

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 Управление безопасностью труда в контексте реализации концепции нулевого травматизма

Обучающийся

О.А. Крючкова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.ф-м.н доцент Д.А.Романов

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

Консультанты

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Тольятти 2025

Аннотация

Концепция «нулевого травматизма» отражает стремление создать безопасную среду, где травмы и несчастные случаи сводятся к минимуму, что повышает культуру безопасности на предприятии. В настоящее время каждое предприятие стремится к данной концепции.

В первом разделе выполнена постановка задачи выпускной квалификационной работы и характеристики исследуемого объекта.

Во втором разделе раскрыты вопросы, касающиеся профессиональных рисков и предложения мероприятий снижающими негативного воздействия факторов производственного процесса.

В третьем разделе приведены данные оценок условий труда по вредности и опасности факторов производственной среды и по тяжести и напряженности трудового процесса.

Четвертый раздел подробно освещает понятие о рисках, какие методы используются для идентификации опасностей и какие мероприятия проводятся по устранению разных уровней рисков.

Пятый раздел содержит результаты производственного контроля в областях атмосферного воздуха и обращения с отходами.

Шестой раздел позволяет узнать какие виды чрезвычайных и аварийных ситуаций могут возникнуть на рассматриваемом объекте, какие силы будут противопоставлены и какие мероприятия проводятся для предупреждения.

Раздел седьмой посвящен вопросу экономической целесообразности при реализации плана мероприятий по улучшению условий труда и промышленной безопасности.

Пояснительная записка изложена на 92 страницах, которая включает в себя 7 рисунков, 19 таблиц, 27 использованных источников и 5 приложений.

Содержание

B

B

2

3 Разработка регламентированной процедуры по охране труда «проведение

4

D

S

P

Приложение Г Результаты производственного контроля в области охраны

Приложение Д Результаты производственного контроля в области охраны и

SECRET

Q

Casey

19

5



2

Abstract

44



Введение

Концепция «нулевого травматизма» в контексте безопасности и охраны здоровья является стремлением к снижению числа травматизма и происшествий, связанных с ним. Она побуждает к созданию безопасной и защищенной среде, где травматизм и вредные последствия исключены или сведены на «нет».

Сама концепция нулевого травматизма и ее потребность подтверждается значимостью обеспечения безопасного труда и здоровья как на рабочих местах и в общественных местах, так и в личной жизни людей. Она имеет отношение к различным сферам деятельности, таким как промышленность, транспорт, спорт, медицина и другие.

Преимущества принципов нулевого травматизма включают:

Предотвращение травм и потенциальных рисков: Концепция нулевого травматизма подразумевает систематический подход к идентификации и предупреждению потенциальных опасностей, что может снизить вероятность травм. Проактивные меры безопасности помогают предотвратить возникновение несчастных случаев или уменьшить их последствия.

Забота о работниках и обществе: Приоритетом концепции нулевого травматизма является забота о работниках и членах общества. Предотвращение травм помогает сохранить здоровье и благополучие людей, а также экономическую стабильность и социальную успешность.

Снижение затрат: Травмы и несчастные случаи могут иметь негативное влияние на экономику и финансы. Концепция нулевого травматизма помогает сократить расходы, связанные с медицинскими услугами, выплатой компенсаций и упущенной прибылью.

Улучшение процессов и культуры безопасности: Делая нулевой травматизм ценностью и частью корпоративной культуры, организации внедряют лучшие практики и стимулируют развитие инноваций для обеспечения безопасности и предотвращения травм. Несмотря на наличие

преимуществ, концепция нулевого травматизма может иметь свои ограничения. В некоторых областях, таких как экстремальные виды спорта или военная деятельность, полностью избежать травм может быть невозможно. Однако, даже в таких случаях, принципы нулевого травматизма по-прежнему могут помочь в минимизации рисков и последствий.

В целом, концепция нулевого травматизма актуальна и имеет важное значение для обеспечения безопасности и здоровья людей в различных сферах деятельности. Она мотивирует превентивные меры и нацелена на создание безопасной среды, где каждый может быть защищен от травм и несчастных случаев.

Целью данного отчета является разработка концепции «нулевого травматизма» в организации и анализ эффективности ее интеграции.

Для достижения заданной цели необходимо решить ряд задач:

- рассмотреть цели, задачи и особенности внедрения концепции;
- провести оценку профессиональных рисков;
- разработать регламентированную процедуру по охране труда;
- описать охрану труда, окружающей среды и экологическую безопасность;
- провести анализ защиты в чрезвычайных ситуациях.

Практическая значимость данного исследования заключается в том, что она направлена на снижение травм и повышение безопасности в различных областях деятельности, а также на повышение работоспособности

Термины и определения

Концепция «нулевого травматизма» – это организованная профилактика несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Условия труда – совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека.

Чрезвычайная ситуация – это событие, которое вызывает отклонение от нормальных условий эксплуатации и может привести к причинению вреда или потенциальному вреду здоровью и безопасности людей, окружающей среде и активам Владельца или третьих лиц. Чрезвычайная ситуация может возникнуть в результате поведения человека (атака, гражданская война, беспорядки, демонстрации и т. п.), неисправностей или отказа машины, установки, технического оборудования (возгорание, взрыв, короткое замыкание и т. д.) или природных явлений (землетрясение, ураган и т.д.).

Оценка рисков – это процесс определения, после идентификации опасностей в сотрудничестве с работниками (или их представителем), вероятности нанесения вреда при воздействии опасности и возможных последствий травм или заболеваний.

Опасные производственные факторы – факторы, воздействие которых на работающего в соответствующих условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные [29].

Перечень сокращений и обозначений

АТЗ – автотопливозаправщик

ДГУ – дизельные генераторные установки

ДЭС – дизельная электростанция

КТСБ – комплекс технических средств безопасности

МАСО – Международная Ассоциация Социального Обеспечения

ЛНА – локальный нормативный акт

НАСФ – нештатное аварийно-спасательное формирование

ООС – охрана окружающей среды

ОТ – охрана труда

ОЗБТ – охрана здоровья и безопасность труда

ПАЗС – передвижная АЗС для транспортировки и раздачи горючего

ПБ – промышленная безопасность

ПС – подъемное сооружение

ПУЭ – правила устройства электроустановок

СИЗ – средств индивидуальной защиты

СИЗОД – средств индивидуальной защиты органов дыхания

СОУТ – специальная оценка условий труда

ФНП – Федеральные нормы и правила

ЦСКМС – центр строительства крупнотоннажных морских сооружений

ООО «РХИ» – ООО «Ренконс Хэви Индастрис»

1 Концепция нулевого травматизма. Цели. Задачи. Особенности внедрения

Объект ООО «Ренконс Хэви Индастрис» расположено в Мурманской области, с. Белокаменка. ЦСКМС.

Участок территория для ЦСКМС размещается от западной до северо-восточной части губы. Существующая территория частично застроена, на ней расположены причал для судов, причал грузовой (незавершенное строительство), планированная территория, без покрытий, на которой располагаются отдельно стоящие здания и сооружения. В непосредственной близости с запада примыкает с. Белокаменка. Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) предназначен для изготовления морских комплексов по производству, хранению и отгрузке сжиженного природного газа (СПГ и стабильного газового конденсата (СГК) на основаниях гравитационного типа (ОГТ), морских добычных комплексов, а также ремонта и обслуживания морской техники и оборудования, используемых для освоения морских нефтегазоконденсатных месторождений [28].

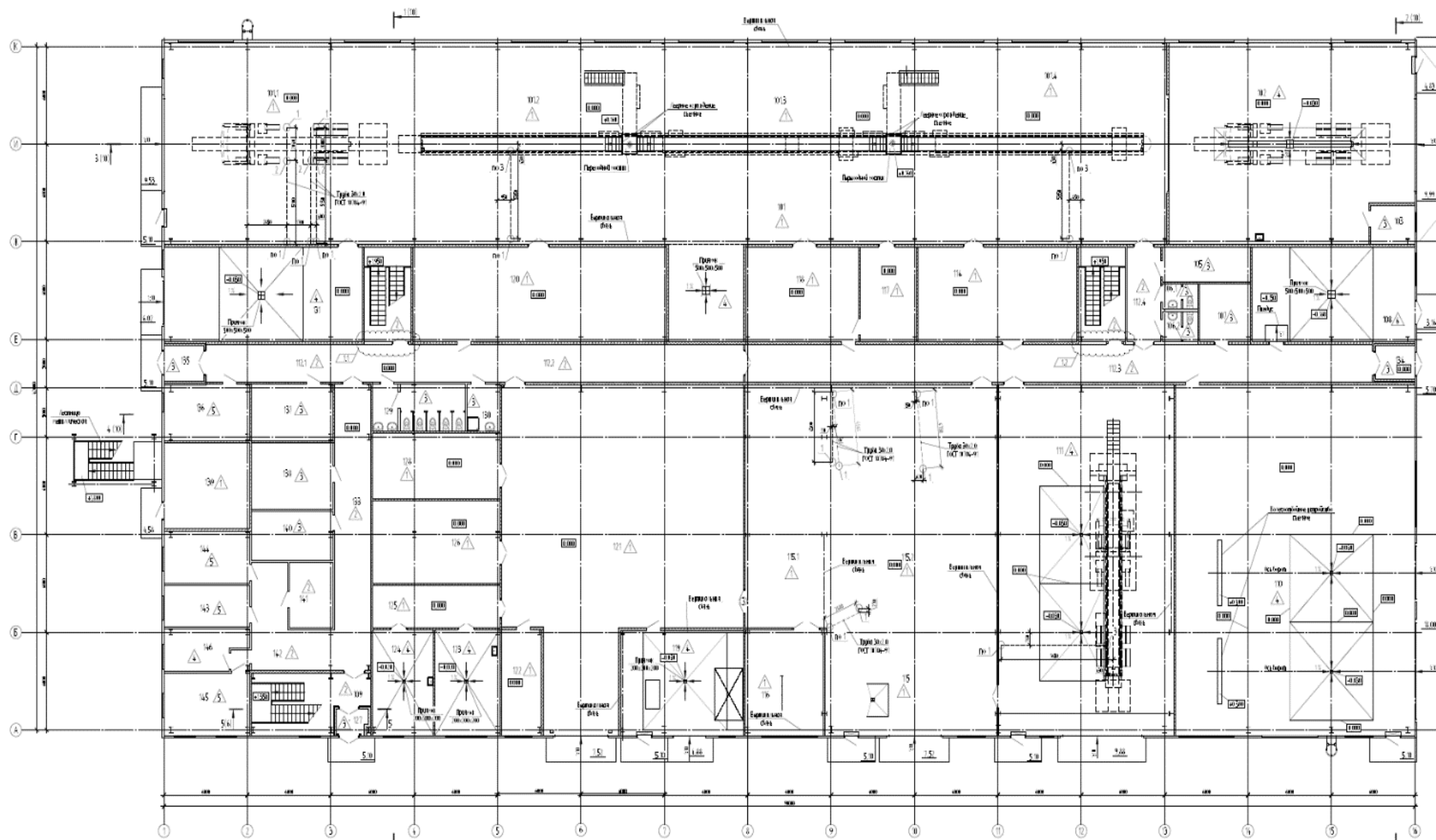


Рисунок 1 – Схема цеха технического обслуживания грузоподъемного оборудования [25]

В состав цеха технического обслуживания и ремонта входят следующие технологические помещения:

помещение для ТО и ТР автотехники (контрольная зона, ремонтная зона, шиномонтажная зона, зона замены горюче-смазочных материалов);

- участок мойки;
- помещение оператора;
- площадка для обмыва колес;
- помещение для хранения масел и смазок;
- участок осмотра и мелкого ремонта;
- участок ТО и ремонта автотехники;
- склад запасных частей;
- слесарно-механический участок;
- сварочный участок;
- склад камер и РТИ;
- склад покрышек;
- склад агрегатов и узлов;
- электромеханическая мастерская;
- зарядная стартерных и аккумуляторных батарей;
- помещение для хранения кислоты и приготовления электролита.

Плановое техническое обслуживание включает в себя регулярную проверку и очистку компонентов оборудования, а также замену изношенных деталей и ремонт, если необходимо. Это позволяет предотвратить возможные поломки и обеспечивает бесперебойную работу оборудования.

В случае возникновения поломки или неисправности, проводится диагностика проблемы и её устранение. Ремонт может включать в себя замену деталей, регулировку механизмов, смазку или перенастройку систем управления.

С течением времени оборудование может устареть или потребовать модернизации для улучшения его эффективности и безопасности. Техническое обслуживание включает в себя также внедрение новых технологий, замену устаревших компонентов и исправление недостатков.

Грузоподъемное оборудование должно соответствовать определенным стандартам безопасности. В ходе технического обслуживания проводится проверка на наличие потенциальных опасностей и несоответствий требованиям безопасности. Если обнаружены проблемы, они должны быть устранены.

Учебные программы и обучение персонала: техническое обслуживание грузоподъемного оборудования также включает в себя проведение учебных программ и обучение персонала, который работает с оборудованием. Это важно для обеспечения безопасности и эффективности работы.

Практика показывает, что многие предприятия начали активно интересоваться и внедрять у себя так называемую концепцию «нулевого травматизма» [8].

Концепция «нулевого травматизма» в организации — это структурированная профилактика несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Благодаря флексибельности условий, концепцию нулевого травматизма имеется возможность адаптации в абсолютно различные структуры организации, независимо от ее деятельности и географии.

Эта идея не является новой. Подобные взгляды рассматривались в других областях управления безопасностью. Работы по обеспечению безопасности, основанные на идее, что каждый несчастный случай — это слишком много, можно найти в области охраны труда, пожарной безопасности, авиации, предотвращения самоубийств, безопасности пациентов, инфекционного контроля и многих других областях [30].

Цели «ноль» также набирали обороты в области охраны окружающей среды и безопасности дорожного движения. Такие термины, как «Ноль

отходов», «Ноль выбросов», «Ноль углерода», «Ноль терпимости» набирают огромные смыслы в климатической и экологической политике.

Концепцию «Vision Zero» разработала Международная ассоциация социального обеспечения (далее МАСО) и изначально она применялась для снижения количества аварий на дорогах. Когда запуск программы в Швеции показал снижение смертности, ее начали тестировать другие страны. А когда большинство стран Европы за несколько лет после внедрения «Vision Zero» добились видимых результатов, концепцию начали перенимать и применять и в других сферах, в том числе для управления охраной труда.

Более того, внедрение «Vision Zero» в России одобряется Министерством труда: с 2018 года наша страна вошла в список официальных партнеров программы [4].

Этапы реализации концепции представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Концепция нулевого травматизма

Концепция нулевого травматизма — это подход к организации работы, который призван минимизировать риск возникновения травм и обеспечить

максимальную безопасность для работников и других участников процессов. Вот несколько основных правил и принципов, которые включаются в концепцию нулевого травматизма:

Вся организация, начиная от руководства и до каждого сотрудника, должна быть обязана поставить безопасность на первое место и проявлять лидерство в создании безопасной рабочей среды.

Сотрудники должны быть обучены правильным методам и процедурам работы, а также осведомлены о возможных опасностях и способах их предотвращения. Обучение должно быть регулярным и включать в себя как теоретические, так и практические аспекты.

Концепция нулевого травматизма основана на постоянном улучшении и инновациях в области безопасности. Постоянное совершенствование включает в себя анализ происшедших инцидентов, изучение лучших передовых практик в отрасли и внедрение новых технологий и методов работы для более безопасной и эффективной деятельности.

