маркировочных знаков. Очистка покрытий аэродрома, посадочной площадки от посторонних предметов и мусора. Выполнение работ по очистке аэродромных покрытий и светосигнального оборудования от снега и льда, посторонних предметов с использованием механизмов

Реестр рисков представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Реестр рисков рабочего места электрика КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»

№ опасности	Опасность	ID	Опасное событие
3	Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м	3.2	Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности
6	Обрушение наземных конструкций	6.1	Травма в результате заваливания или раздавливания
22	Груз, инструмент или предмет, перемещаемый или поднимаемый, в том числе на высоту	22.1	Удар работника или падение на работника предмета, тяжелого инструмента или груза, упавшего при перемещении или подъеме
24	Монотонность труда при выполнении однообразных действий в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1	Психозмоциональные перегрузки
27	Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
27	Электрический ток	27.3	Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ

На основании разработанного реестра рисков составим анкету для определения количественной оценки риска (таблица 3).

Таблица 3 – Анкета электрика КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Электрик	3	3.2	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	6	6.1	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	22	22.1	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	24	24.1	Вероятно	4	Приемлемая	2	8	Низкий
	27	27.1	Вероятно	4	Катастрофическая	5	20	Высокий
	27	27.3	Возможно	3	Катастрофическая	5	15	Средний

Продолжение таблицы 3

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Специалист (оператор БПЛА)	6	6.1	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	22	22.1	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	24	24.1	Вероятно	4	Приемлемая	2	8	Низкий
Инженер по эксплуатации и содержанию летного поля	6	6.1	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	22	22.1	Весьма вероятно	5	Приемлемая	2	10	Средний
	24	24.1	Вероятно	4	Приемлемая	2	8	Низкий

Диаграмма по уровню рисков электрика КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур» представлена на рисунке 5.

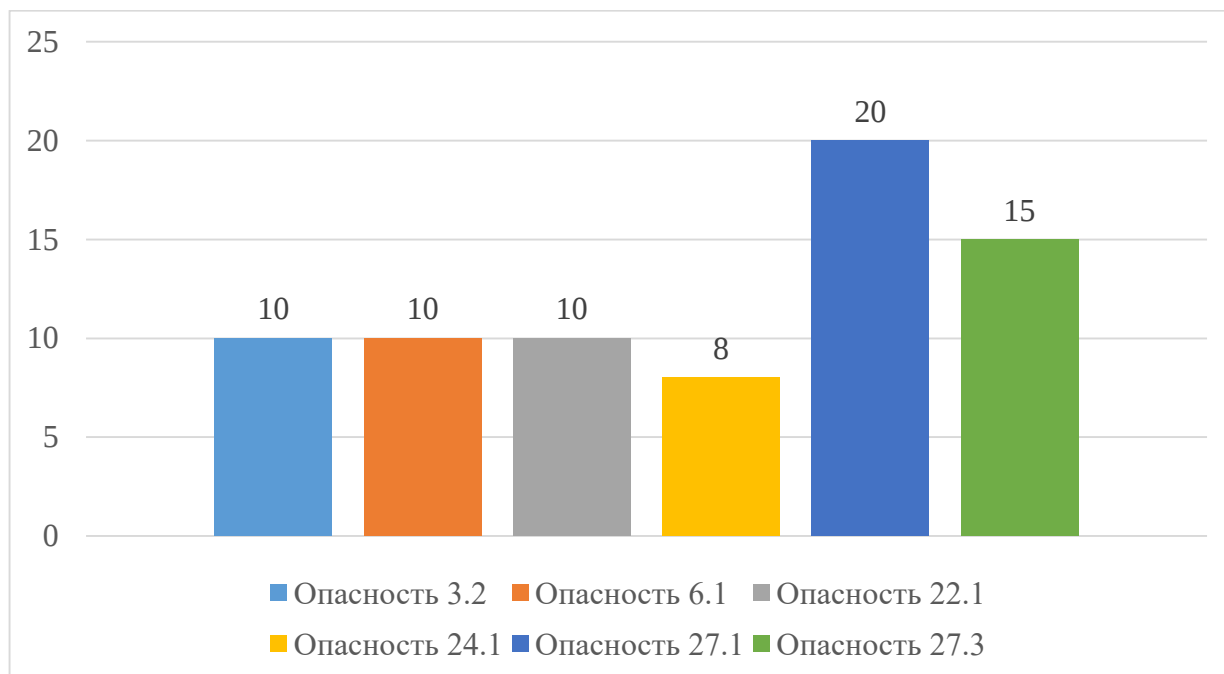


Рисунок 5 – Уровень рисков электрика КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»

Диаграмма по уровню рисков специалиста (оператора БПЛА) КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур» представлена на рисунке 6.

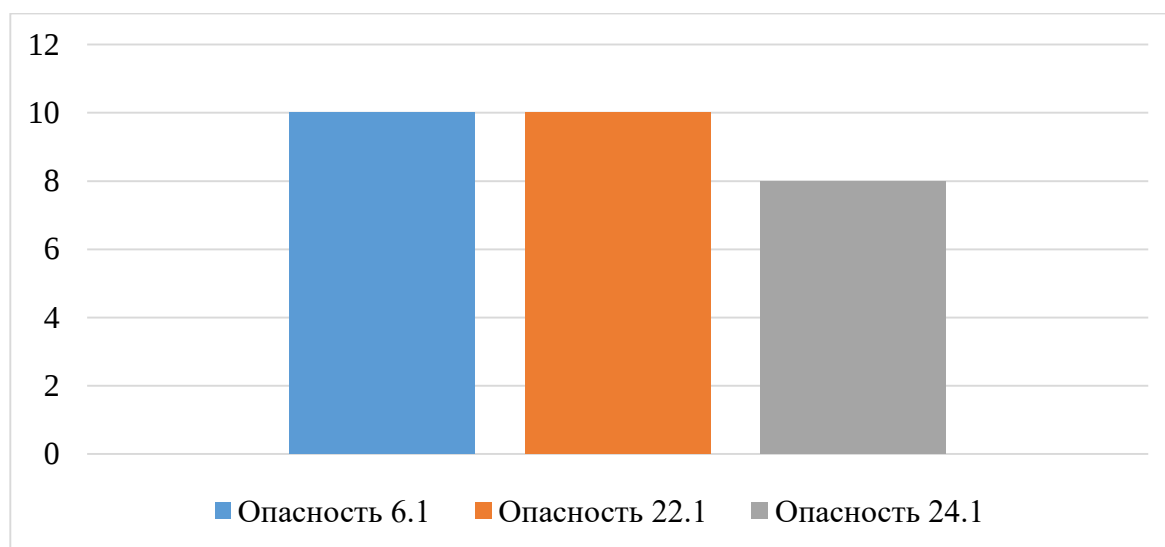


Рисунок 6 – Уровень рисков специалиста (оператора БПЛА) КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»

Диаграмма по уровню рисков инженера по эксплуатационному содержанию летного поля КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур» представлена на рисунке 7.

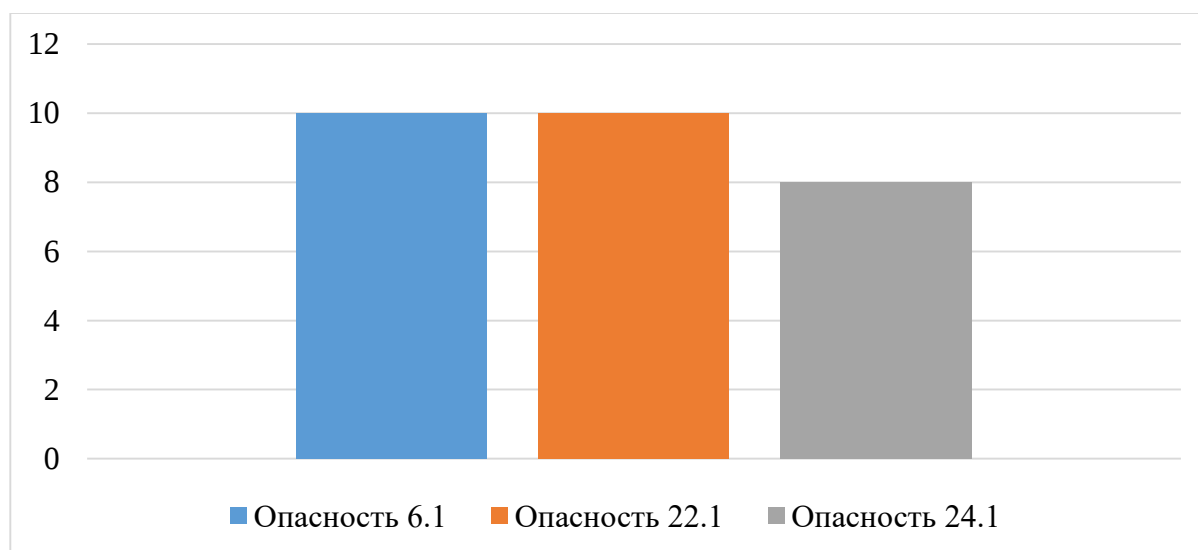


Рисунок 7 – Уровень рисков инженера по эксплуатационному содержанию летного поля КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»

Оценка вероятности опасного события определяется согласно методике, представленной в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка вероятности

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

Далее необходимо оценить степень тяжести последствий в таблице 5.