Правила концепции нулевого травматизма непрерывно совершенствуются и может быть адаптированы к конкретным условиям и требованиям организации.

Целями концепции является сведение несчастных случаев на производстве к минимуму, а также обеспечение безопасных условий труда [5].

Концепция разработана для решения ряда задач, изложенных ниже:

- снижение рисков несчастных случаев на производстве;
- введение системы управления профессиональными рисками в производственные процессы.

Принципы концепции нулевого травматизма [9]:

- жизнь и здоровье работника является приоритетом;
- требования соблюдения безопасности труда обязательны для соблюдения руководителями и работниками;

- включение в обеспеченность безопасности труда каждого работника предприятия;
- постоянное обучение работников по вопросам охраны труда;
- своевременное проведение оценки, и управление рисками в организациях, проведение регулярных аудитов безопасности.

Предусмотрена программа реализации сопряженных действий разных направлений:

- проверка соответствия процессов и оборудования производств отвечает законодательным нормативным требованиям по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- ознакомление работников о состоянии условий на рабочих местах, существующих рисках, которые могут повредить здоровье, о компенсациях, полагающихся работникам за работу во вредных и (или) опасных условиях труда, что необходимо использовать коллективные и индивидуальные средства и при каких видах работ;
- контроль за правильностью применения работниками СИЗ, за состоянием условий и безопасностью труда на рабочих местах;
- развитие санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников в соответствии с требованиями охраны труда;
- контроль над полнотой обеспечения безопасности работника на их рабочих местах;
- резерв средств в бюджете за счет средств страховых несчастных случаев и производственных профессиональных заболеваний для предупредительных мер по снижению уровня травматизма на производстве и профзаболеваний;
- проведение совещаний с комитетом по охране труда, мероприятий по вопросам охраны труда, конкурсов по безопасности труда;

- планирование графика текущих проверок на рабочих местах за состоянием условий и охраны труда и на этом основании проводить анализ;
- текущий пересмотр правил и инструкций по охране труда, ссылаясь на происшествия или обновления НПА.

Программа безопасности с нулевым травматизмом заметно отличается от традиционной программы безопасности, поскольку в ней особое внимание уделяется тому, чтобы руководители проявляли «дружелюбное, заботливое отношение» к тем, кто находится под их руководством. Программа с нулевым травматизмом не должна угрожать сотрудникам актом о нарушении в случае ошибки. Вместо этого она предлагает благодарность и признание, когда они добиваются успеха. Достижение нулевого травматизма требует «завоевания» сердец и умов всех сотрудников, чтобы они стали совладельцами стремления к нулю.

Перечень мероприятий для реализации программы представлена в приложении А.

Опасные производственные факторы – это факторы, воздействие которых на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья [12].

Классификация опасных и вредных производств:

- опасные и вредные производственные факторы (далее ОВПФ) – это условия или факторы, присутствие которых на рабочем месте может негативно влиять на здоровье и безопасность работников. они могут возникать при выполнении различных видов работ и могут иметь разнообразные проявления.
- опасные производственные факторы (далее ОПФ) связаны с возможностью возникновения аварийных и травматических ситуаций, которые могут привести к травмам и производственным несчастным случаям.

- механические факторы, например, использование ручных или механизированных инструментов, работа с подвижными машинами и оборудованием, нестабильные или падающие предметы.
- электрические факторы: например, работа с электрическими проводами и оборудованием, неправильная установка и эксплуатация электрических систем.
- химические факторы: например, работа со взрывоопасными, едкими, токсичными или агрессивными химическими веществами, нарушение правил хранения и использования химических веществ

Факторы пожарной безопасности: например, отсутствие или неправильное обращение с огнетушителями и другими средствами пожаротушения, наличие пожароопасных материалов или недостаточный контроль над источниками возгорания.

Вредные производственные факторы (далее ВПФ) связаны с длительным воздействием на организм работника и могут вызывать различные заболевания. Примеры вредных производственных факторов включают:

Физические факторы: например, шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучение, экстремальные температуры и влажность.

Биологические факторы: например, работа с микроорганизмами, вредителями растений или животных, наличие инфекционных или патогенных веществ.

Психологические факторы: например, умственная перегрузка, стресс, монотонность работы, наличие конфликтных ситуаций или недостаток социальной поддержки.

Оценка и управление опасными и вредными производственными факторами является важной частью процесса обеспечения безопасности и здоровья работников. Организации должны проводить систематическую оценку рисков, разрабатывать и внедрять соответствующие меры

предосторожности и обучать работников правильным методам работы в условиях наличия ОВПФ.

Одним из широко применяемых подходов является внедрение системы управления охраной труда, основанной на применении стандарта ISO 45001 труда и предоставляет компании или организации рамки и руководство для управления рисками, связанными с охраной труда. Процедура внедрения системы управления охраной труда обычно включает следующие шаги:

Организация проводит анализ своих операций, процессов и рабочих мест, чтобы выявить потенциальные опасности и риски для работников. Оценка рисков позволяет определить приоритеты в области охраны труда и разработать соответствующие меры предосторожности.

Руководство организации разрабатывает и утверждает политику охраны труда, которая отражает ее обязательства по обеспечению безопасности труда и здоровья работников.

На основе результатов оценки рисков и политик охраны труда разрабатывается план мероприятий, включающий конкретные задачи, сроки и ответственных лиц. План мероприятий может включать обеспечение безопасных условий труда, проведение обучения и тренировок, внедрение технических средств безопасности и многое другое.

Организация разрабатывает систему измерения и мониторинга охраны труда для оценки эффективности внедренных мероприятий и достижения поставленных целей. Что включает мониторинг статистики несчастных случаев, осуществление аудитов и ревизий, и также рассмотрение мнений работников, так называемой обратной связи.

Таким образом, процедура управления охраной труда ориентирована на обеспечение безопасности и здоровья работников путем идентификации, предупреждения и управления рисками. Конкретные методы и средства обеспечения безопасности могут варьироваться в зависимости от конкретных условий и потребностей каждой компании или организации [2].

В разделе подробно рассмотрены несколько источников концепции компаниях, так и на отечественных предприятиях. Концепция нулевого травматизма представляет собой современный подход к обеспечению безопасности труда, направленный на минимизацию рисков несчастных случаев и профессиональных заболеваний среди работников. Она основана на принципах лидерства руководства, постоянного обучения сотрудников, внедрения инновационных методов и технологий, а также систематической оценки и управления рисками.

Внедрение данной концепции требует комплексного подхода, включающего обеспечение соответствия законодательным нормам, информирование работников о потенциальных опасностях, контроль условий труда, развитие санитарно-бытового обслуживания и использование механизмов финансирования мер по предупреждению травматизма. Особое внимание уделяется созданию культуры безопасности, где каждый сотрудник становится активным участником процесса достижения целей концепции.

Результат в основном будет зависеть от самого руководства безопасностью, которое должно быть позитивным и направленным на создание климата культуры нулевого травматизма.

2 Оценка уровней профессиональных рисков

Специальная оценка условий труда (далее СОУТ) является комплексом мероприятий по оценке вредных и опасных факторов на производстве, а также оценке уровня воздействия их на работника» [21].

Цели проведения СОУТ:

- разработка и реализация мероприятий, направленных на улучшение условий труда;
- установление работникам предусмотренных ТК РФ гарантий и компенсаций;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, а также оснащение рабочих мест средствами коллективной защиты;
- установление дополнительного тарифа страховых взносов в Пенсионный фонд РФ с учётом класса (подкласса) условий труда на рабочем месте [27].

Проверка проведения в организации СОУТ, а также качества ее проведения относится к компетенции Государственной инспекции труда [20].

Результаты специальной оценки условий осуществления трудовой деятельности в анализируемых подразделениях Арматурный цех 6.1 и Цех технического обслуживания грузоподъемного оборудования 6.6 эксплуатирующийся ООО «Ренконс Хэви Индастрис» представлены в таблице

Таблица 1 – Сводная ведомость результатов проведения специальной оценки условий труда

Наименование	Количество рабочих мест и численность работников, занятых на этих рабочих	Количество рабочих мест и численность занятых на них работников по классам (подклассам) из числа рабочих мест, указанных в графе 3 (единиц)			
		класс 1	класс 2	класс 3	класс 4

Продолжение таблицы 1

	всего	в том числе на кото рых прове дена			3.1	3.2	3.3	3.4.	
Рабочие места(ед.)	740	740	0	679	61	0	0	0	0
Работники, занятые на рабочих местах(чел.)	775	775	0	714	61	0	0	0	0
из них женщин	0	0	0	0	0	0	0	0	0
из них лиц в возрасте до 18 лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0
из них инвалидов	0	0	0	0	0	0	0	0	0

По данным проведенной специальной оценки условий осуществления трудовой деятельности, представленных в таблице 1 можно сделать вывод о том, что всего рабочих мест на анализируемом объекте 740 единиц рабочих мест, их оценка и была проведена. Из 740 рабочих мест 679 класса 2 опасности и 61 рабочее место с классом 3 – подкласс 3.1, в целом работников, привлеченных к работам на этих рабочих местах 775 человек.

Таблица 2 – Сводная ведомость результатов проведения специальной оценки условий труда

Наименование рабочего места (профессии, должности)	Классы условий труда														Итоговый класс (подкласс) условий труда	Итоговый класс (подкласс) условий труда с учётом эффективного применения СИЗ	Повышенный размер оплаты труда (да, нет)	Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск (да/нет)	Сокращенная продолжительность рабочего времени (да/нет)	Молоко или другие равноценные пищевые продукты (да/нет)	Лечебно-профилактическое питание (да/нет)	Льготное пенсионное обеспечение (да/нет)
	химический	биологический	аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	шум	инфразвук	ультразвук воздушный	вибрация общая	вибрация локальная	неионизирующие излучения	ионизирующие излучения	микроклимат	световая среда	тяжесть трудового процесса	напряженность труда								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Арматурщик	2	-	-	3,1	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	3,1	-	да	нет	нет	нет	нет	нет
Техник по наладке и испытаниям	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2	-	да	нет	нет	нет	нет	нет
Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2	-	да	нет	нет	нет	нет	нет
Слесарь по ремонту грузоподъемных механизмов	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2		да	нет	нет	нет	нет	нет

В рассматриваемых подразделениях Арматурный цех 6.1 и Цех технического обслуживания грузоподъемного оборудования 6.6 рабочее место арматурщика имеет подкласс 3.1 в классе условий труда «шум», относящийся к вредному классу, воздействие виброакустических факторов.

По данным Министерства труда и социальной защиты именно нейросенсорная тугоухость выявляется в 30-40 % всех регистрируемых профессиональных заболеваний [24].

Попробуем разобраться, почему обеспеченность работников СИЗ слуха не позволяет предотвратить профессиональные заболевания. Известно, что эффективная защита работников может быть достигнута только при обеспечении эффективности подбора и эффективности применения СИЗ слуха. На предприятиях зачастую встречаются специальности или рабочие места, где при высоком уровне шума работнику необходимо слышать окружающее оборудование, машины, предупреждающие сигналы, окружающих людей. [24].

Арматурный цех как раз и является рабочим местом, где существует необходимость слышать предупреждающие сигналы (система оповещений в случае пожара) и речь коллег.

2.2 Соблюдение требований, производственной санитарии и гигиены

Соблюдение требований производственной санитарии и гигиены является неотъемлемой частью обеспечения безопасной и здоровой рабочей среды [12].

Перечень химических веществ, биологических, физических и иных факторов, представляющих потенциальную опасность для человека и среды его обитания, за которыми установлен производственный контроль отражен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень химических веществ, биологических, физических и иных факторов, представляющих потенциальную опасность для человека и среды его обитания (контрольных критических точек), в отношении которых организованы лабораторные исследования и испытания, с указанием точек, в которых осуществляется отбор проб и периодичности отбора проб (проведения лабораторных исследований и испытаний)

Производственный фактор	Рабочее место	Нормативная документация	Периодичность исследований
Шум	Арматурный цех; слесарно-механический участок электромеханическая мастерская;	ГОСТ ISO 9612-2016. Межгосударственный стандарт. Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах" ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности»	При введении в действие нового оборудования, при организации новых рабочих мест, далее – один раз в год (п. 6.2 Программы производственного контроля)
Вибрация общая	слесарно-механический участок; электромеханическая мастерская;	ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»;	Один раз в год
Вредные вещества в воздухе раб. зоны 3 класс опасности	слесарно-механический участок; электромеханическая мастерская;	ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»	Один раз в квартал (ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», пункт 4.2.5)
Углеводороды, пыль	сварочный участок;		
Синтетические моющие средства	офисные помещения		

Продолжение таблицы 3

Микроклимат	все рабочие места	ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»; СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»	Шесть раз в год (ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», пункт 2.1)
Освещенность	все рабочие места	ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности»	Один раз в год или при наличии жалоб (МУК 4.3.2812-10 «Инструментальный контроль и оценка освещения рабочих мест», пункт 4.1.11)
Напряженность или плотность потока энергии ЭМП	офисные помещения	ГОСТ 12.1.006-84 «Электромагнитные поля радиочастот»	Раз в год (ГОСТ 12.1.006-84 «Электромагнитные поля радиочастот», пункт 2.4)

СИЗ должны поддерживаться в хорошем состоянии. СИЗ подлежат замене и используются на площадке во всех применимых случаях согласно указаниям в уведомлениях, инструкциях и соответствующих правильных методах ведения работ [10].

Мероприятия по снижению воздействия факторов производственного процесса:

Для снижения опасных и вредных производственных факторов на персонал, который проводит работы по техническому обслуживанию грузоподъемного оборудования работников арматурного цеха, предлагается разработать перечень необходимых мероприятий.

Определено направление метода – приобретение технических средств защиты, которые можно совокупно отнести к индивидуальному методу защиты, но который в тоже время не функционален без группового использования. Таким техническим средством являются противошумные наушники со встроенной рацией. Высокоэффективное средство защиты слуха и обеспечивает надежную коммуникацию в условиях промышленной шумной среды, имеющее шумоподавление в 30 децибел. Типовые ситуации эффективного применения данных наушников со встроенной рацией – это взаимодействие людей, работающих в шумной производственной зоне, работы на конвейере, на кране, при ремонтных и монтажных работах, которые, как правило, требуют слаженного взаимодействия людей в шумной среде.

В ООО «Ренконс Хэви Индастрис» все работники непосредственно участвующие в производственном процессе проходят медицинские осмотры при приеме на работу и далее не реже 1 раза в год согласно Приказа Минздрава России № 29н от 28.01.2021.

В разделе проведен анализ по результатам специальной оценки условий труда и производственному контролю. Сделаны выводы о том, что требования охраны труда, санитарии производственной и гигиены соблюдаются в ООО «Ренконс Хэви Индастрис». Определено направление разработки метода для повышения безопасности индивидуальное средство защиты функционал, которого возможен при коллективном использовании.

3 Разработка регламентированной процедуры по охране труда «Проведение специальной оценки условий труда»

Условия труда – совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека.

Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные [24].