Таблица 5 – 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

Продолжение таблицы 5

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
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
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

Вслед за этим разрабатывается план действий по ликвидации повышенного уровня опасности на производственной площадке.

Сотрудники, чья работа не сопряжена с влиянием неблагоприятных условий работы, получают рабочую одежду исключительно в количестве, установленном по итогам анализа опасности производства.

Объем средств индивидуальной защиты, включенных в Единые типовые нормы для различных профессий, не может быть сокращен работодателем в зависимости от выявленных опасностей или переведен в категорию дежурных СИЗ [3]. В качестве смывающих средств используется туалетное кусковое мыло. Ежемесячную выдачу дерматологических средств заменяют на «установленную работодателем частоту, исходя из месячного расчета».

Процедура регистрации средств личной защиты с регламентированным периодом использования до 1 месяца устанавливается работодателем. Данные можно вносить в персональные учетные карточки как при реальном предоставлении СИЗ, так и с учетом периодической необходимости, однако не

более чем на 12 месяцев. Когда одно средство личной защиты объединяет защитные характеристики нескольких, а их регламентированные периоды использования различаются, регламентированный период использования выданного СИЗ определяется по наибольшему значению среди комбинированных средств.

Регламентированный период использования рабочей одежды в зависимости от погодных условий отсчитывается с даты её передач сотруднику и может не учитывать время хранения, отпуска сотрудника и период временной нетрудоспособности, однако не должен превышать 2,5 лет. Передача дежурных СИЗ между сменами или от одного сотрудника к другому не требует фиксации в карточке выдачи дежурных СИЗ.

Разрешается переводить в дежурные СИЗ после увольнения работника защитные каски. Сейчас этого делать нельзя, так как установлен запрет на перевод головных уборов в дежурные СИЗ.

Вывод по четвертому разделу

В четвертом разделе проанализирован реестр рисков рабочих мест электрика, специалиста (оператора БПЛА), инженера по эксплуатационному содержанию летного поля КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур». На основании разработанного реестра рисков составлена анкета для определения количественной оценки риска. Рассчитана количественная оценка риска по оценке значимости риска рассчитаем по опасному событию с ID 27.1. Затем, в зависимости от полученного значения, был сделан вывод о том, что согласно шкале значимости оценки риска риск, попадающий в диапазон 18 – 25 является высоким, поэтому необходимы мероприятия по снижению уровня риска.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Площадки обеспечения производства РКК «Байконур» включены в перечень опасных техногенных объектов, оказывающих негативное влияние на человека и природную среду.

Аварийность таких предприятий очень высока. К химически опасным объектам относятся предприятия химической, нефтехимической, металлургической и других отраслей промышленности, где отравляющие химические вещества содержатся в продукции, вспомогательных материалах.

Антропогенная нагрузка на окружающую среду представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы
КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур»	-	-	Стоки бытовые	ТКО, отходы бумажные, смет с территории малоопасный
Количество в год	-	1000 м ³ /год	8 т	Количество в год

Это обусловлено тем, что в процессе производства предприятие не производит прямого выброса существенных объемов в природную среду.

В качестве мер, уменьшающих влияние на климатические изменения и парниковые выбросы:

- «провести инвентаризацию источников прямых и косвенных выбросов ПГ и оценку выбросов ПГ в период строительства и эксплуатации терминала с использованием руководящих документов и общепризнанных международных методик;

- разработать и осуществить мероприятия по снижению выбросов ПГ и программу их мониторинга в соответствии со стандартами лучшей практики;
- обеспечить подготовку ежегодной отчетности по выбросам ПГ на этапе эксплуатации терминала» [5].

Атмосферный воздух:

- «провести суточные измерения качества воздуха по загрязняющим веществам на границах селитебных зон ближайших населенных пунктов с целью контроля соблюдения гигиенических нормативов в период строительства (1-2 раза в год);
- разработать программу мониторинга качества воздуха эксплуатации в соответствии со стандартами лучшей практики» [5].

Сведения о применяемых на объекте технологиях представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
Номер	Наименование		
-	АО НТЦ «Охрана», космодром Байконур	Водоснабжение	Соответствует
		Вентиляция	

Человеческое воздействие промышленного объекта на природную среду представляет собой комплекс отрицательных влияний, возникающих вследствие его работы. Эти влияния могут затрагивать различные элементы экологической системы, в том числе атмосферу, гидросферу, литосферу и биоресурсы. Для сокращения человеческого воздействия на природную среду промышленные объекты могут внедрять системы контроля экологических рисков, применять технологические новшества, направленные на уменьшение

вредных выбросов, осуществлять экологический аудит, а также придерживаться экологических правил и стандартов.

Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

Номер	Наименование загрязняющего вещества
1	Компоненты жидкого ракетного топлива, нефтепродукты, продукты их горения
2	Соединения тяжелых металлов
3	Бенз(а)пирен
4	Соединения цинка, меди, свинца, мышьяка

Вывод по пятому разделу

Выполненный анализ влияния КРБ «Фрегат» на природную среду при нормальном функционировании демонстрирует, что при создании и функционировании предприятие оказывает несущественное местное влияние на окружающую среду в районе космодрома «Байконур» и на околоземное пространство (включая ионосферу). Прямое создание и функционирование комплекса разгонного блока «Фрегат» на космодроме «Байконур» не вызовет ухудшения экологической обстановки в районах его функционирования.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Паспорт безопасности предприятия (ПБП) – это «документ, который содержит информацию о состоянии безопасности на предприятии, включает анализ потенциальных угроз, оценку рисков, а также меры по их минимизации. Он может быть необходим для соблюдения требований законодательства, обеспечения безопасности сотрудников и защиты имущества компании. Отсутствие Паспорта безопасности объекта предпринимательской деятельности значительно снижает уровень антитеррористической защищенности, что свидетельствует о невыполнении его правообладателем требований действующего законодательства РФ по противодействию терроризму» [20].

Паспорт безопасности представлен в Приложении А.

Вывод по шестому разделу

Запланированные меры и действия по охране труда на объектах КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур» являются полными и действенными для предотвращения внештатных ситуаций техногенного и природного характера, защиты сотрудников и машин, объектов, окружающих предприятие, и уменьшения финансовых потерь от внештатных случаев.

7 Оценка эффективности мероприятия по обеспечению техносферной безопасности

В исследовании предлагается внедрение системы, позволяющей автоматизировать и непрерывно улучшать бизнес-процессы.

Таблица 9 представляет план действий для повышения уровня охраны труда в АО НТЦ «Охрана», космодром Байконур.

Таблица 9 – План действий для повышения уровня охраны труда в АО НТЦ «Охрана», космодром Байконур.

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения
АО НТЦ «Охрана», космодром Байконур	Рабочие места специалистов охраны труда обеспечиваются необходимым оборудованием и программным комплексом	Комплекс позволяет пользователям значительно облегчить свою деятельность, практически полностью исключить монотонный нетворческий труд по оформлению и ведению документации, автоматизировать процесс контроля закупок и обеспечения сотрудников необходимыми СИЗ. Сфера применения довольно обширна, она может использоваться в кадровой службе, в логистической деятельности, документообороте, производстве	15.03.2025-25.08.2025	Отдел главного инженера Отдел охраны труда

Информация, необходимая для анализа экономической выгоды предложенных инициатив, содержится в таблице 10.

Таблица 10 – Исходные данные для расчета

Наименование показателя	усл. обозн.	ед. измер.	Данные	
			1	2
«Численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [14].	Ч _і	чел.	6	0
«Годовая среднесписочная численность работников» [14].	ССЧ	чел.	215	
«Число пострадавших от несчастных случаев на производстве» [14].	Ч _{нс}	чел.	1	0
«Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями» [14].	Д _{нс}	дн	14	0
«Плановый фонд рабочего времени в днях» [14].	Ф _{план}	дни	247	247
«Ставка рабочего» [14]	Т _{чс}	руб/час	112	
«Коэффициент доплат» [14].	k _{допл.}	%	10	0
«Продолжительность рабочей смены» [14].	Т	час	8	
«Количество рабочих смен» [14].	S	шт	1	
«Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем» [14].	μ	-	2	
Единовременные затраты	З _{ед}	руб.	94000	

«Уменьшение численности занятых (ΔЧ), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [14]:

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

«ССЧ– годовая среднесписочная численность работников, чел» [14].

$$\Delta Ч = \frac{6 - 0}{215} \cdot 100 = 3 \text{ чел.}$$

«Коэффициент частоты травматизма» [14]:

$$K_q = \frac{q_{HC} \cdot 1000}{ССЧ}, \quad (3)$$

$$K_{q_1} = \frac{1 \cdot 1000}{215} = 4,65$$

$$K_{q_2} = \frac{0 \cdot 1000}{215} = 0$$

«Коэффициент тяжести травматизма» [14]:

$$K_T = \frac{D_{HC}}{q_{HC}} \quad (4)$$

«где q_{HC} – число пострадавших от несчастных случаев на производстве чел» [14].