Данные оценки представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка условий труда для слесаря по ремонту грузоподъемных механизмов по степени вредности и опасности факторов производственной среды и трудового процесса

Фактор	Класс условий труда			
	Оптимальный	Допустимый	Вредный (по всем подклассам)	Опасный
Химический				
Биологический				
Аэрозоли ПФД				
Шум				
Инфразвук				
Ультразвук				
Вибрация общая				
Вибрация локальная				
Неионизирующие излучения				
Ионизирующие излучения				

Продолжение таблицы 4

Микроклимат				
Освещение				
Тяжесть труда				
Напряженность труда				
Общая оценка условий труда				

Результаты оценки условий труда слесаря по ремонту грузоподъемных механизмов по тяжести и напряженности трудового процесса представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Протокол оценки условий труда

Показатели	Факт, значения	Класс
1	2	3
физическая динамическая нагрузка (кг*м): региональная - перемещение груза до 1 м общая нагрузка: перемещение груза		
от 1 до 5 м	55000	3,1
более 5 м		
масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза (кг):		
при чередовании с другой работой	-	1
постоянно в течение смены	12	2
суммарная масса за каждый час смены:		
с рабочей поверхности	-	1
с пола	500	3,1
стереотипные рабочие движения (кол-во):		
локальная нагрузка	-	1
региональная нагрузка	700	1
статическая нагрузка (кгс · с)		

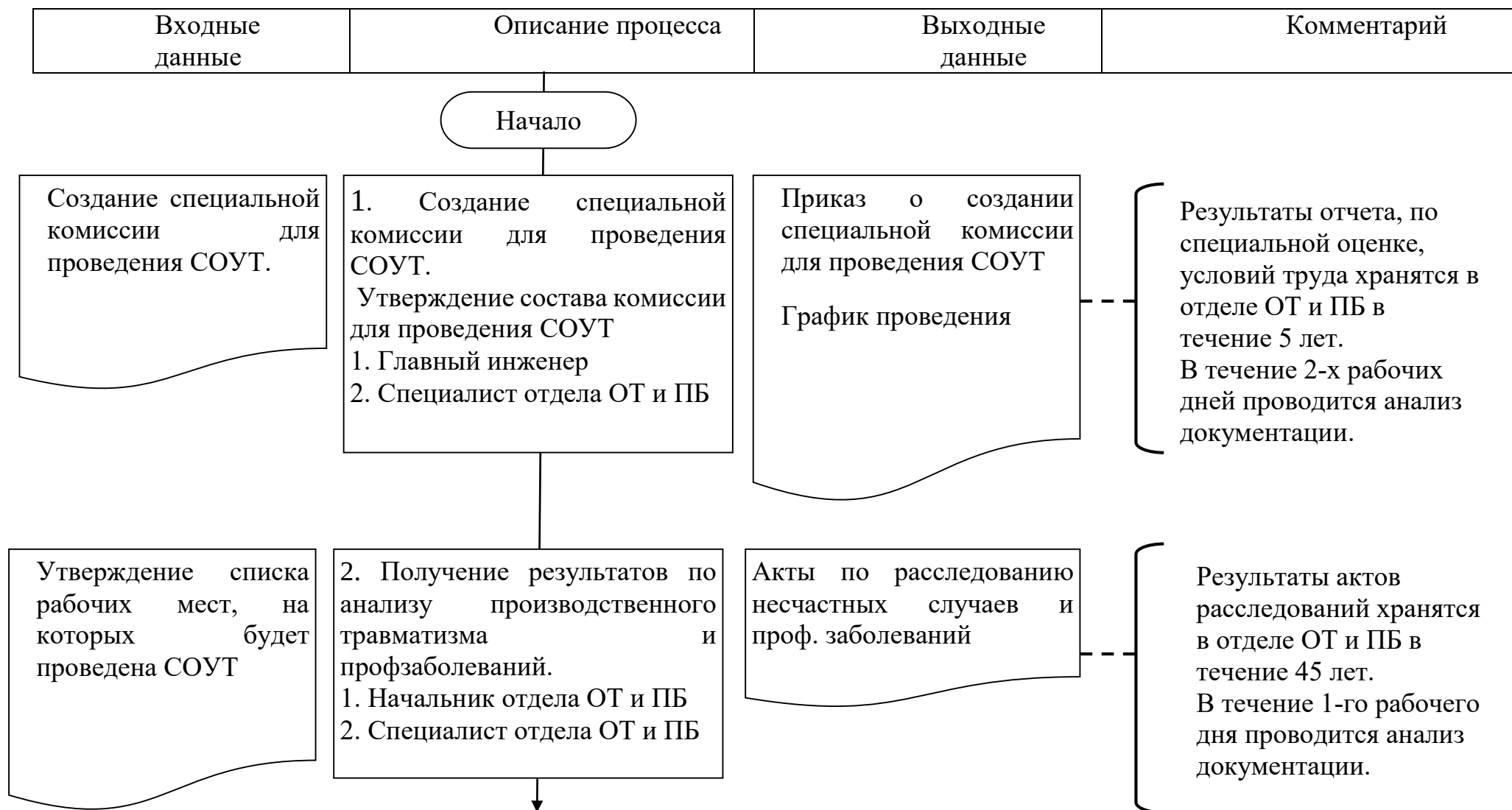
Продолжение таблицы 5

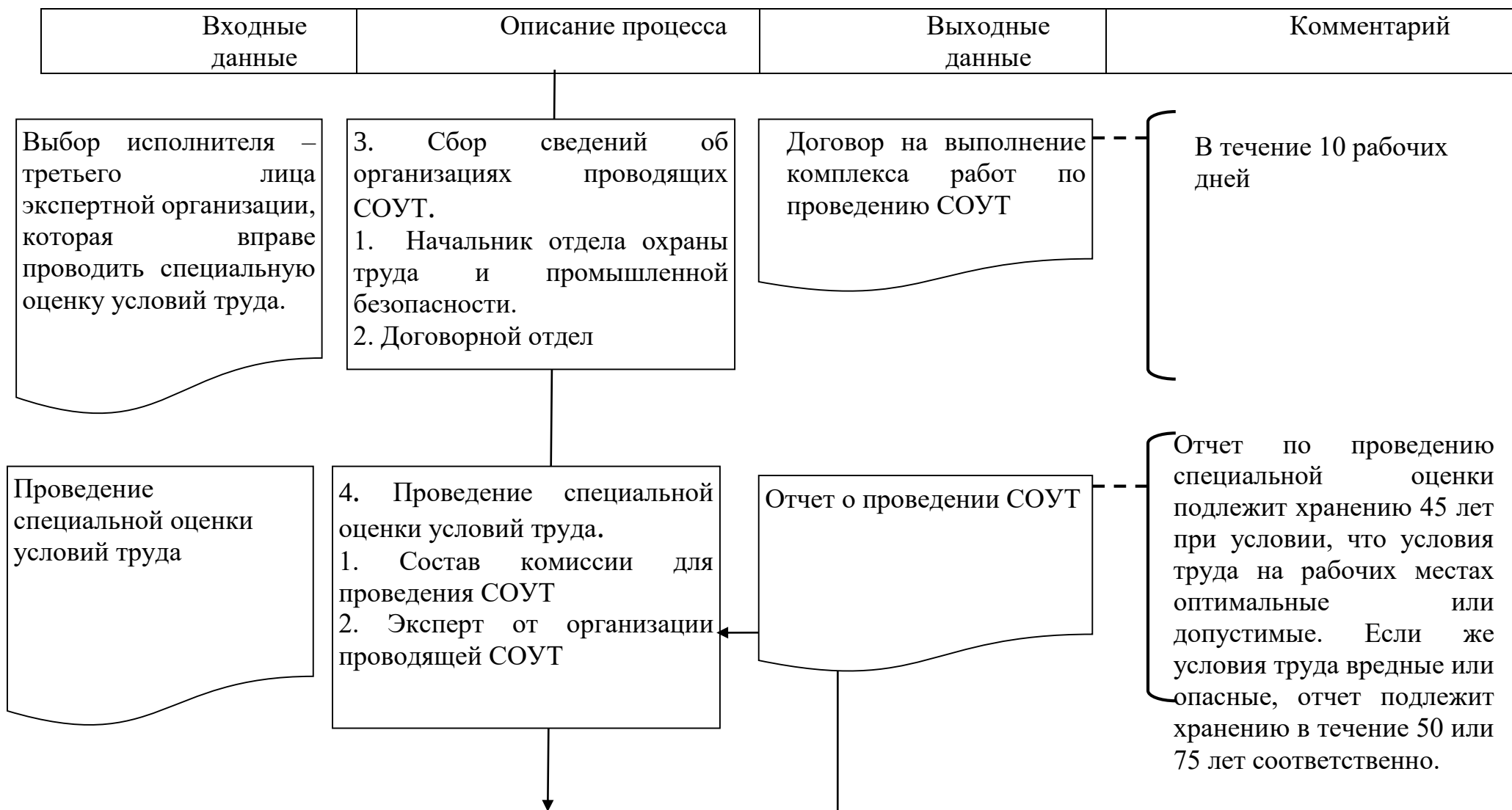
одной рукой	-	1
двумя руками	-	1
с участием корпуса и ног	199320	3.1
абочая поза	Стоя 80%	3.1
аклоны корпуса (количество за смену)	45	2
еремещение в пространстве (км):		
по горизонтали	1	1
по вертикали	1	1
Окончательная оценка тяжести труда		3.2

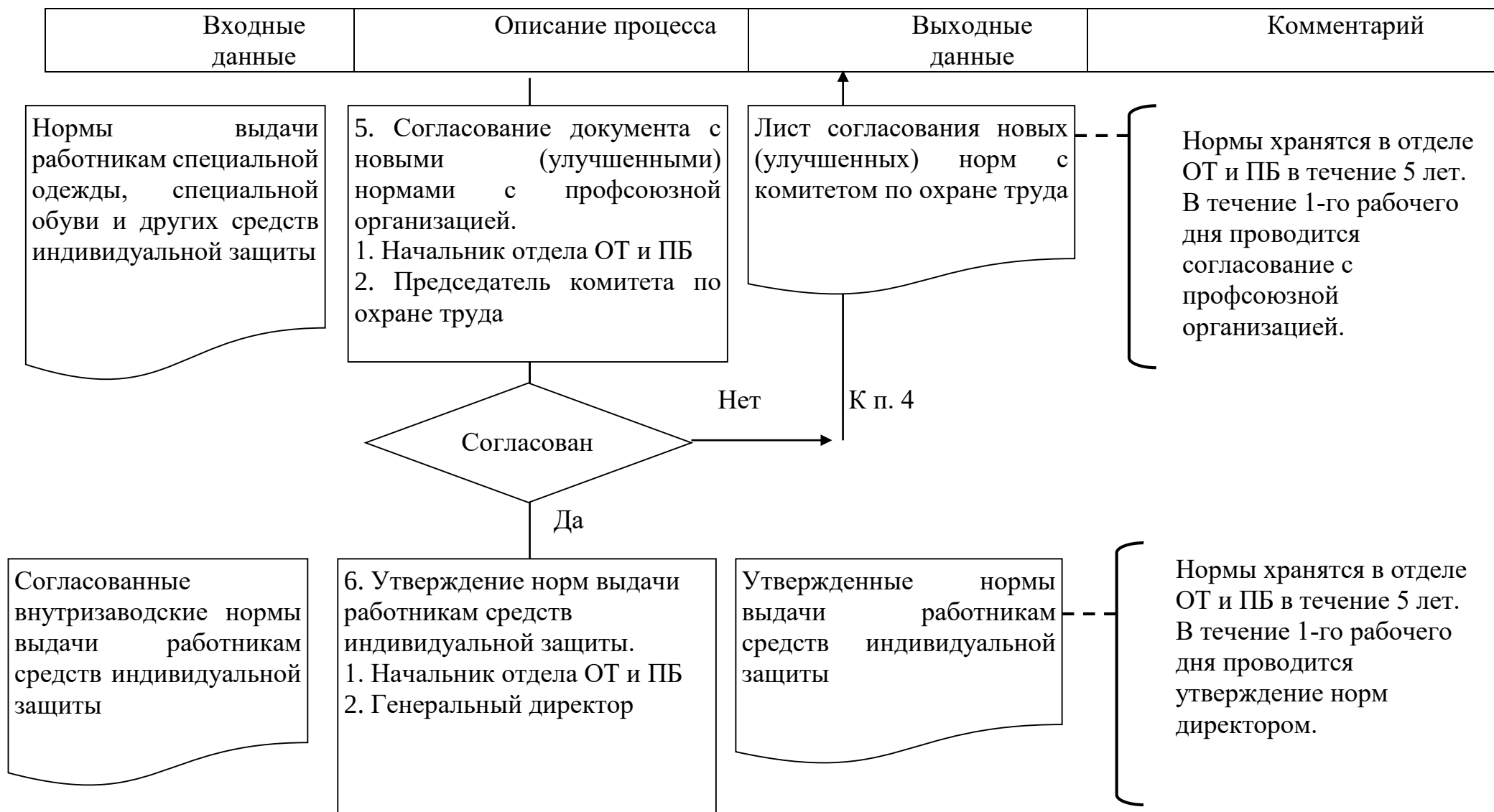
При оценивании условий труда по напряженности трудового процесса изначально устанавливается класс (подкласс) условий труда по каждому измеренному показателю, а общий класс (подкласс) условий труда устанавливается по показателю напряженности трудового процесса, имеющему наиболее высокий класс (подкласс) условий труда.

На рисунке 3 предоставлена процедура по охране труда «Проведение специальной оценки условий труда».

Процедура по охране труда «Проведение специальной оценки условий труда».







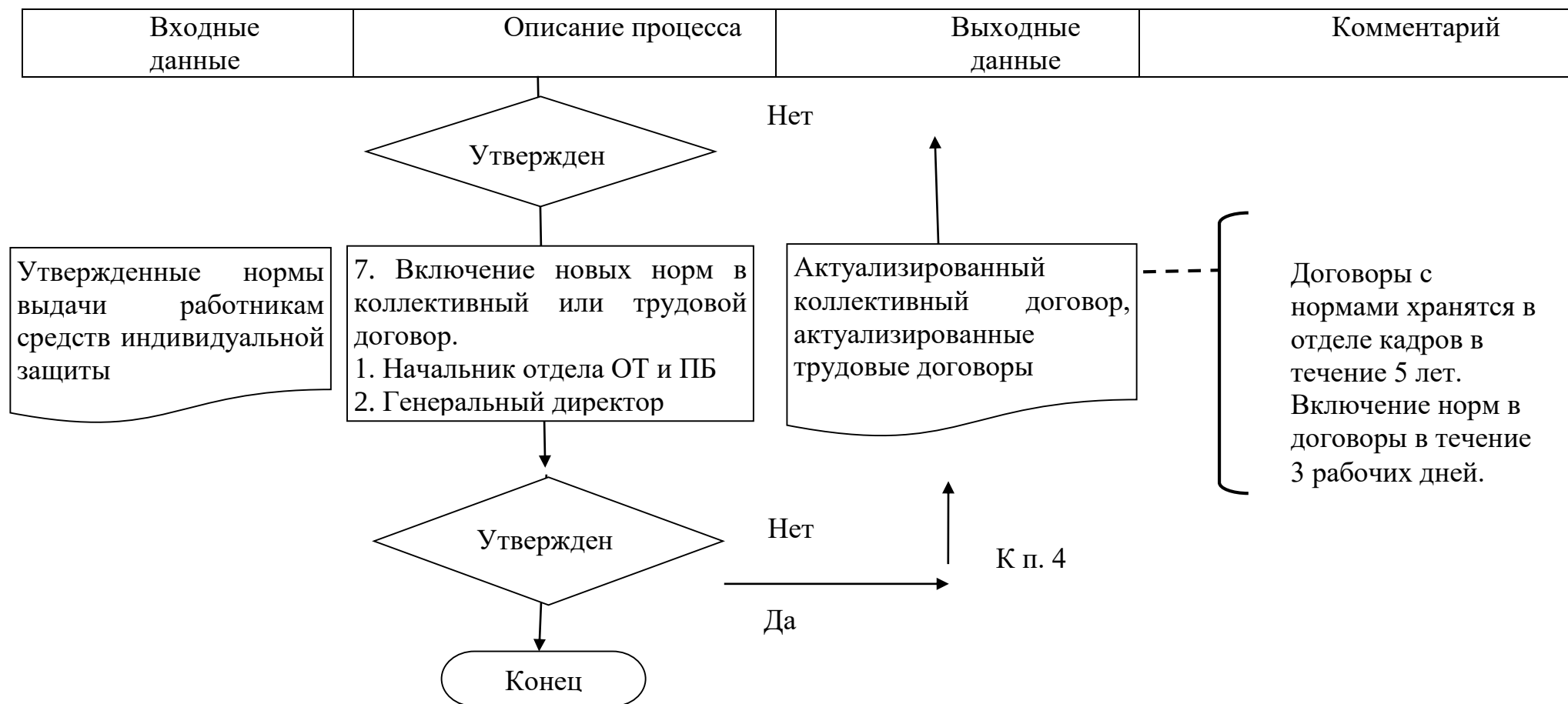


Рисунок 3 – Процедура по охране труда «Проведение специальной оценки условий труда».

В рамках написания выпускной квалификационной работы была произведена оценка условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Общая оценивание условий труда слесаря по ремонту грузоподъемных механизмов по степени вредности и опасности факторов производственной среды и трудового процесса оценка условий труда составляет 1135 баллов и напряженности трудового процесса и по тяжести представлены в таблице присвоен класс с подклассом 3.2.

В разделе использован процессный подход для разработки регламентированной процедуры по охране труда «Проведение специальной оценки условий труда», из которого демонстрируется функционал, сфера ответственности и формулировка критериев эффективности. Эффективная рабочая схема в случае проведения повторной оценки условий труда, например, в связи появлением новых рабочих мест или улучшением условий труда.

4 Охрана труда

Реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения

Общий реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Реестр профессиональных рисков

№	Опасность		Опасное событие
	Растянутые по полу провода, троса, нити		Падение из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании, поскользывании или запутывании;
	Скользкие, промасленные, мокрые опорные поверхности		Падение в результате потери равновесия при передвижениях
	Движение транспортного средства, движущиеся части оборудования, падения грузов		Раздавливание
	Движущиеся колющие части механизмов, машин;		Уколы, проколы
	Дисковые ножи, дисковые пилы		Воздействие режущих инструментов
	Подвижная часть обрабатываемой детали, падающими или выбрасываемые предметы, движущиеся части оборудования, снегом и (или) льдом, упавшими с крыш зданий и сооружений		Травмирование
	Электрические опасности/ Неисправные токоведущие части		Поражение электрическим током
	Опасности, связанные с тяжестью трудового процесса		Физические перегрузки, связанные с рабочей позой
	Опасности, связанные с транспортом		Опрокидывание средств транспортных при нарушении способов установки и строповки грузов

Политика (стратегия) по охране труда:

- направлена на сохранение жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности;
- направлена на обеспечение безопасных условий труда, управление рисками производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- соответствует специфике экономической деятельности и организации работ у работодателя, особенностям профессиональных рисков и возможностям управления охраной труда [16].

В таблице 6 приводится идентификация опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на слесаря по ремонту оборудования, оператора крана, стропальщика на их рабочих местах. Приемы управления профессиональными рисками (мероприятия по охране труда) направляются на исключение выявленных у работодателя опасностей или снижение уровня профессионального риска [16].

Для осуществления анализа состояния безопасности определенных рабочих мест определяется потенциал опасностей и оценка рисков возникновения, отраженные в таблице 7.

Таблица 7 – Анкета для рабочих мест слесаря по ремонту оборудования, оператора крана, стропальщика [17]

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Слесарь по ремонту оборудования	101	101.1	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний
	106	106.1	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний
	110	110.1	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
	114	114.1	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
	202	202.2	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
Оператор крана	102	102.1	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий
	1204	1204.12	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
	1405	1405.14	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
Стропальщик	101	101.1	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий
	105	105.1	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
	106	106.1	Вероятно	4	Незначительная	2	8	Низкий
	114	114.1	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний
	1204	1204.12	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний
	1405	1405.14	Вероятно	4	Крупная	4	16	Средний

В таблице 8 представлена оценка вероятности тяжести последствия происшествия.

Таблица 8 – 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.	3
4	Вероятно	- зависит от случая, высокая степень возможности реализации; - часто слышим о подобных фактах.	4
5	Весьма вероятно	- обязательно произойдет; - практически несомненно; - регулярно наблюдаемое событие.	5

Далее после проведения оценки вероятности наступления событий обязательно проводится оценка степени тяжести последствий, которые отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Оценка степени тяжести последствий

Тяжесть последствий	Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
---------------------	-------------------------------------	----------------

Продолжение таблицы 9

5	Катастрофическая	- групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек); - несчастный случай на производстве со смертельным исходом; - 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
2	Незначительная	- незначительная травма - микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь; -быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	- без травмы или заболевания; незначительный, быстроустраняемый ущерб.	1

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» ремонту оборудования, оператора крана, стропальщика и оформим карту профессиональных рисков для этого рабочего места в таблице 10.

Т

а

б	Опасность	Результат воздействия опасностей	Вр	Пд	Пс	Категория риска	Меры управления
л							
и	Падение с высоты, падающие предметы	Травматизм во время передвижения грузов	10	10	15	Высокий риск	Выполнение требований инструкций по охране труда для профессий и видов работ. Использование СИЗ для защиты от повреждений механических, эксплуатация исправного инструмента
ц							
а							
к	Опасность ранения	Получение микротравм, повреждения кожных покровов	0,6	3	1,8	Минимальный риск	Выполнение требований инструкций по охране труда для профессий и видов работ. Использование СИЗ для защиты от повреждений механических, эксплуатация исправного инструмента
а							
р							
т	Электрические опасности вследствие контакта с токоведущими частями	Возможность поражения электрическим током при работе электроинструментом	0,1	3	0,3	Минимальный риск	Выполнение требований инструкций по охране труда для видов работ. Использование СИЗ. Назначение ответственных за безопасную эксплуатацию и содержание в исправном состоянии инструмента и оборудования. Своевременное испытание, осмотр электрооборудования.
а							
п							
р							

о

ф
Продолжение таблицы 10

е

с

с

и

Термические опасности, приводящие к ожогу	Тепловой удар, ожог	0,1	4	0,4	Минимальный риск	Использование СИЗ. Питьеовое обеспечение работников. Предоставление работникам дополнительных перерывов для отдыха (при работе на открытом воздухе в летний период). Сокращение времени от воздействия.
Опасность шума, выражающиеся в потере слуха (глухоте), других физиологических расстройствах	Ухудшение остроты слуха, снижение внимания, развитие профессионального заболевания из-за повышенного уровня шума на рабочем месте	0,4	5	2	Минимальный риск	Использование СИЗ для защиты органов слуха.
Опасность возникновения пожара	Риски воздействий на работника первичных и вторичных факторов пожара (открытого пламени, продуктов горения)	0,1	4	0,4	Минимальный риск	Проведение учебных тренировок (Drill).

Количественную оценку риска необходимо рассчитать по формуле 1 [24]:

$$ИПР = B_p \cdot П_о \cdot П_с \quad (1)$$

Где *ИПР* – индекс профессионального риска;

B_p – вероятность опасности;

П_л – подверженность опасности;

П_с – последствия опасности.

Рассчитав среднюю арифметическую количественную оценку по каждому показателю опасности:

$$ИПР = 1507,49/6 = 251,25 \text{ балл}$$

Идентификация опасностей, возникающих при выполнении технологических операций

Идентификация опасностей, возникающих при выполнении технологических операций, является важной частью процесса обеспечения безопасности на производстве. Целью идентификации опасностей является распознавание потенциальных и реальных опасностей, которые могут возникнуть в ходе выполнения конкретных технологических операций, и принятие мер по их предотвращению или снижению.

Для идентификации опасностей при выполнении технологических операций рекомендуется следующий подход:

Внимательно изучается каждая технологическая операция, которая выполняется на производстве.

Проводится оценка рисков и определяются опасности, которые могут возникнуть на каждой стадии выполнения технологических операций. Внимательно рассматриваются факторы, такие как воздействие на здоровье

работников, возможность пожара, вредоносные выбросы или выбросы вредных веществ.

Определяются конкретные источники опасностей, которые могут быть связаны с каждой технологической операцией. Это могут быть определенные материалы, машины, процессы или окружающая среда.

Оценивается степень риска, связанная с каждой опасностью. Учитывается вероятность возникновения опасности и потенциальные последствия для работников и окружающей среды.

Разрабатываются и реализуются меры безопасности, направленные на предотвращение или снижение опасностей. Это может включать использование защитного оборудования, обучение работников, внедрение процедур безопасности и так далее. Например, для отключения источников опасности используется действующая система «Маркировки – Блокировки», с выпуском сертификата на блокировку.

Успешно используется цикл «Планируй – Делай – Проверяй – Действуй», концепция которого складывается в повторяющемся процессе для достижения лучшей эффективности. В СУОТ она применима как в целом к системе, так и к каждому отдельному процессу следующим образом:

планируй: выявлять и оценивать риски и возможности в области ОЗБТ, а также иные риски и возможности, устанавливать цели в области ОЗБТ и процессы, необходимые для получения результатов в соответствии с политикой ОЗБТ.

делай: выполнять процессы, как запланировано.

проверяй: вести мониторинг и измерять результаты деятельности и процессов с учетом политики и целей в области ОЗБТ, а также сообщать о результатах.

действуй: предпринимать действия для постоянного улучшения показателей в области ОЗБТ, чтобы достичь ожидаемых результатов.

Важно отметить, что меры по устранению высокого уровня профессионального риска могут существенно различаться в зависимости от конкретной отрасли и типа работы. Для этого ООО «Ренконс Хэви Индастрис» отделом ОТ, ПБ и ООС утвердили важный процесс системы наблюдения по участкам на ежедневной основе. В свою очередь, на еженедельной основе необходимо силами отдела формировать анализ по показателям системы наблюдений, который в обязательном порядке должен быть рассмотрен на еженедельном собрании по охране труда со всеми ответственными лицами за безопасный рабочий процесс по всей территории проекта (Distribution of). Такое наблюдение может быть, как «позитивным», так и «негативным». После рассмотрения анализа, решается какие меры безопасности будут приниматься для устранения замечаний на текущей неделе и результаты применённых мер на прошлой.

Предложенная форма осуществления наблюдения «Карточка наблюдений» (на бумажном носителе и онлайн приложение) в Приложении В.

Результаты анализа по показателям системы наблюдений в виде диаграмм на рисунках 4 – 5.

СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ с I квартал 2024

Количество нарушений

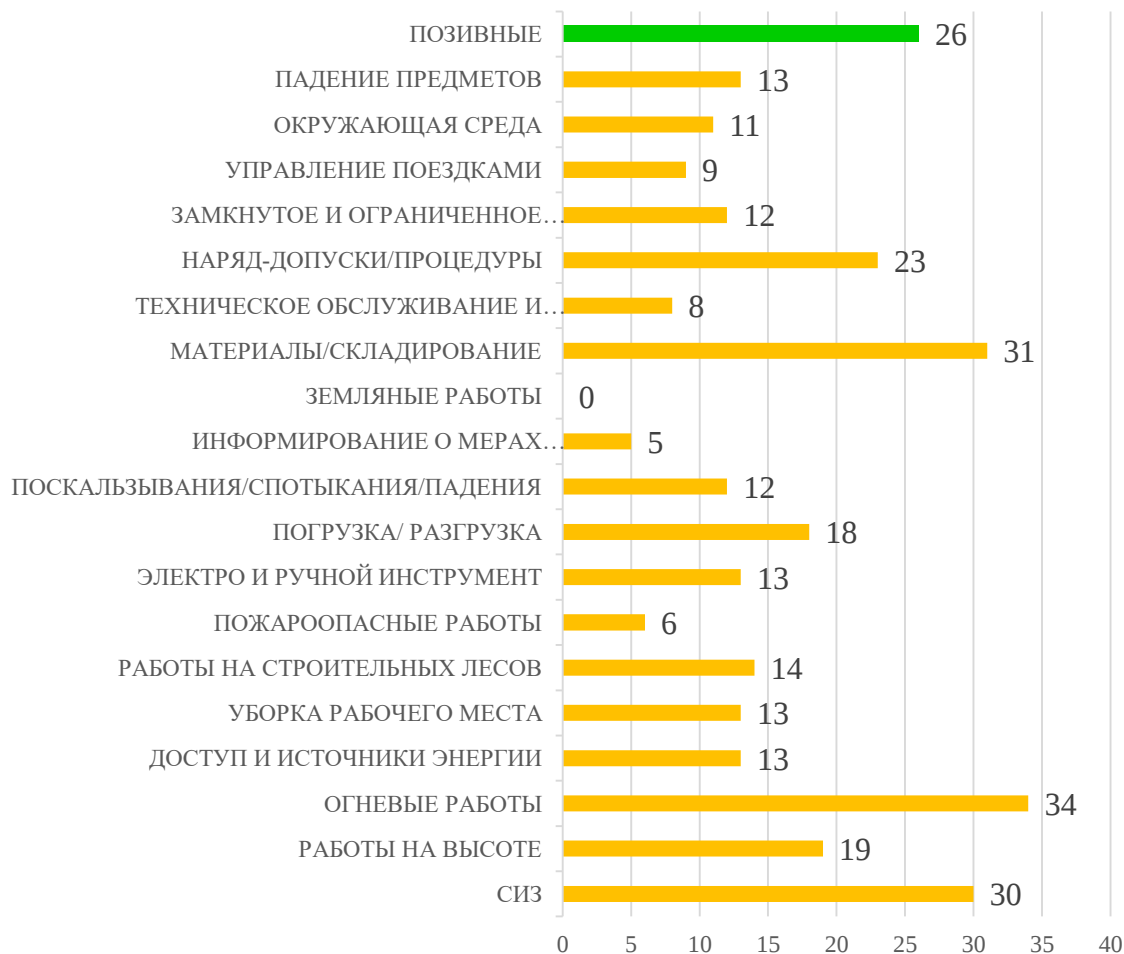


Рисунок 4 – Система наблюдений по спектрам и видам работ



Рисунок 5 – Система наблюдений количество наблюдений по участкам

Регулярно обновляется и пересматривается идентификация опасностей для технологических операций, особенно при внесении изменений в процессы, материалы или оборудование [13].

В разделе предоставлены, помимо обязательных оценок, процесс и система наблюдения, и их анализ, которые позволяют видеть уровень безопасности по видам работ и к какому объекту они относятся. ЛНА «Анализ рисков» продемонстрирован и доказывает свою эффективность в идентификации работниками прогнозов опасных событий и связанных с этими событиями рисков.

Составлен реестр профессиональных рисков для рабочих мест рабочих мест слесаря по ремонту оборудования, оператора крана, стропальщика цеха технического обслуживания грузоподъемного оборудования. Проведена идентификация опасностей, которые могут возникнуть при выполнении

технологических операций (видов работ) на выбранных для анализа рабочих местах. По результатам проведённой идентификации на каждом рабочем месте заполнена Анкета в соответствии Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков» [17].

Произведен расчет количественной оценки риска, который составил 251,25 баллов.