$$K_{T_1} = \frac{14}{1} = 14$$

$$K_{T_2} = \frac{0}{0} = 0$$

«Изменение коэффициента частоты травматизма» [14] (ΔK_q):

$$\Delta K_q = 100 - \frac{K_{q_2}}{K_{q_1}}, \quad (5)$$

$$\Delta K_q = 100 - \frac{0}{4,65} = 100$$

«Изменение коэффициента тяжести травматизма» [14] (ΔK_T):

$$\Delta K_T = 100 - \frac{K_{T_2}}{K_{T_1}}, \quad (6)$$

$$\Delta K_T = 100 - \frac{0}{14} = 100$$

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год» [14]:

$$BUT = \frac{100 \cdot D_{HC}}{ССЧ}, \quad (7)$$

$$BUT_1 = \frac{100 \cdot D_{HC}}{ССЧ} = \frac{100 \cdot 14}{215} = 6,5 \text{ дн / чел.}$$

$$BUT_2 = \frac{100 \cdot D_{HC}}{ССЧ} = \frac{100 \cdot 0}{215} = 0 \text{ дн / чел.}$$

«Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего» [14]:

$$\Phi_{ФАКТ} = \Phi_{ПЛАН} - BUT, \quad (8)$$

$$\Phi_{ФАКТ_1} = 247 - 6,5 = 240,5 \text{ дн.}$$

$$\Phi_{ФАКТ_2} = 247 - 0 = 247 \text{ дн.}$$

«Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда» [14]:

$$\Delta\Phi_{\Phi_{AKT}} = \Phi_{\Phi_{AKT_2}} - \Phi_{\Phi_{AKT_1}}, \quad (9)$$

$$\Delta\Phi_{\Phi_{AKT}} = 247 - 240,5 = 6,5 \text{ дн.}$$

«Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу» [14]:

$$\mathcal{Q}_q = \frac{BUT_1 - BUT_2}{\Phi_{\Phi_{AKT_1}}} \cdot \mathcal{Q}_1 = \frac{6,5 - 0}{240,5} \cdot 1 = 0,03 \text{ дн.} \quad (10)$$

«Ф_{факт1} – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни» [14];

«Общий годовой экономический эффект (Э_г) от мероприятий» [14]:

$$\mathcal{E}_g = \mathcal{E}_{M3} + \mathcal{E}_{УСЛ.ТР} + \mathcal{E}_{СТРАХ} \quad (11)$$

«Среднедневная заработная плата» [14]:

$$ЗПЛ_{дн} = T_{час} \cdot T \cdot S \cdot (100\% + k_{допл}), \quad (12)$$

$$ЗПЛ_{дн1} = 112 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100\% + 10\%) = 985,6 \text{ руб.}$$

$$ЗПЛ_{дн2} = 112 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100\% + 0\%) = 896 \text{ руб.}$$

«Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве» [14]:

$$P_{M3} = BUT \cdot ЗПЛ_{дн} \cdot \mu, \quad (13)$$

$$P_{M3_1} = 6,5 \cdot 985,6 = 6406,4 \text{ руб.}$$

$$P_{M3_2} = 0 \cdot 896 \cdot 2 = 0 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия материальных затрат» [14]:

$$\mathcal{E}_{M3} = P_{M3_1} - P_{M3_2} \quad (14)$$

«где P_{M3_1} , P_{M3_2} – материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб» [14].

« $T_{\text{чс.}}$ – часовая тарифная ставка, руб/час» [14].

$$\mathcal{E}_{M3} = 6406,4 - 0 = 6406,4 \text{ руб.}$$

«Среднегодовая заработная плата» [14]:

$$ЗПЛ_{\text{год}1} = ЗПЛ_{\text{дн}} \cdot \Phi_{\text{план}} = 985,6 \cdot 211 = 207961,6 \text{ руб.}$$

$$ЗПЛ_{\text{год}2} = ЗПЛ_{\text{дн}} \cdot \Phi_{\text{план}} = 896 \cdot 209 = 187264 \text{ руб.} \quad (15)$$

«Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот» [14]:

$$\mathcal{E}_{\text{УСЛ.ЛП}} = (Ч_1 - Ч_2) \cdot (ЗПЛ_{\text{год}1} - ЗПЛ_{\text{год}2}) \quad (16)$$

«где $ЗПЛ_{\text{дн}}$ – среднедневная зар.плата одного работающего, руб» [14].