Определено мероприятие по устранению высокого уровня профессионального риска на рабочем месте, такой как возможное разрушение оборудования, которое используется круглосуточно. Предложены формы осуществления наблюдения «Карточка наблюдений», где отражается количественный показатель поведенческих и ситуационных наблюдений.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Результаты производственного контроля предоставляются на основании приказа Минприроды от 14 июня 2018 г. N 261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [19].

Результаты производственного контроля представлены в приложении Г.

Предприятие не осуществляет деятельность по забору воды из поверхностных и подземных слоев и не осуществляют сброс стоков, такой контроль производится самим заказчиком. Следовательно, необходимость в предоставлении отчетности отсутствует.

Таблица 11 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух (выбросы, перечислить виды выбросов)	Воздействие на водные объекты (сбросы, перечислить виды сбросов)	Отходы (перечислить виды отходов)
ЦСКМС участки, эксплуатируемые ООО «Ренконс Хэви Индастрис»				Опасные и неопасные, промышленные, отработанные лампы, автомобили и шины, медицинские, пищевые
Количество в год				18 817,84 тонн

Таблица 12 - Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

Наименование отхода	Код отхода согласно ФККО	Класс опасности	Количество отходов т
При эксплуатации, т/год			
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	1,95
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	6,94
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,45
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	72,00
Лом и отходы меди несортированные незагрязненные	4 62 110 99 20 3	3	0,47
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	4,17
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	4	38,84
Пыль газоочистки при механической обработке черных металлов незагрязненная	3 61 231 01 42 4	4	29,97
Фильтры тонкой очистки бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 114 01 20 4	4	4,17
Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	4	119,00

Продолжение таблицы 12

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 101 01 39 4	4	1 218,48
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	7 508,16
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	1 474,00
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	6 480,00
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	1,11
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	16,25
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	1,39
Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	294,12
Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	5	147,06
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	0,36
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	17,19

Продолжение таблицы 12

Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	4 61 200 02 21 5	5	1 320,00
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	41,52
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	20,24
Итого при эксплуатации		18 817,84	

Общее количество отходов, образующихся при эксплуатации объекта 18 817,84 т/год, в т.ч.:

- 2 класса опасности - 1,95 т/год;
- 3 класса опасности - 84,03 т/год;
- 4 класса опасности - 16 891,37 т/год;
- 5 класса опасности – 1 840,49 т/год.

Транспортировка токсичных промышленных отходов от места их образования на полигоны складирования осуществляется специально оборудованным транспортом, эксплуатация спецтранспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и к месту сдачи отходов с одного вида транспорта на другой. Возможные виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов на основном и вспомогательном производствах, механизированы и герметизированы.

Хранение отходов, образующихся в период реализации проектных решений, а также дальнейшей эксплуатации с момента передачи их специализированным организациям на утилизацию, обезвреживание,

захоронение оборудованы места временного накопления (хранения) отходов, отвечающие требованиям природоохранного законодательства РФ.

Передача отходов на утилизацию, обезвреживание, размещение осуществляется специализированными лицензированными организациями на договорных условиях.

Вывоз всех отходов производится с территории предприятия автотранспортом подрядных организаций по договорам и актам.

Таблица 13 – Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
номер	наименование		
	цех технического обслуживания	Вентиляция	Соответствует

Результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в приложении Д.

Определена антропогенная нагрузка, технологического процесса на окружающую среду в ООО «Ренконс Хэви Индастрис». Технологии соответствуют на производстве наилучшим доступным. Оформленные результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха, результаты производственного контроля в области охраны и результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в приложении Д.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

На производстве возникают различного вида аварийные ситуации, такие как пожары, взрывы, что влечет за собой выброс вредных веществ, потоп, вызванный несвоевременной профилактикой водопроводных систем.

Вероятные аварийные и чрезвычайные ситуации представлены на рисунке 6.

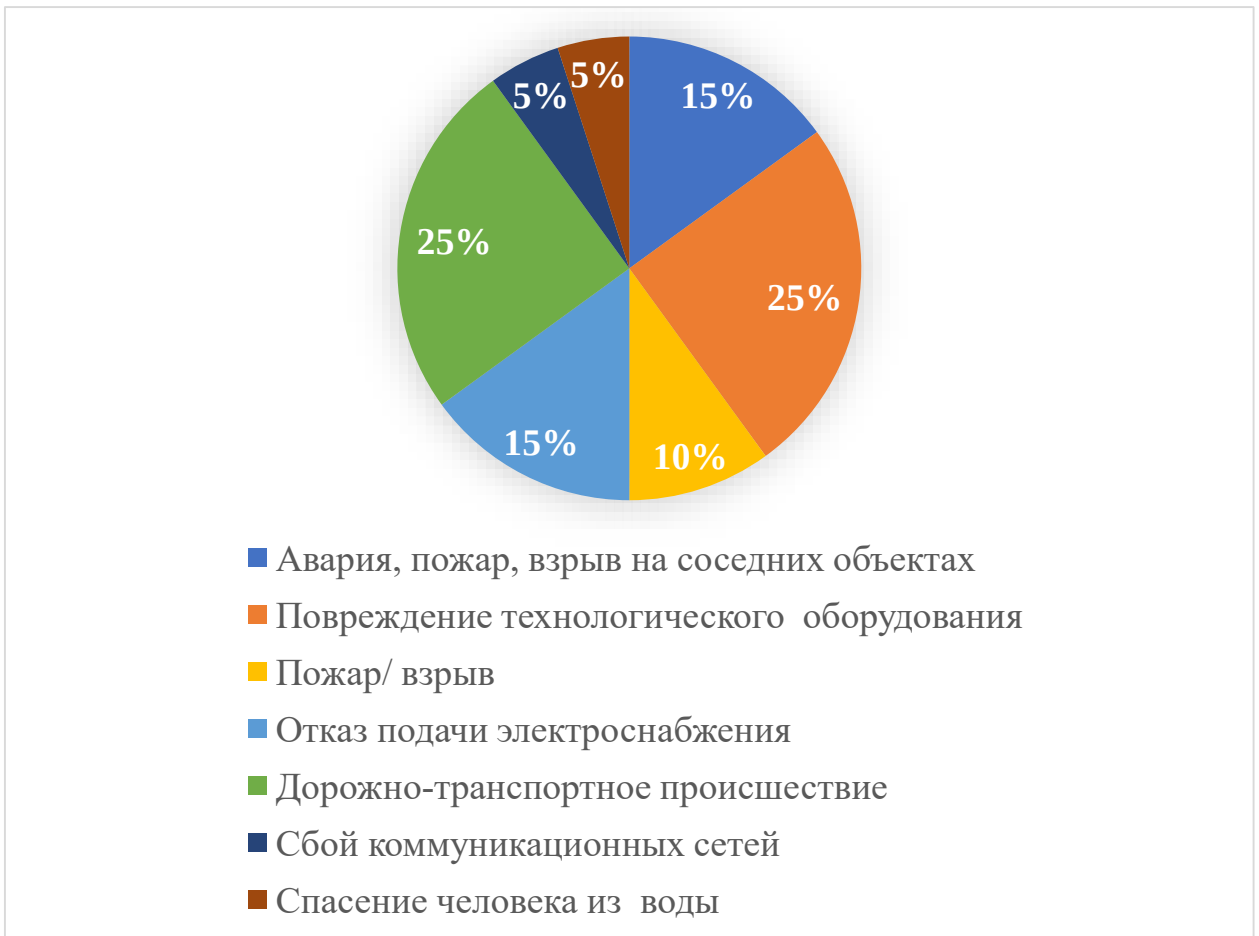


Рисунок 6 – Вероятные аварии и чрезвычайные ситуации

Для предотвращения аварийных ситуаций, необходимо проводить профилактические работы всего оборудования, коммуникаций.

Территория, в границах которой предусмотрено первоочередное направление сил и средств, по первому сообщению, о ЧС прибывают:

автоцистерны пожарная часть ООО «Пожарная охрана», 15 человек личного состава, расположенная в селе Белокаменка на расстоянии 1 километр от территории ЦСКМС;

- Автомобили СМП медицинские работники организации ООО «СибМедЦентр», в количестве 1 единица техники и 3 человека личного состава, на расстоянии менее 1 километр, находящиеся на территории ЦСКМС;

НАСФ спецавтомобиль, в количестве 1 единица техники и 4 человек личного состава, находящиеся на территории ЦСКМС;

- УМВД по Кольскому району, расположенному в городе Кола на расстоянии 44 километра.

При возникновении аварийной ситуации необходимо действовать согласно плану, представленному на рисунке 7.

**Схема реагирования органов управления,
сил и средств на риски возникновения чрезвычайных ситуаций**

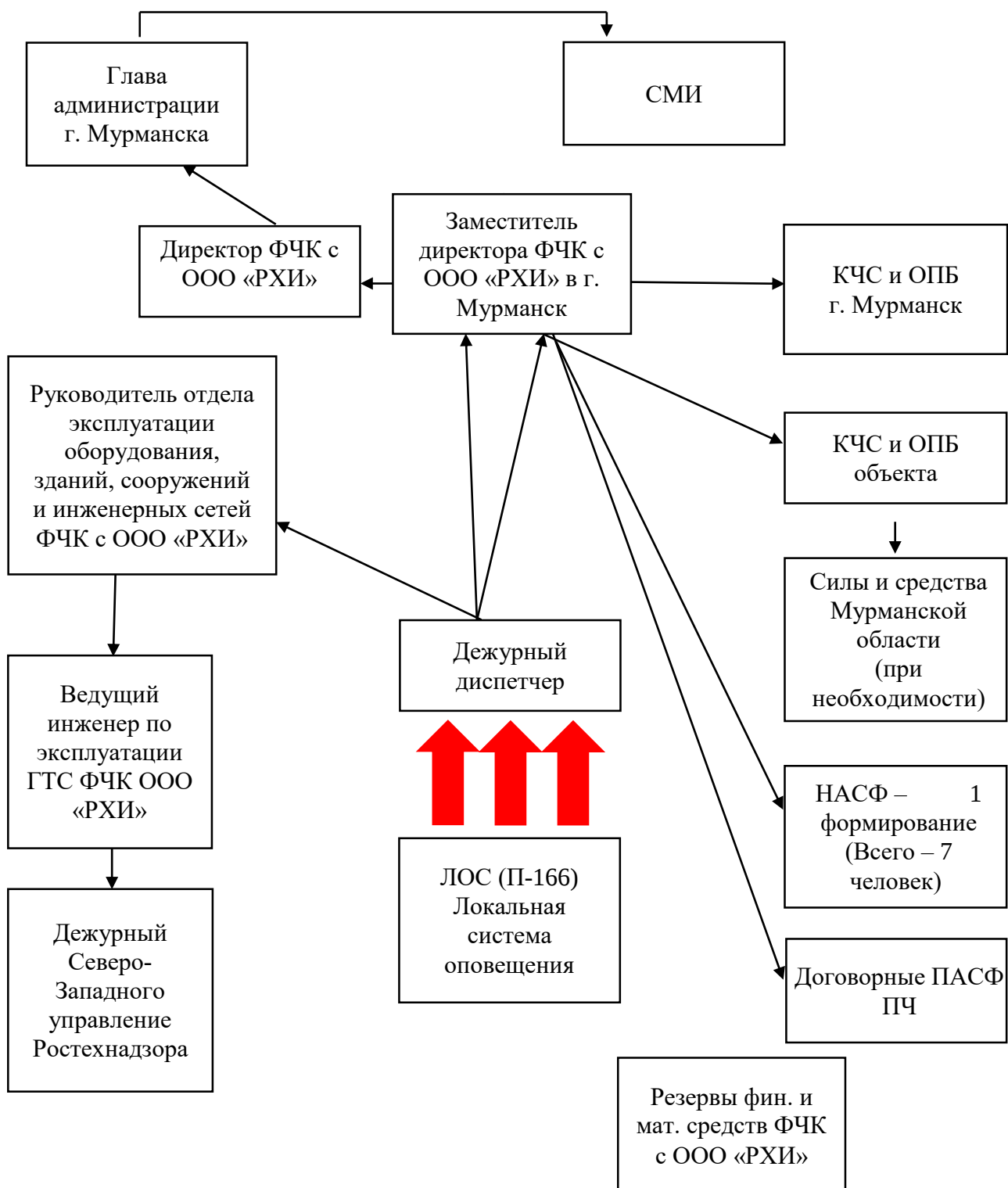


Рисунок 7 – Порядок оповещения при ЧС

Перечень пунктов временного размещения отражен в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень пунктов временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения из объекта

Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих пункты временного размещения	Адрес расположения, телефон	Количество предоставляемых мест	
			посадочных мест	койко-мест
1	ООО «РХИ»	п. Белокаменка Бомбоубежище	150	150

Действия персонала ООО «РХИ» при ЧС представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Действия персонала объектов при ЧС

Наименование подразделения объекта	Должность исполнителя	Действия при ЧС
ООО «РХИ»	Первый заметивший	Сообщить об этом в городскую пожарную охрану и диспетчерскую службу организации
ООО «РХИ»	Ответственный за безопасность	Оповестить о пожаре или его признаках сотрудников. Принять необходимые меры для эвакуации всех сотрудников из здания
ООО «РХИ»	Ответственный за безопасность	Используя первичные средства пожаротушения, приступить к тушению очага пожара
ООО «РХИ»	Руководитель и ответственный за безопасность	Организовать встречу спасательных формирований

еречень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Для заправки автотранспорта и техники дизельным топливом, а также для слива дизельного топлива в резервуары хранения предусматриваются специально оборудованные площадки. Площадки предусмотрено выполнить отбортованными. Высота отбортовки обеспечивает удержание объема максимальной по вместимости секции АТЗ (ПАЗС), они также оборудованы пандусами (пологими бортами площадки) для безопасного въезда и выезда автотехники. Площадки для установки АТЗ (ПАЗС) и подъезды к ним имеют твердое покрытие стойкое к воздействию нефтепродуктов и исключающее проникновение топлива в грунт с уклоном к стоку не менее 3%. Расстояние от АТЗ (ПАЗС) до приемных колодцев ливневой канализации предусмотрено не менее 10 м. Площадки оборудованы канализационным трапом. Загрязненная и сточная вода должна поступать в канализацию через песконефтеулавливатель. Для исключения растекания аварийного пролива топлива в зоне, относящейся к каждой площадке принято разместить подземный резервуар вместимостью 10 м³. Площадки для установки АТЗ (ПАЗС) оснащены устройством подсоединения заземления АТЗ (ПАЗС) в соответствии с утвержденным ПУЭ схеме. Площадки расположены в зоне молниезащиты [3]. В темное время суток территории площадок освещены в соответствии с действующими нормами. Площадки подлежат оборудованию стационарными или передвижными огнетушителями и первичными средствами пожаротушения в соответствии с действующими нормами.

Для хранения запаса дизельного топлива ДЭС-1 и парка ДГУ предусмотрены подземные резервуары вместимостью 30 м³ и 40 м³ соответственно. Кроме этого, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусмотрено оборудование систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) различных типов согласно требованиям СП 3.13130.2009.

Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта) [11].

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 18.12.2014 г. № (территорий) промышленности» объекту предварительно присвоена категория Н (низкая).

ЦСКМС является объектом производственного назначения третьего класса по значимости в соответствии с пунктом 8 СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность объекта он оборудуется комплексом технических средств безопасности (КТСБ) и инженерными средствами охраны. Основным назначением КТСБ, в сочетании с организационными мероприятиями, является обнаружение фактов несанкционированного проникновения (выхода) на территорию режимной зоны объекта и противодействие попыткам совершения противоправных акций в отношении оборудования, имущества и физических лиц на охраняемой территории. Режим работы КТСБ - круглосуточный.