$$\mathcal{E}_{\text{УСЛ.ЛП}} = (6 - 0) \cdot (207961,6 - 187264) = 124185,6 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование» [14]:

$$\mathcal{E}_{СТРАХ} = \mathcal{E}_{УСЛ.ТР} \cdot t_{cmp} = 124185,6 \cdot 1 = 124185,6 \text{ руб.} \quad (17)$$

«Где $t_{страх}$ – страховой тариф» [14].

$$\mathcal{E}_r = 6406,4 + 124185,6 + 124185,6 = 254777,6 \text{ руб.}$$

«Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий» [14]:

$$T_{ед} = \frac{Z_{ед}}{\mathcal{E}_e} = \frac{94000}{254777,6} = 0,37 \text{ руб./год} \quad (18)$$

«Коэффициент экономической эффективности затрат» [14]:

$$E_{ед} = \frac{1}{T_{ед}} = \frac{1}{0,37} = 2,7$$

«где $T_{ед}$ – срок окупаемости единовременных затрат, год» [14].

Выводы по седьмому разделу

Применение данной утилиты в отделе по безопасности труда позволяет без участия человека осуществлять сбор, анализ и систематизацию документации специалистам службы безопасности, возможно автоматизировать процесс проведения инструктажей, осмотров медиками, создание архива нарушений и других функций.

Экономический эффект от предлагаемого к внедрению решения, которое повышает уровень безопасности, оценивается в 254777,6 тысяч рублей.

Заключение

В первом разделе исследования уточнено, что одна из важнейших задач филиала АО «ЦЭНКИ» – КЦ «Южный» – обеспечение телеметрическими и траекторными измерениями пусков ракет, математическая обработка принятой измерительной информации.

КРБ «Фрегат» разрабатывается на базе космодрома «Байконур» для укрепления безопасности охраны государства. Разработка КРБ «Фрегат» осуществляется, используя весь комплекс инструментов, находящихся в распоряжении космодрома «Байконур».

В составе информационной среды по безопасности труда присутствуют: нормативная база по используемым на предприятии технологиям, база данных о безопасных методах и условиях труда на рабочих местах, прикладное ПО. Одной из функций деятельности службы охраны труда является ведение популяризации безопасных методов труда, организация и управление этого вида деятельности возлагается на уполномоченные лица и на руководителей структурных подразделений.

Во втором разделе сделан вывод о том, что сфера ОТ и ТБ неизбежно претерпит цифровую трансформацию благодаря технологическим достижениям, развитию нормативно-правовой базы о труде и вниманию к благополучию все более редких и дорогостоящих квалифицированных кадров. Важно интересоваться технологическими изменениями и своевременно осваивать новинки умных решений и устройств для ОТ и ТБ.

Понимание современных трендов и освоение технологий позволяет предприятиям легче выполнять строгие нормативные требования и развивать культуру промышленной безопасности экономичнее, при этом – гораздо надежнее обеспечивать здоровье и благополучие работников.

В качестве вывода по третьему разделу стоит отметить: современные информационные технологии, предназначенные для службы охраны труда, призваны значительно повысить эффективность специалистов, упростить их

деятельность, с высокой степенью оперативности получать необходимые данные и своевременно принимать нужные решения, планировать мероприятия, но самое важное – такие системы повышают уровень безопасности труда на предприятии, что способствует снижению травматизма и сохранению здоровья сотрудников.

Благодаря функциональным возможностям таких программных продуктов в области охраны труда, они легко интегрируются с общей системой управления производством и едиными требованиями, действующими на данном предприятии, что позволяет организовать общий документооборот, контроль за исполнением требований и нормативных актов разного уровня.

В четвертом разделе проанализирован реестр рисков рабочего места электрика КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур». На основании разработанного реестра рисков составлена анкета для определения количественной оценки риска.

Рассчитана количественная оценка риска по оценке значимости риска рассчитаем по опасному событию с ID 27.1. Затем, в зависимости от полученного значения, был сделан вывод о том, что согласно шкале значимости оценки риска риск, попадающий в диапазон 18 – 25 является высоким, поэтому необходимы мероприятия по снижению уровня риска.

Выполненный анализ влияния КРБ «Фрегат» на природную среду при нормальном функционировании демонстрирует, что при создании и функционировании предприятие оказывает несущественное местное влияние на окружающую среду в районе космодрома «Байконур» и на околоземное пространство (включая ионосферу). Прямое создание и функционирование комплекса разгонного блока «Фрегат» на космодроме «Байконур» не вызовет ухудшения экологической обстановки в районах его функционирования.

Запланированные меры и действия по охране труда на объектах КРБ «Фрегат» на космодроме «Байконур» являются полными и действенными для предотвращения внештатных ситуаций техногенного и природного характера,

защиты сотрудников и машин, объектов, окружающих предприятие, и уменьшения финансовых потерь от внештатных случаев.

Применение данной утилиты в отделе по безопасности труда позволяет без участия человека осуществлять сбор, анализ и систематизацию документации специалистам службы безопасности, возможно автоматизировать процесс проведения инструктажей, осмотров медиками, создание архива нарушений и других функций.

Экономический эффект от предлагаемого к внедрению решения, которое повышает уровень безопасности, оценивается в 254777,6 тысяч рублей.

Список используемых источников

1. Автоматизация системы управления охраны труда [Электронный ресурс] : Официальный сайт WS-Consult. URL: <https://ws-consult.ru/avtomatizacziya-sistemy-upravleniya-okhranoj-trudv> (дата обращения: 10.01.2025).
2. Аксенов В. А., Чаплыгин В. С. Роль документированной информации в системе управления охраной труда // Проблемы безопасности российского общества. 2022. №2. С. 76-79.
3. Алексеева Н. В., Романова Е. В. Средства индивидуальной защиты. Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2019. 83 с.
4. АРМ ОТ – автоматизированное рабочее место специалиста по охране труда [Электронный ресурс]. URL: https://ohranatruda.ru/ot_soft/arm/ (дата обращения: 02.02.2025).
5. Барановская П. М. Антропогенная нагрузка на окружающую среду. Воронеж : ВГУИТ, 2022. 129 с.
6. Гиззатулина Л. И., Махиянова Р. Р. Информационное обеспечение управления охраной труда на предприятии // Издательство Башкирского государственного университета. 2022. №1. С. 12-14.
7. Договор аренды комплекса Байконур между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан [Электронный ресурс]. URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_safety/1585161/ (дата обращения: 30.04.2024).
8. Каким требованиям должна отвечать информационная технология? [Электронный ресурс]: Информационные технологии в управлении охраной труда. URL: https://studwood.net/1585851/informatika/sostavlyayet_osnovu_sovremennyh_informatsionnyh_tehnologiy (дата обращения: 14.01.2025).
9. Карнаух Н. Н. Охрана труда. М. : Юрайт, 2025. 343 с.

10. Космодром «Байконур» Госкорпорация «Роскосмос» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.roscosmos.ru/479/> (дата обращения: 02.04.2024).

11. Кукаренко К. А. Информационные технологии в управлении охраной труда на предприятии // Наука молодых – будущее России. 2019. №7. С. 40-43.

12. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности. М. : Издательство Юрайт, 2025. 236 с.

13. Официальный сайт ЦЭНКИ [Электронный ресурс]. URL : <http://www.russian.space/> (дата обращения: 30.04.2024).

14. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности [Электронный ресурс] : Методические указания по выполнению раздела / Т.Ю. Фрезе. URL: <https://edu.rosdistant.ru/course/view.php?id=3014> (дата обращения: 05.01.2025).

15. Проблемы внедрения компьютерных технологий в процесс обучения охране труда [Электронный ресурс]: Информационные технологии в управлении охраной труда. URL : https://studwood.net/2048337/bzhd/problemny_vnedreniya_kompyuternyh_tehnologiy_protsses_obucheniya_ohrane_truda (дата обращения: 14.01.2025).

16. Пушенко С. Л. Анализ и профилактика производственного травматизма // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. 2021. № 44. С. 157–165.

17. Сарапулов В. Н. Проблемы обеспечения безопасного функционирования космодрома «Байконур». Набережные Челны, 2006. 290 с.

18. Чепелев А. М., Хомякова В. С. Использование современных информационных технологий в управлении охраной труда // Молодежь и наука. 2022. №9. С. 14-18.

19. Шабанова Д. Н. К вопросу о роли документированной информации в системе управления охраной труда предприятия // Безопасность и охрана труда. 2020. №2. С. 16-21.

20. Широков Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона. СПб. :Лань, 2023. 556 с.

Приложение А

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Филиал «Байконур» АО НТЦ «Охрана»
(наименование объекта (территории))

г. Байконур
(наименование населенного пункта)

2024 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

<i>Филиал «Байконур» АО НТЦ «Охрана»</i>
(наименование органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)
<i>368320, г. Байконур, пр-т Королева, д.36.</i>
<i>Тел.: +7 (33622) 4-37-47. Факс: +7 (33622) 4-37-47. bf@aontc.ru</i>
(адрес объекта (территории), телефон, факс, адрес, электронной почты)
<i>80.10</i>
(основной вид деятельности органа (организации), в ведении которого находится объект (территория))
<i>1</i>
(категория объекта (территории))
<i>7360 м²</i>
(общая площадь объекта (территории), кв. метров, протяженность периметра, метров)
<i>84-11-2020-000144</i>
(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)
<i>Пономарев А.В.</i>
(ф.и.о. должностного лица, осуществляющего непосредственное руководство деятельностью работников на объекте (территории), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)
<i>Пономарев А.В.</i>
(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)

<i>круглосуточно</i>
(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 930. (человек).