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала проектируемого объекта при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера

В зависимости от пространственно-временных характеристик воздействия поражающих факторов ЧС, потребного времени и срочности проведения эвакуации выделяются следующие варианты эвакуации – упреждающая (заблаговременная) и экстренная (безотлагательная).

Упреждающая (заблаговременная) эвакуация проводится при получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии. В случае упреждающей (заблаговременной) эвакуации персонал организованно выводится в безопасную зону.

При необходимости эвакуации персонала управление осуществляется специальными сигналами, направленными на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации. В зданиях объекта предусмотрено создание систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре согласно СП 3.13130.2009, а также установка оконечных устройств (громкоговорители, динамики и др.) объектовой системы оповещения.

В наиболее экстремальных ситуациях при необходимости проведения экстренной (безотлагательной) эвакуации персонал имеет возможность беспрепятственно покинуть любое производственное помещение (объект) не менее чем в двух противоположных направлениях. Мероприятия по эвакуации людей из зданий, сооружений и строений предусмотрены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В помещениях, где находятся люди, предусматривается освещение безопасности и эвакуационное освещение. Сеть эвакуационного освещения имеет систему автоматического переключения на третий независимый источник электропитания [23].

Для успешного решения задач эвакуации предусматривается:

- подготовка персонала к действиям по сигналам оповещения о ЧС;
- организация своевременного оповещения персонала об угрозе ЧС;
- необходимое количество эвакуационных выходов для безопасной эвакуации людей;
- пунктам эвакуации является вахтовый жилой комплекс, 4 медицинских пункта (2 стационарных, 2 мобильных резервных).

Покрытия, дороги и проходы на территории объекта обеспечивают беспрепятственную эвакуацию персонала при чрезвычайных ситуациях [23].
еречень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

Были собраны сведения о природно-климатических условиях в районе строительства:

- метеорологические условия;
- температура воздуха;
- влажность воздуха;
- атмосферные осадки, снежный покров;
- облачность, атмосферные явления;
- ветер;
- грозы;
- туманы;
- обледенения судов;
- гидрологическая характеристика. Уровень;
- течения;
- волнение;
- ледовые условия.

Сейсмичность района строительства 6 баллов в соответствии с картой В «Сейсмическое районирование России ОСР-97-Б» обязательного приложения А к СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах», что подтверждено и работами по сейсмическому микрорайонированию.

Интенсивность землетрясений по шкале MSK-64 - 6 и менее баллов. Амплитуда колебаний грунта: 0,32 – 1,25 см и менее. Согласно СП 14.13330.2018 (актуализированная редакция СНиП II-7-81) [21] «Строительство в сейсмических районах» выбранный район считается несейсмичным, в связи с чем, не требуется специальных мер защиты от возможного воздействия землетрясений.

Решения на основании собранных сведений о природно-климатических условиях в районе строительства:

- конструктивные решения;
- защита конструкций от агрессивных воздействий;
- мероприятия по отводу ливневых вод и противообледенения;
- мероприятия по заземлению и молниезащите;
- мероприятия по защите от ветровых воздействий.

редусмотренные проектными решениями мероприятия по мониторингу и контролю обстановки [1]

Мероприятия, направленные на отслеживание стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта:

- мероприятия контроля стационарными автоматизированными системами состояния технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений;
- мероприятия по мониторингу опасных природных процессов и явлений;
- мероприятия по контролю радиационной и химической обстановки.

Руководство отдела ОТ, ПБ и ООС обеспечивает надлежащее планирование и обучение по реагированию на чрезвычайные ситуации для всего персонала Проекта. В связи с увеличением привлекаемых человеческих ресурсов непосредственно в зонах производства работ было принято решение о создании нештатного аварийно-спасательного формирования (далее НАСФ), состоящего из 10 человек.

Основная информация включена в Инструктаж по ОТ, ТБ и ООС, проводимый для всех новых сотрудников, с периодическим повторным обучением, которое проводится каждые три месяца или в связи с изменениями на рабочем месте.

Учебные тренировки обеспечивают отработанное реагирование на чрезвычайные ситуации для всего персонала ООО «Ренконс Хэви Индастрис» и его подрядных организаций. Учебные тренировки по аварийному реагированию проводятся НАСФ на ежемесячной основе и с различными сценариями.

Основным видом СИЗ и СКЗ в случае возникновения аварийной ситуации являются изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания в соответствии с антропометрическими данными и испытание на пригодность к работе. Время предельно допустимое работы спасателей устанавливается в зависимости от термических и физических нагрузок, вида СИЗ и метеоусловий. Порядок использования СИЗ должен соответствовать нормативным документам на них, определяющим порядок и условия их использования.

Наличие спасательного оборудования и средств на территории строительной площадки:

- пожарные пункты, оснащенные достаточным количеством огнетушителей в стратегических местах;
- спасательное оборудование, такое как корзинные носилки, штативы, веревки и т. д.;
- комплект для устранения разлива;
- соответствующие средства индивидуальной защиты для персонала команды реагирования на чрезвычайные ситуации;
- портативные сирены;
- ветровики, установленные в подходящих местах для указания направления ветра;
- СИЗОД (средства индивидуальной защиты органов дыхания) при необходимости.

Инвентаризация спасательного оборудования проводится и поддерживается отделом ОТ, ПБ и ООС. Отдел ОТ, ПБ и ООС несет ответственность в части контроля и гарантирует, что все оборудование аварийного реагирования пополняются и поддерживаются в состоянии готовности к использованию в случае чрезвычайной ситуации.

В настоящем раскрыта информация:

- о вероятных авариях и ЧС, план действий в случае наступления таких событий, порядок оповещения;
- мероприятия и решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций разного характера, их мониторингу и контролю;
- наличие основных средств индивидуальной и коллективной защиты.

В Приложении Б дается анализ опасностей и рисков, связанных с тушением пожара для всех ответственных и причастных лиц. ЛНА, «Анализ рисков», который описывает основные опасности и риски для каждого этапа проводимых работ, а также меры для их устранения или минимизации, которые может выполнить сам работник. Для составления ЛНА используются технические регламенты, инструкции по эксплуатации и действующие процедуры в организации.

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Разработка плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

В работе предложен план мероприятия по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности: пересмотр и актуализация инструкций, основанных на концепции «нулевого травматизма», а также создание комитета по охране труда в число которого входят сменные представители только рабочих профессий.

План мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности представлены в таблице 16.

Таблица 16 – План мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

Наименование структурного подразделения	Наименование мероприятий	Цель	Ответственное лицо	Срок исполнения
ООО «Ренконс Хэви Индастрис» п. Белокаменка ЦСКМС, Цех технического обслуживания и ремонта 6.6	Пересмотр и актуализация инструкций, основанных на концепции «нулевого травматизма»./Создание комитета по охране труда в число которого входят сменные представители только рабочих профессий	Обеспечение безопасной среды на рабочих местах	Начальник цеха, главный механик/ Начальник отдела охраны труда	I квартал

Расчёт размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

На основании Приказа Минтруда России от 01.08.2012 [15] Код ОКВЭД

– 45.20 «Ремонт оборудования» [15]. Класс профессионального риска - 20, соответственно, размер страхового тарифа – 2,8% [15].

В таблице 17 представлены данные для расчета размера скидки (надбавки).

Таблица 17 – Данные для расчета размера скидки (надбавки)

Показатель	Усл. обоз.	Ед. изм.	Данные по годам		
			2023	2024	2025
Среднесписочная численность работников	N	чел	2000	2050	2100
Количество страховых случаев за 1 год	K	шт.	5	5	4
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	0	4	0
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	дн.	24	21	58
Сумма обеспечения по страхованию	O	руб.	300 000	205 000	200 000
Фонд заработной платы за год	ФЗП	руб.	55 000 000	55 000 000	56 000 000
Число рабочих мест, на которых проведена спец оценка рабочих мест	q11	шт.	2000	1900	2000
Число рабочих мест, подлежащих оценке	q12	шт.	2000	1900	2000
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам оценки	q13	шт.	1000	1000	1000
Число работников, прошедших медицинские осмотры	q21	чел.	1400	1450	1500
Число работников, подлежащих направлению на медицинские осмотры	q22	чел.	1500	1550	1600

Показатель $a_{стр}$ рассчитывается по формуле 7.1:

$$a_{cmp} = \frac{O}{\sum \Phi 3П \cdot t_{cp}} \quad (2)$$

$$t_{cp} = 2,8\%$$

$$a_{cmp} = \frac{300000 + 205000 + 200000}{(55000000 + 55000000 + 56000000) \cdot 2,8} = 0,00$$

Количество страховых случаев у страхователя, на 1000 работающих:

$$b_{cmp} = \frac{K \cdot 100}{N} \quad (3)$$

N – среднесписочная численность за 3 года, предшествующих текущему (чел.);

$$b_{cmp} = \frac{14 \cdot 100}{2050} = 0.68$$

Показатель $c_{стр}$ рассчитывается по формуле:

$$c_{cmp} = \frac{T}{S} \quad (4)$$

$$c_{cmp} = \frac{21}{4} = 5,25$$

Коэффициент q_1 проведения спец. Оценки условий труда у страхователя рассчитывается по следующей формуле:

$$q_1 = \frac{q_{11} - q_{13}}{q_{12}} \quad (5)$$

$$q_1 = \frac{1400-1000}{1550} = 0.3$$

Коэффициент q_2 проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя рассчитывается по формуле:

$$q_2 = \frac{q_{21}}{q_{22}} \quad (6)$$

$$q_2 = \frac{1500}{1600} = 0.9$$

Для данных более значений трех аналогичных показателей по виду экономической деятельности, может устанавливаться надбавка. Рассчитываем размер надбавк

$$P(\%) = \left\{ \frac{a_{cmp}}{a_{бэд}} + \frac{b_{cmp}}{b_{бэд}} + \frac{c_{cmp}}{c_{бэд}} / 3 - 1 \right\} * (1 - q_1) * (1 - q_2) * 100 \quad (7)$$

$$P(\%) = \left\{ \frac{0.00}{0.4} + \frac{0.68}{0.4} + \frac{5.25}{0.4} / 3 - 1 \right\} * (1 - 0.3) * (1 - 0.9) * 100 = 36.26\%$$

$$P(\%) = 36,26\%$$

Рассчитываем размер страхового тарифа на следующий год с учетом надбавки:

$$t_{cmp} = 2,8 + 2,8 \cdot 36,26\% = 2\%$$

Рассчитываем размер страховых взносов по новому тарифу в следующем году:

$$V^{2022} = 56000000 \cdot 2 = 112000000 \text{ руб.}$$

$$V^{2022} = 55000000 \cdot 2 = 110000000 \text{ руб.}$$

Определяем размер роста страховых взносов в следующем году:

$$215500000 - 211750000 = 2000000 \text{ руб.}$$

7.3 Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

Данные для расчета социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности труда представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Данные для расчета социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности труда

Наименование показателя	Усл. обозн.	Ед. измер	Данные	
			1	2
Численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям	Ч _і	чел.	40	35
Годовая среднесписочная численность	ССЧ	чел.	2000	2050
Число пострадавших от несчастных случаев	Ч _{нс}	чел.	1	0

Продолжение таблицы 18

Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями	Днс	дн.	500	600
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	2400	2400
Время оперативное	to	мин	100	100
Время обслуживания рабочего места	tom	мин	30	20
Время на отдых	totл	мин	60	60
Ставка рабочего	Тчс	руб./ч	250	250
Коэффициент доплат	кдопл.	%	20	20
Продолжительность рабочей смены	Т	час	10	10
Количество рабочих смен	S	шт	2	2
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ		2	2
Страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	tстрах	%	2,8	2,8
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен		2	2
Единовременные затраты	Зед	руб.	1 600 000	1 500 000

Коэффициент частоты травматизма:

$$K_q = \frac{Ч_{нс} * 1000}{ССЧ} \quad (8)$$

$$K_1 = \frac{1 * 1000}{2000} = 0,50$$

$$K_2 = \frac{0 * 1000}{2050} = 0,00$$

Таким образом, коэффициент травматизма снизился на 50%.

В разделе в результате произведённых расчётов установлено, что предлагаемое внедрение стратегии «нулевого травматизма» значительно может снизить уровень травматизма и повысить экономической результат в части размеров страховых выплат в организации. Расчет выполнен на основании данных за три года (2023–2025). Коэффициент надбавки составил 36,26%, что повлияло на увеличение страхового тарифа до 2%. Размер страховых взносов вырос на 2 млн рублей (с 110 млн до 112 млн рублей). Коэффициент частоты травматизма снизился с 0,50 до 0,00, что соответствует 50%-ному снижению уровня травматизма. Число пострадавших от несчастных случаев уменьшилось с 1 до 0 человек. Уменьшение количества дней нетрудоспособности (с 500 до 600 дней) связано с оптимизацией времени обслуживания рабочего места и времени на отдых. Оптимизация рабочих процессов позволила снизить единовременные затраты с 1,6 млн рублей до 1,5 млн рублей.

Заключение

Целью данной выпускной квалификационной работы являлось — разработка концепции «нулевого травматизма» на предприятии и анализ эффективности внедрения.

Концепция «нулевого травматизма» в контексте безопасности и охраны труда также может иметь заявку и на повышение производительности труда, что окажет влияние на репутацию организации в целом. Результаты внедрения концепции «нулевого травматизма» в отчете показывают, что её можно считать рациональной целью и одним из важных инструментов в системе СОУТ.

На основании проделанного исследования профессиональных рисков и результатов, проведенных СОУТ было выявлено, что в организации остается дефицит в методологической части и контролирующего функционала в охране труда.

Предложенные формы ЛНА значительно упрощают процедуру периодических пересмотров с учетом появляющихся изменений, так как деятельность организации является процессом динамическим и многофакторным.

Установлено, что ООО «Ренконс Хэви Индастрис» совершенствуя систему управления, организационную структуру и методы работы, общество следует требованиям действующего законодательства и установленных принципов экологической и социальной ответственности на данном проекте.

На ЦСКМС проведена идентификация зон действия основных поражающих факторов при возможных ЧС и аварийных ситуаций, их характер и источники. Определен перечень мероприятий и проектных решений по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий и снижению их тяжести.

Определенно, что, внедряя концепцию нулевого травматизма в СУОТ с большей вероятностью приведет к снижению травматизма и может давать положительные экономические выгоды для организации. Коэффициент травматизма в нашем случае показывает снижение на 50%. Комитет по охране

труда является элементом СУОТ и организует благотворное участие в системе охраны труда совместными действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Реализация концепции «Нулевой травматизм» на рабочем месте путем систематической оценки рисков, совершенствования протоколов безопасности и вовлечения сотрудников значительно повышает безопасность труда, снижает травматизм на рабочем месте и формирует культуру активного предотвращения опасностей, что в конечном итоге приводит к социальным и экономическим выгодам для организации.

Дальнейшее изучение темы концепции «Нулевой травматизм» целесообразно сосредоточить на сравнении международного опыта.

Список используемых источников

езопасность в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Требования к порядку создания и эксплуатации. ГОСТ Р 22.1.13-2013.

горова И. И. Место специальной оценки труда в государственной системе охраны труда //вектор научной мысли. – 2023. – С. 5.

нструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. РД 34.21.122-

ленова Я. А., Измайлова Д. З. Управление внутренней мотивацией работников на безопасный труд посредством реализации концепции "нулевого травматизма" //Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие". – 2019. – С. 205-210.