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), 750 (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), 180 (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
Транспортно-стартовое и пусковое оборудование	120	480	Разрушение объектов, важных для жизни населения	Ущерб жизни и здоровью человека, имущественный ущерб, экологический ущерб, нарушение общественной безопасности
Системы заправки и заправочное оборудование	70	350		

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

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Транспортно-стартовое и пусковое оборудование	120	480	Разрушение объектов, важных для жизни населения	Ущерб жизни и здоровью человека, имущественный ущерб, экологический ущерб, нарушение общественной безопасности
Системы заправки и заправочное оборудование	70	350		

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

По периметру

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

Взрывные устройства, БПЛА, кибератака

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

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Взрыв и пожар, утечка данных

(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 – 4000-7000 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
930	Разрушение технологического оборудования, зданий	250 млн.руб.

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

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

Управление МВД РК, Совет безопасности РК, Министерство по ЧС РК, НТЦ «Охрана», штатный персонал

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

Территория ограждена по периметру, КТС GSM с подключением на ПЦО ОВО Росгвардии РК, охранно-пожарная сигнализация, видеокамеры на территории объекта

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

Охранно-пожарная сигнализация - установлен и функционирует КПС, обеспечивающий передачу сигнала тревоги на пульт ЦУС Министерства по ЧС РК;

Центральный вход/выход оснащен автоматической пропускной системой с датчиками
(наличие, марка, характеристика)

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

Дизельный электрогенератор; телефонная проводная связь и внутренний коммутатор
(наличие, количество, характеристика)

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

«ШОК-30», периметральная сигнализация

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

Один стационарный (РС Z 600) и два ручных (MD – 3003 и МЕГЕОН – 45002)

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Система охранная телевизионная (СОТ), телевизионная система замкнутого типа, предназначенная для получения телевизионных изображений и извещений о тревоге с охраняемого объекта, 20 внутренних видеокамер марки ST-182 IP HOME, 5 наружных видеокамер марка КРС-№700РН

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

26 фонарей уличного освещения; система аварийного освещения.

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

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

Для прохода людей оборудованный системой контроля электронного доступа - 1, для проезда автомобилей - 1

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

Для выхода людей - 2, для автомобилей 1

в) электронная система пропуска

в наличии, центральный вход в здание, система контроля и управления доступом (СКУД)

(наличие, тип установленного оборудования)

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

Физическая охрана осуществляется НТЦ «Охрана», в штате подразделения охраны - три человека

(человек, процентов)

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

а) наружное противопожарное водоснабжение

Пожарный водопровод – кольцевой 250; 225 л/с; 4 штуки.

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

Внутренние пожарные краны отсутствуют

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Установлен и функционирует КПС, обеспечивающий передачу сигнала тревоги на пульт ЦУС ГО Министерства по ЧС РК. Вывод сигнала дублируется на пульт пожарной охраны. Здание оснащено извещателем пожарным дымовым, извещателем пожарным линейным, извещателем пожарным ручным, блоком

<i>резервного питания, модуль акустический настенный, прибор приемно-контрольный, блоком резервного питания</i>
(наличие, тип, характеристика)
г) автоматическая установка пожаротушения
<i>Отсутствует</i>
(наличие, тип, характеристика)
д) система противодымной защиты
<i>Отсутствует</i>
(наличие, тип, характеристика)
е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
<i>Пульт контроля управления С2000, прибор приёма контрольный «Сигнал 20П», блок и колонки речевого оповещения, блоки бесперебойного питания, оповещатели световые «Выход», С 2000-ИТ, извещатели пожарные: - ручные, - тепловые, - дымовые</i>
(наличие, тип, характеристика)
ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов
<i>4 эвакуационных выхода, соответствуют</i>
(количество, параметры)
4. План взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами МВД РК и территориальными органами Росгвардии по защите объекта (территории) от террористических угроз
<i>Договор № 12489573 от 17.08.24 г.</i>
(наличие, реквизиты документа)
VII. Выводы и рекомендации
<i>Отсутствует</i>
VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)
<i>Отсутствует</i>
(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)
<i>Отсутствует</i>
(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)
<i>Отсутствует</i>
(другие сведения)