омиссарова В. Ю., Матюшева Н. В. Совершенствование условий труда работников производства с помощью концепции "Vision Zero", или "Нулевой травматизм" //Вестник Студенческого научного общества. – 2019. – Т. 10. – №. 2. – С. 123-125.

акулова Е. И. Анализ соответствия процедуры проведения специальной оценки условий труда целям, поставленным в федеральном законе «О специальной оценке условий труда» //Сборник трудов Конкурса научно-исследовательских работ (Конкурса НИР). – 2021. – С. 203-205.

ардонова А. А., Криволапов И. П., Фокин А. А. Методика идентификации опасностей и оценки рисков в ПАО НЛМК //Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – №. 2.

аслова Л. Ф. От риск-ориентированного подхода к нулевому травматизму //Вестник АПК Ставрополя. – 2021. – №. 1 (41). – С. 15-18.

овикова Ю. В., Фурс С. И., Медведева В. М. Анализ внедрения концепции нулевого травматизма в московской дирекции по эксплуатации зданий и

сооружений //Проблемы безопасности российского общества. – 2020. – №. 4. – С. 62-66.

О безопасности средств индивидуальной защиты. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 019/2011.

порядке создания, реконструкции и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения. Постановление Правительства РФ от 17 мая 2023 г. № 769.

О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ.

О специальной оценке условий труда. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-Ф

в утверждении глав Правил устройства электроустановок. Приказ Министерства энергетики РФ от 20 июня 2003 г. № 242.

в утверждении Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Приказ Минтруда России от 01.08.2012 №39н (ред. от 26.12.2022).

в утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 776н.

Фв утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков. Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926.

в утверждении санитарных правил СП 1.1.2193-07 [Электронный ресурс]. –

Фв утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии от 15 марта 2024 года № 173.

Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058-01.

строительство в сейсмических районах СП 14.13330.2018 (актуализированная редакция СНиП II-7-81)

системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. ГОСТ Р ИСО 45001-2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068> (дата обращения 01.09.2023).

системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности. СП 3.13130.2009 (утв. и введен в действие приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 г.

средства индивидуальной защиты органов слуха работников. [Электронный ресурс]

Шаповалов Т. В. Управление рисками: учебное пособие. Владимир, 2019. 230 с.
Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС),
Комплекс для изготовления оснований гравитационного типа и интеграции модулей верхних строений. Схема цеха технического обслуживания грузоподъемного оборудования 1:2000 АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ».

Савельева Т. Е., Григорьев Ю. И. Гигиеническая оценка условий труда рабочих основных профессий по степени вредности факторов производственной среды в процессе изготовления резинотехнических изделий //Актуальные вопросы современной медицины. – 2017. – С. 35-41.

Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС)
Комплекс для изготовления оснований гравитационного типа и интеграции модулей верхних строений. Проектная документация. Электронный ресурс. URL: <https://www.proektant.ru/dokumenty/specializatsiya/26259/dokument>

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды, включая оценку воздействия на окружающую среду. Книга 1. Текстовая часть 9050-01-П-ООс-8.1. Том 8.1.

Hygienic Criteria for Evaluation and Classification of Labour Conditions by Indexes of Harmfulness and Danger of Industrial Environment and Working Process Difficulty and Intensity. Гигиенические критерии оценки и классификация

условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, Р

30. Zero Visions and Other Safety Principles «The Vision Zero Handbook»
[Электронный ресурс]. – URL:
https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-76505-7_2#Sec2
(дата обращения 20.10.2023).

Приложение А

Перечень мероприятий по реализации программы нулевого травматизма

Наименование мероприятий:

- организация работы службы охраны труда;
- создание службы охраны труда (введение должности специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области), при численности работников, превышающей 50 человек (при численности работников, не превышающей 50 человек – назначение ответственного за организацию работы по охране труда либо заключение гражданско-правового договора с организацией или специалистом, оказывающими услуги в области охраны труда);
- анализ информации о состоянии условий и охраны труда в организации;
- систематизация информации о состоянии условий и охраны труда в организации;
- обеспечение наличия комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности (далее – НПА по охране труда);
- составление перечня имеющихся НПА по охране труда;
- оценка актуальности имеющихся НПА по охране труда;
- оценка потребности и приобретение НПА по охране труда, в т.ч. в электронном виде (справочно-информационные системы и др.);
- анализ и актуализация действующих локальных нормативных актов по охране труда;
- согласование разрабатываемой в организации проектной, конструкторской, технологической и другой документации в части требований охраны труда;

Продолжение Приложения А

- организация совещаний по охране труда;
- осуществление контроля за соблюдением работниками требований охраны труда;
- пересмотр и актуализация должностных инструкций (должностных регламентов), положений о подразделениях в целях распределения функций и обязанностей по охране труда;
- пересмотр и актуализация инструкций по охране труда для работников в соответствии с должностями, профессиями или видами выполняемых работ;
- выборы уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда;
- создание и обеспечение работы комитета (комиссии) по охране труда в целях организации совместных действий работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах;
- оценка деятельности комитета (комиссии) по охране труда и поощрение инициативных работников;
- оборудование (обновление) кабинета (уголка) по охране труда;
- включение вопросов состояния условий и охраны труда в повестки совещаний, проводимых руководителем организации с заслушиванием руководителей структурных подразделений;
- использование средств Фонда социального страхования Российской Федерации на финансирование предупредительных мер по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

Продолжение Приложения А

- подготовка и направление заявления о финансовом обеспечении предупредительных мер в ФСС;
- учёт средств, направленных на финансовое обеспечение предупредительных мер в счёт уплаты страховых взносов, и ежеквартальное представление в ФСС отчета об их использовании;
- обучение по охране труда;
- проведение вводного инструктажа;
- проведение первичного инструктажа на рабочем месте;
- проведение стажировки;
- проведение повторного инструктажа;
- проведение внепланового инструктажа;
- проведение целевого инструктажа;
- организация обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим на производстве;
- организация проведения периодического обучения работников, выполняющих работы во вредных и опасных условиях труда;
- организация обучения руководителя организации, руководителей структурных подразделений, специалистов по охране труда, лиц, ответственных за организацию работы по охране труда, в объеме должностных обязанностей в аккредитованных обучающих организациях;
- обучение лиц, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов;
- создание и обеспечение работы комиссии по проверке знаний требований охраны труда в составе не менее трёх человек, прошедших обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;

Продолжение Приложения А

- составление графика проведения обучения по охране труда работников организации и проверки знания ими требований охраны труда комиссией по проверке знаний требований охраны труда;
- обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ);
- оценка потребности работников в СИЗ с учетом их пола, роста, размеров, а также характера и условий выполняемой ими работы;
- приобретение СИЗ, имеющих сертификат или декларацию соответствия, подтверждающих соответствие выдаваемых СИЗ требованиям безопасности;
- организация выдачи СИЗ работникам и ведения личных карточек учёта выдачи СИЗ;
- проведение инструктажа работников о правилах применения СИЗ, применение которых требует от работников практических навыков (респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и др.) простейших способах проверки их работоспособности и исправности, а также тренировок по их применению;
- проведение испытаний и проверок исправности СИЗ;
- замена частей СИЗ при снижении защитных свойств;
- обеспечение ухода за СИЗ и их хранения (своевременная химчистка, стирка, дегазация, дезактивация, дезинфекция, обезвреживание, обеспыливание, сушка СИЗ, ремонт и замена);
- контроль за обязательным применением работниками СИЗ;
- медицинские осмотры (обследования) работников;
- составление контингента работников, подлежащих периодическим и (или) предварительным осмотрам;

Продолжение Приложения А

- заключение договора с медицинской организацией о проведение медицинских осмотров;
- выдача лицам, поступающим на работу, направления на предварительный медицинский осмотр, под роспись и учёт выданных направлений;
- определение частоты проведения периодических осмотров в соответствии с типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ;
- составление поименных списков, разработанных контингентов работников, подлежащих периодическим и (или) предварительным осмотрам;
- направление списка контингента, разработанного и утвержденного работодателем, в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора по фактическому месту нахождения работодателя;
- направление работодателем в медицинскую организацию поименных списков работников на периодический медицинский осмотр;
- составление календарного плана проведения периодических медицинских осмотров работников;
- ознакомление работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру, с календарным планом проведения периодических медицинских осмотров;
- выдача работникам, направляемым на периодический осмотр, направления на периодический медицинский осмотр;

Продолжение Приложения А

- получение от медицинской организации заключительного акта и обеспечение его хранения;
- проведение смотра-конкурса на лучшую организацию работы по охране труда среди структурных подразделений, дней охраны труда;
- проведение специальной оценки условий труда;
- реализация мероприятий, разработанных по результатам проведения специальной оценки условий труда;
- проведение технических мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков;
- внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами;
- приобретение и монтаж средств сигнализации о нарушении нормального функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении;
- устройство ограждений элементов производственного оборудования от воздействия движущихся частей, а также разлетающихся предметов, включая наличие фиксаторов, блокировок, герметизирующих и других элементов;
- устройство новых и (или) модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

Продолжение Приложения А

- нанесение на производственное оборудование, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и на другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности;
- внедрение систем автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;
- внедрение и (или) модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током;
- установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений) в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты паровых, водяных, газовых, кислотных, щелочных, расплавных и других производственных коммуникаций, оборудования и сооружений;
- механизация и автоматизация технологических операций (процессов), связанных с хранением, перемещением (транспортированием), заполнением и опорожнением передвижных и стационарных резервуаров (сосудов) с ядовитыми, агрессивными, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, используемыми в производстве;
- механизация работ при складировании и транспортировке сырья, оптовой продукции и отходов производства;
- механизация уборки производственных помещений, своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками опасных и вредных производственных факторов, очистки воздухопроводов и вентиляционных установок, осветительной арматуры, окон, фрамуг, световых фонарей;

Продолжение Приложения А

- модернизация (замена) оборудования, а также технологических процессов на рабочих местах с целью снижения до допустимых уровней содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового);
- устройство новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок, установок кондиционирования воздуха с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата, чистоты воздушной среды в рабочей и обслуживаемых зонах помещений;
- приведение уровней естественного и искусственного освещения на рабочих местах, в бытовых помещениях, местах прохода работников в соответствии с действующими нормами;
- устройство новых и (или) реконструкция имеющихся мест организованного отдыха, помещений и комнат релаксации, психологической разгрузки, мест обогрева работников, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работах на открытом воздухе; расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений [18];
- приобретение и монтаж установок (автоматов) для обеспечения работников питьевой водой;
- оборудование помещения для оказания медицинской помощи и (или) создание санитарных постов с аптечками для оказания первой помощи;

Продолжение Приложения А

- устройство тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории организации;
- перепланировка размещения производственного оборудования, организация рабочих мест с целью обеспечения безопасности работников;
- проектирование и обустройство учебно-тренировочных полигонов для отработки работниками практических навыков безопасного производства работ;
- обеспечение содержания зданий, помещений, территории в соответствии с требованиями охраны труда (недопущение скользких участков, выбоин на лестничных клетках, рваных участков линолеума в помещениях, некачественного покрытия полов плиткой, разрушения осветительных приборов, мебели и др.);
- организация проведения контроля за соблюдением норм охраны труда.

Приложение Б

Форма ЛНА «Анализ Рисков»

Арктик СПГ-2 Анализ Рисков									
	№:	0001			Страниц №: 70 of 106				
	Дата:	02/10/2013			Рев. №:001				
	Вид работ:	Тушение пожара (чс)			Дата Рев.: 01/10/2023				
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ					ОПИСАНИЕ				
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПОДРЯДЧИК:					ОПИСАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ;				
ПРОЕКТ:		Арктик СПГ-2			ТУШЕНИЕ ПОЖАРА (ЧС)				
ЗОНА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ:									
Лицо, осуществляющие подготовку оценки рисков для работы					Лицо, рассмотревшие и утвердившие оценку рисков при выполнении				
№	ФИО	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА	ПОДПИСЬ	№	ФИО	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА	ПОДП
1					1				
2					2				
3					3				
Утверждение руководителя проекта / руководителя строительства									
ФИО:		Дата :			Подпись :				
Необходимые СИЗ					Необходимое оборудование и			Необходимые документы	
х	Каска		Подбородочный ремень			Первичные средства огнетушения (Огнетушитель,			Наряд-Допуск
х	Спец. обувь		Огнестойкий комбинезон			Трипод / выдвижной леер			Удостоверения /Протоколы о прохождении обучения
х	Очки защитные		Комбинезон хим.защиты			Приточная//Отточная вентиляция			Паспорт оборудования/сертификат

Продолжение Приложения Б

	Лицевой щиток		Маска сварщика		Газоанализатор		План спасенеия
	Перчатки (ПВХ) (кожаные) (нитрил)		Респиратор		СИЗОД		План эвакуации в чрезвычайных ситуациях
	Страховочная привязь		Спасательный жилет		Устройство для предотвращения падения		Сертификат блокировки/маркировка
	Защита слуха		Жилет повышенной видимости		Леерная система / Сетка улавливающая		Форма изоляции источников энергии
	Одноразовая полумаска				Промывка глаз/аптечка первой помощи		Паспорт безопасности хим. материала
Матрица Оцеки Рисков							
Степень вероятности	Вероятность наступления опасного события					Структура управления опасностями	
	Весьма маловероятно	Маловероятно	Возможно	Вероятно	Весьма вероятно		
Весьма маловероятно (легкие порезы, царапины, раздавливание, ушибы и т.д.).	Низкий (1)	Низкий (2)	Низкий (3)	Низкий (4)	Средний (5)	СИЗ	
Маловероятно (требуется медицинское вмешательство, не требующее отстранения от работы).	Низкий (2)	Низкий (4)	Средний (6)	Средний (8)	Средний (10)	Безопасные системы работы	
Возможно (Серьезная травма: но без стойкойутраты трудоспособности)	Низкий (3)	Средний (6)	Средний (9)	Средний (12)	Высокий (15)	Изоляция	
Вероятно (Серьезная травма: постоянная инвалидность и потеря конечностей)	Низкий (4)	Средний (8)	Средний (12)	Высокий (16)	Высокий (20)	Снижение опасности	

Продолжение Приложения Б

Весьма вероятно (групповой смертельный случай)		Средний (5)	Средний (10)	Высокий (15)	Высокий (20)	Высокий (25)	Устранение опасности			
Снижение риска / предотвращение					Оценка рисков					
Описание этапа работы	Выявленные опасности	Меры контроля и привентивные рекомендации	Исходный риск			Остаточный риск				
			В	В	Р	Уровень	Н	В	Р	Уровень
Связь по вопросам пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ.	Недопонимание/недостаток информации: - Риск несвоевременного реагирования на пожары. - Риск нанесения серьезного материального ущерба.	Убедиться в том, что все сотрудники обучены и проинструктированы о номерах контактов для экстренных случаев и схеме действий в чрезвычайных ситуациях. - Следуйте утвержденным процедурам реагирования на чрезвычайные ситуации (ERP). - Убедитесь, что все номера, указанные на контактах для экстренных случаев, все еще активны, и проводите периодическую проверку. - Убедитесь, что все средства связи во время чрезвычайной ситуации открыты и активированы в исправном состоянии, такие как мегафон, мобильные телефоны, SMS, свисток. - Согласование с генеральным подрядчиком будет осуществляться одновременно назначенным персоналом. - Сотрудничество и добровольная помощь пожарно-спасательных команд других субподрядчиков будет осуществляться совместно с нашим персоналом.	5	5	25	Высокий	1	3	3	Низкий

Высокая/Низкая вероятность

Продолжение Приложения Б

Компетентность персонала.	Отсутствие подготовки, умений, опыта, квалификации персонала: - Риск получения травм персоналом, таких как ожог кожи, воздействие химических веществ; - Риск серьезного ущерба имуществу.	Убедиться в том, что весь персонал обучен и имеет опыт пожаротушения. - Внешнее обучение будет проводиться в соответствии с политикой компании и в соответствии с требованиями государственного постановления. - Переподготовка / противоаварийная тренировка будет проводиться в соответствии с Планом РЧС по ОТ, ПБ и ООС для оценки и готовности целостности команды.	5	3	15	Высокий	1	3	3	Низкий
Транспорт	Неисправный аварийно-спасательный автомобиль, пожарная машина: - Риск задержки экстренных служб; - Риск причинения серьезного вреда здоровью/жизни и имуществу.	Обеспечить наличие резервного транспортного средства для аварийного поста в Управлении ОТ, ПБ и ООС. - Все водители должны быть проинформированы и ознакомлены с подъездной дорогой внутри проекта. - Все водители и служебные автомобили должны быть доступны в случае возникновения чрезвычайной ситуации в первую очередь.	4	3	12	Высокий	1	3	3	Низкий

Продолжение Приложения Б

Состояние дорог	1. Пробки на дорогах / Плохое состояние дороги - Риск задержки экстренных служб. 2. Неблагоприятные погодные условия (такие как песчаная буря, туман и сильный дождь). Столкновение транспортных средств. /Риск получения тяжелых травм, повреждения имущества и задержки вызова скорой помощи.	1. Все водители должны пройти обучение по экстренному вождению и применять правила дорожного движения, такие как приоритет обгона и применение скорости, следующие: спасательная и пожарная машина, скорая помощь, цистерны с водой для реагирования в чрезвычайной ситуации. - Убедитесь, что дорога свободна, не создает препятствий, таких как несанкционированная парковка, и находится в хорошем состоянии. - Убедитесь, что аварийная световая сигнализация автомобиля включена во время движения. 2. Соблюдайте особую осторожность : двигайтесь медленно, включите противотуманную фару или проблесковый маячок.	5	3	15	Высокий	4	1	4	Низкий
--------------------	---	---	---	---	----	---------	---	---	---	--------

Продолжение Приложения Б

Доступ/Выход	1. Скользкие поверхности, блокирование проходов материалами: - Риск спотыкания и падения, давки, которая может привести к множественным травмам, удушью и даже смерти. 2. Люди (рабочие) - Риск задержки передвижения пожарного из-за скопления работников.	1. Убедитесь, что все входы и выходы свободны от каких-либо препятствий: - Убедитесь, что все двери выхода/аварийного выхода работают в хорошем состоянии, рекомендуется использовать толкатель. - Посоветуйте всем работникам не бежать, а просто быстро дойти до ближайшего пункта сбора. 2. Назначать инспекторов по ОТ, ПБ и ООС/помощников/пожарных наблюдателей для контроля за работниками и направлять их в безопасный и ближайший пункт сбора.	5	3	15	Высокий	1	3	3	Низкий
--------------	---	--	---	---	----	---------	---	---	---	--------

Продолжение Приложения Б

Оборудование для пожаротушения.	Ненадлежащее противопожарное оборудование - Риск травмирования, удушья или даже смерти персонала. - Риск катастрофического ущерба имуществу, неограниченная стоимость.	Обеспечить надлежащее противопожарное оборудование и СИЗ: - Обеспечение автономным дыхательным аппаратом (СИЗОД) пожарного и спасателя. - Обеспечение надлежащими спасательными устройствами / оборудованием (огнетушители, детектор дыма, система пожарной сигнализации, план аварийной эвакуации и пункт сбора) должно быть выделено на площадке, в офисах, на бетонном заводе и в лагере и т. д. - Проведение периодического осмотра на постоянной основе в рамках профилактического обслуживания и целостности оборудования.	4	4	16	Высокий	2	1	2	Низкий
---------------------------------	---	--	---	---	----	---------	---	---	---	--------

Продолжение Приложения Б

Пожаротушение	1. Неадекватная оценка источника возгорания, такого как химическое вещество (жидкость, газ, пар, туман), электрическое, температура воспламенения, взрыв. - Риск химического ожога, удушья, поражения электрическим током, серьезного ущерба окружающей среде и репутации компании. 2. Недостаточная подача воды на пожарную машину. - Риск теплового стресса, травматизма персонала, постоянного повреждения имущества.	1. Назначать обученного пожарного наблюдателя для тушения небольшого пожара, а не для тушения большого пожара, что является работой пожарного. - Необходимо поддерживать надлежащие складские помещения для хранения горючих и легковоспламеняющихся материалов. - В случае возгорания уберите и отключите все источники огня, которые могут вызвать катастрофические последствия. - Необходимо обеспечить наличие достаточного количества огнетушителей и противопожарного одеяла или противопожарного оборудования в зависимости от района. - Пожарный сторож заранее проинформирует пожарную команду об источнике возгорания. В некоторых случаях командир по чрезвычайным ситуациям даст информацию и инструктаж пожарному расчету. - Используется СИЗОД для тушения химических пожаров. 2. Следите за тем, чтобы водовоз всегда был полон и не имел утечек. - Координировать свои действия с другими подрядчиками для получения помощи в пополнении запасов. - Периодически проводится осмотр противопожарного оборудования. - Противопожарные учения будут проводиться в соответствии с Планом ОТ, ПБ и ООС.	5	4	20		2	2	4	
---------------	--	--	---	---	----	--	---	---	---	--

Продолжение Приложения Б

Последствия пожара.	Мусор, неприятный запах в виде горящих материалов, может присутствовать токсичный газ. Риск отравления здоровья, кожной аллергии и раздражения. - Истощение ресурсов окружающей среды	Убедиться в том, что территория полностью забаррикадирована и разрешен уполномоченный персонал. - Весь персонал, участвующий в уборке/уборке, должен быть проинформирован об опасности, с которой они могут столкнуться. - Необходимо обеспечить надлежащими средствами индивидуальной защиты для осмотра и уборки. - Все загрязненные материалы и почва, подлежащие утилизации, должны быть надлежащим образом обращены в соответствии с рекомендациями специалистов ООС.	4	4	16		1	2	2	
----------------------------	--	--	---	---	----	--	---	---	---	--

Приложение В

Форма осуществления наблюдения «Карточка наблюдений»

ARCTIC LNG 2

Карточка наблюдений

ARCTIC LNG 2

Карточка наблюдений

Система наблюдений и отчетности по охране труда, промышленной

Дата и время		
Составитель: ФИО, Компания		
Объект наблюдения		
Местоположение / Участок		
ОГТ / Установка		

Несоответствующее условие	Положительное поведение / наблюдение	Несоответствующее поведение
☐	☐	☐

ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ СЛУЧАЙ? Уведомить непосредственного руководителя!

ДА НЕТ Имя руководителя, который был уведомлен.

☐ ☐

Описание наблюдения

Действия, незамедлительно предпринятые наблюдавшим

Рекомендации / предложения по улучшению ОТ, ПБ и ООС

Выбрать из списка ниже категорию, соответствующую Вашему наблюдению

Охрана труда и безопасность

- ☐ Доступ и выход с территории объекта
- ☐ Химические вещества
- ☐ Замкнутое пространство
- ☐ Электробезопасность / блокировка и опломбировка
- ☐ Готовность к чрезвычайным ситуациям
- ☐ Земляные работы
- ☐ Предотвращение пожаров
- ☐ Ручные инструменты
- ☐ Тяжелая техника / оборудование (техобслуживание, отказ)
- ☐ Огневые работы
- ☐ Содержание рабочего места
- ☐ Гигиена / санитарно-бытовые условия
- ☐ Грузоподъемные операции
- ☐ Погрузочно-разгрузочные работы вручную
- ☐ Транспортировка материалов / оборудования
- ☐ Охрана труда в офисе
- ☐ Наряд-допуск на выполнение работ
- ☐ Средства индивидуальной защиты
- ☐ Испытание под давлением / продувка (пневматическое,
- ☐ Процедуры / инструкции / ППР и анализ рисков
- ☐ Безопасность дорожного движения / управление движением
- ☐ Строительные леса / рабочие платформы
- ☐ Знаки и ограждения
- ☐ Участки со скользкой, неровной поверхностью; опасность падения
- ☐ Работы на высоте
- ☐ Условия на рабочем месте (пыль, шум, освещение и т.д.)
- ☐ Обучение

Окружающая среда

- ☐ Биоразнообразие (флора/фауна)
- ☐ Выбросы (атмосфера, пыль, шум)
- ☐ Нарушение почвенного покрова
- ☐ Управление утечками / проливами
- ☐ Использование ресурсов / материалов
- ☐ Управление водными ресурсами / сточными водами
- ☐ Управление отходами
- ☐ Не классифицированные

Данный раздел заполняется отделом ОТ, ПБ и ООС

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР

☐ Низкий
☐ Средний
☐ Высокий

Приложение Г

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

Таблица Г.1. Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов [19]

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества
1	Азота диоксид
2	Азот (II) оксид
3	Углерод (Сажа)
4	Сера диоксид
5	Углерод оксид
6	Бенз/а/пирен (Бензапирен)
7	Керосин

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.2 Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [19]

№ п/п	Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наимено вание загрязняю щего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованн ый выброс, г/с	Фактичес кий выброс, г/с	Превыше ние предельно допустимого выброса или временно согласованн ого выброса в раз	Да та от бо ра проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованн ого выброса	Примеча ние
	Но мер	Наименова ние	Но мер	Наименова ние				(гр. 8/гр. 7)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	Сухой док №1	6030		Азота диоксид	0.0647413	0.0647413	1			Расчетн ый метод

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

2	1	Сухой док №1	6030	Площадка интеграции модулей верхних строений	Азот оксид (II)	0.0105205	0.0105205	1			Расчетн ый метод
3	1	Сухой док №1	6030	Площадка интеграции модулей верхних строений	Углерод (Сажа)	0.0031139	0.0031139	1			Расчетн ый метод
4	1	Сухой док №1	6030	Площадка интеграции модулей верхних строений	Сера диоксид	0.0599584	0.0599584	1			Расчетн ый метод
5	1	Сухой док №1	6030	Площадка интеграции модулей верхних строений	Углерод оксид	0.1212726	0.1212726	1			Расчетн ый метод

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

6	1	Сухой док №1	6030	Внутренние проезды	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1.0E-7	1.0E-7	1			Расчетный метод
7	1	Сухой док №1	6030	Внутренние проезды	Керосин	0.0065532	0.0065532	1			Расчетный метод
Итого						0.26616	0.26616			0	
1	1	Сухой док №1	6010	Внутренние проезды	Азота диоксид	0.0085333	0.0085333	1			Расчетный метод
2	1	Сухой док №1	6010	Внутренние проезды	Азот (II) оксид	0.0013867	0.0013867	1			Расчетный метод
3	1	Сухой док №1	6010	Внутренние проезды	Углерод (Сажа)	0.0008178	0.0008178	1			Расчетный метод
4	1	Сухой док №1	6010	Внутренние проезды	Сера диоксид	0.0017778	0.0017778	1			Расчетный метод

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

5	1	Сухой док №1	6010	Внутренние проезды	Углерод оксид	0.0174222	0.0174222	1			Расчетный метод
6	1	Сухой док №1	6010	Внутренние проезды	Керосин	0.0024889	0.0024889	1			Расчетный метод
Итого						0.0324267	0.0324267			0	
1	1	Сухой док №1	6009	Внутренние проезды	Азота диоксид	0.0085333	0.0085333	1			Расчетный метод
2	1	Сухой док №1	6009	Внутренние проезды	Азот (II) оксид	0.0013867	0.0013867	1			Расчетный метод
3	1	Сухой док №1	6009	Внутренние проезды	Углерод (Сажа)	0.0008178	0.0008178	1			Расчетный метод
4	1	Сухой док №1	6009	Внутренние проезды	Сера диоксид	0.0017778	0.0017778	1			Расчетный метод
5	1	Сухой док №1	6009	Внутренние проезды	Углерод оксид	0.0174222	0.0174222	1			Расчетный метод

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

6	1	Сухой док №1	6009	Внутрен ние проезды	Керосин	0.0024889	0.0024889	1			Расчет ный метод
Ито го						0.0324267	0.0324267			0	
1	1	Сухой док №1	6008	Внутрен ние проезды	Азота диоксид	0.0085333	0.0085333	1			Расчет ный метод
2	1	Сухой док №1	6008	Внутрен ние проезды	Азот (II) оксид	0.0013867	0.0013867	1			Расчет ный метод
3	1	Сухой док №1	6008	Внутрен ние проезды	Углерод (Сажа)	0.0008178	0.0008178	1			Расчет ный метод
4	1	Сухой док №1	6008	Внутрен ние проезды	Сера диоксид	0.0017778	0.0017778	1			Расчет ный метод
5	1	Сухой док №1	6008	Внутрен ние проезды	Углерод оксид	0.0174222	0.0174222	1			Расчет ный метод
6	1	Сухой док №1	6008	Внутрен ние проезды	Керосин	0.0024889	0.0024889	1			Расчет ный метод

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

Ито го						0.0324267	0.0324267			0	
1	1	Сухой док №1	6007	Внутрен ние проезды	Азота диоксид	0.0085333	0.0085333	1			Расчет ный метод
2	1	Сухой док №1	6007	Внутрен ние проезды	Азот (II) оксид	0.0013867	0.0013867	1			Расчет ный метод
3	1	Сухой док №1	6007	Внутренние проезды	Углерод (Сажа)	0.0008178	0.0008178	1			Расчет ный метод
4	1	Сухой док №1	6007	Внутрен ние проезды	Сера диоксид	0.0017778	0.0017778	1			Расчет ный метод
5	1	Сухой док №1	6007	Внутрен ние проезды	Углерод оксид	0.0174222	0.0174222	1			Расчет ный метод
6	1	Сухой док №1	6007	Внутрен ние проезды	Керосин	0.0024889	0.0024889	1			Расчет ный метод
Ито го						0.0324267	0.0324267			0	

Приложение Д

Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов

Таблица Д.1 Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2022

N стро ки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификацион но му каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опас ности отхо дов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образова но отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимате лей и юридических лиц, тонн	Утилизирава но отходов, тонн	Обезвреже но отходов, тонн
				Хранение	Накопле ние				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

1	лампы ртутные, ртутно- кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0	0	0.063	0	0	0
2	кабель медно- жильный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	3	0	0	1.834	0	0	0
3	спецодежда из хлопчатобумажно го и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	0	0	4.471	0	0	0
4	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0	0	2.589	0	0	0

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

5	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	0	0	20.417	0	0	0
6	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	0	0	0.165	0	0	0
7	отходы из жилищ несORTированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	0	0	405.564	0	0	0

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

8	кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорид а, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	4	0	0	1.406	0	0	0
9	светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	0	0	0.005	0	0	0
10	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	0	0	1311.85	0	0	0

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

11	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0	0	0.05	0	0	0
12	обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	0	0	1539.585	0	0	0
13	стружка стальная незагрязненная	3 61 212 02 22 5	5	0	0	0.1	0	0	0
14	отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	0	0	39.5	0	0	0
15	лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	5	0	0	14.381	0	0	0

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

16	отходы полипропиленово й тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0	0	69.341	0	0	0
17	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	0	0	991.57	0	0	0