

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 Исследование и разработка мероприятий по улучшению условий труда крановщика мостового крана

Обучающийся

А.Г. Бибик

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент А.Н. Москалюк

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

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Тольятти 2024

Аннотация

Тема выпускной квалификационной работы «Исследование и разработка мероприятий по улучшению условий труда крановщика мостового крана»

Выпускная квалификационная работа состоит из: введения, семи разделов, заключения и списка использованной литературы.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, цель и задачи исследования.

В разделе главе «Анализ нормативных требований в области обеспечения безопасности подъемно-транспортных работ» рассмотрено понятие и место безопасности в системе управления охраны труда.

Во второй разделе «Анализ безопасности производства подъемно-транспортных работ на предприятии» проведены анализ средств защиты и идентификация опасных и вредных производственных факторов.

Третий раздел посвящена теме по предложению обеспечения безопасности эксплуатации мостовых кранов и улучшению условий труда крановщиков.

В разделе «Охрана труда» рассмотрена система управления охраной труда.

Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» раскрывает антропогенную нагрузку организации.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» отражен план мероприятий по ликвидации аварий.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» приведены расчеты для достижения улучшений.

В заключении приведены основные выводы, полученные в результате исследования.

Работа выполнена на 100 страницах с использованием 22 источников.

Работа содержит 2 рисунка, 22 таблицы и 1 приложение.

Содержание

Введение.....	4
1 Анализ нормативных требований в области обеспечения безопасности подъемно-транспортных работ	6
2 Анализ безопасности производства подъемно-транспортных работ на предприятии	17
3 Предложения по обеспечению безопасности эксплуатации мостовых кранов и улучшению условий труда крановщиков.	29
4 Охрана труда.....	35
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	43
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	50
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	85
Заключение	97
Список используемых источников.....	98

Введение

Актуальность выбранной темы. Каждая организация обязана поддерживать высокие стандарты безопасности в соответствии с государственными нормами для обеспечения здоровья и благополучия своих сотрудников. Это включает не только физическое состояние рабочего места, но и тщательно контролируемые процедуры, которые помогают предотвратить аварии и инциденты. Для достижения этих целей, внедрение стандартизированных операций является ключевым условием, позволяющим улучшить системы управления охраной труда и поддерживать их эффективность в соответствии с ожиданиями государственных институтов.

Насущная задача обеспечения безопасности на производствах требует незамедлительного обновления оборудования и технологических процессов, замены их на более безопасные варианты и применения передовых средств защиты. Это станет залогом уменьшения травм и аварий, что продолжают быть важной проблемой во всех уголках мира. По всей видимости, уровень производственных несчастных случаев напрямую связан с запоздалыми обновлениями в плане безопасности, что подтверждается документально зафиксированными инцидентами.

Объект: система управления охраной труда.

Предмет: Процесс подготовки программ, направленных на укрепление безопасности трудовой среды, а также повышение уровня и контроль за профессиональными рисками, что является строго установленным приоритетом.

Цель: чтобы улучшить условия работы, необходимо тщательно регулировать процессы внутри системы контроля за охраной труда. Это включает в себя анализ потенциальных рисков для работников и методическую оценку рабочей среды на предмет соответствия нормам безопасности.

Гипотеза: предполагается, что объединение результатов специализированных анализов условий труда и профессиональных рисков, проводимых в рамках ежегодных операций каждого предприятия, ведет к повышению уровня безопасности на производстве. Это, в свою очередь, способствует уменьшению числа профессиональных заболеваний и случаев травматизма среди специалистов и работников. Акцент делается на важности комплексного использования данных, получаемых в ходе оценки, как основы для разработки и внедрения целевых мер и стратегий, направленных на кардинальное улучшение условий труда и сокращение профессиональных рисков и опасностей.

В парадигме идеального мира, при качественном выполнении и принятии всех без исключений рекомендаций, требований и условий по результатам проводимых инспекций, аудитов, оценок – безопасность выполняемых работ и условий всегда устремлялась в положительную плоскость, сокращая статистику происшествий и инцидентов до нуля.

1 Анализ нормативных требований в области обеспечения безопасности подъемно-транспортных работ

В Ленинградской области, по адресу: пересечение автодорог Мгла и Вырецкое, находится предприятие под наименованием ООО "ТК ТВЭЛ".

Анализ проведенных случаев травматизма на производстве выявил, что более четверти, то есть примерно 27%, работников получили травмы разнообразной серьезности вследствие падения с высоты или иных случаев, связанных с работой на высоте. При этом, необходимо учитывать, что общее количество происшествий не всегда верно отражает степень риска на производстве в целом, в силу значительных различий в количестве рабочего персонала между различными предприятиями.

Ключевые моменты:

- недавний анализ производственных инцидентов выделил две основные причины;
- падения в результате неосторожности, отмечены у 27% пострадавших;
- электрические травмы составили 20% от всего числа несчастных случаев, описание анализа приведен в работе [13], регламентирующий ГОСТ 12.019-2009 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» [2].

Статистика по травмам не всегда адекватно отображает реальный уровень безопасности на предприятии из-за вариации в численности сотрудников.

В выполнении оценки безопасности на предприятии следующие аспекты играют ключевую роль:

- недостаточная качественная организация трудового процесса.

Используя индикатор частоты происшествий для проведения анализа, выявляем уровень инцидентов, произошедших среди одной тысячи работников. Этот показатель отражает среднее количество официально

зарегистрированных несчастных случаев, которые случаются внутри организации. Детальный разбор прошлогодних данных показывает, что недостатки в управлении производством чаще всего становятся причиной травм на рабочем месте.

Сотрудники часто не соблюдают правила безопасности на рабочем месте.

Работники порой страдают из-за собственной неосторожности.

Ответственные за безопасность на всех уровнях управления демонстрируют недостаточный контроль.

Иногда средства индивидуальной защиты используются неправильно или не по назначению.

Эти причины, актуальные в сегодняшнее время, указывают на значительные проблемы в управлении безопасностью работы на объектах производства. Руководство, которое должно контролировать соблюдение норм безопасности, недостаточно эффективно выполняет свои обязанности.

При выявлении причин, способствующих несчастным случаям, можно разгруппировать на три основных категорий:

Факторы, связанные с рассеянностью сотрудника или его игнорированием требований руководства, они же в себя включают:

- пренебрежение выполнением процедур и инструкций по охране труда;
- работа в состоянии алкогольного опьянения;
- невыполнение выданных указаний от вышестоящего управления.

Проблемы в структуре управления и контроля, а именно:

- недостаточная внимательность к процессу работы;
- неэффективное обучение безопасным рабочим практикам;
- отсутствие должной тщательности в инструктажах о мерах безопасности.

Аспекты, касающиеся содержания и обустройства рабочих зон:

- неудовлетворительное состояние рабочих мест;

– ненадлежащий уход за прилегающей инфраструктурой.

Итак, выделенные группы факторов демонстрируют, что множество обстоятельств, ведущих к травмам на производстве, варьируются от персональной невнимательности работника до системных недочетов в организации рабочего процесса и подготовки кадров.

Анализ происшествий по разделам предоставлен на рисунке 1.

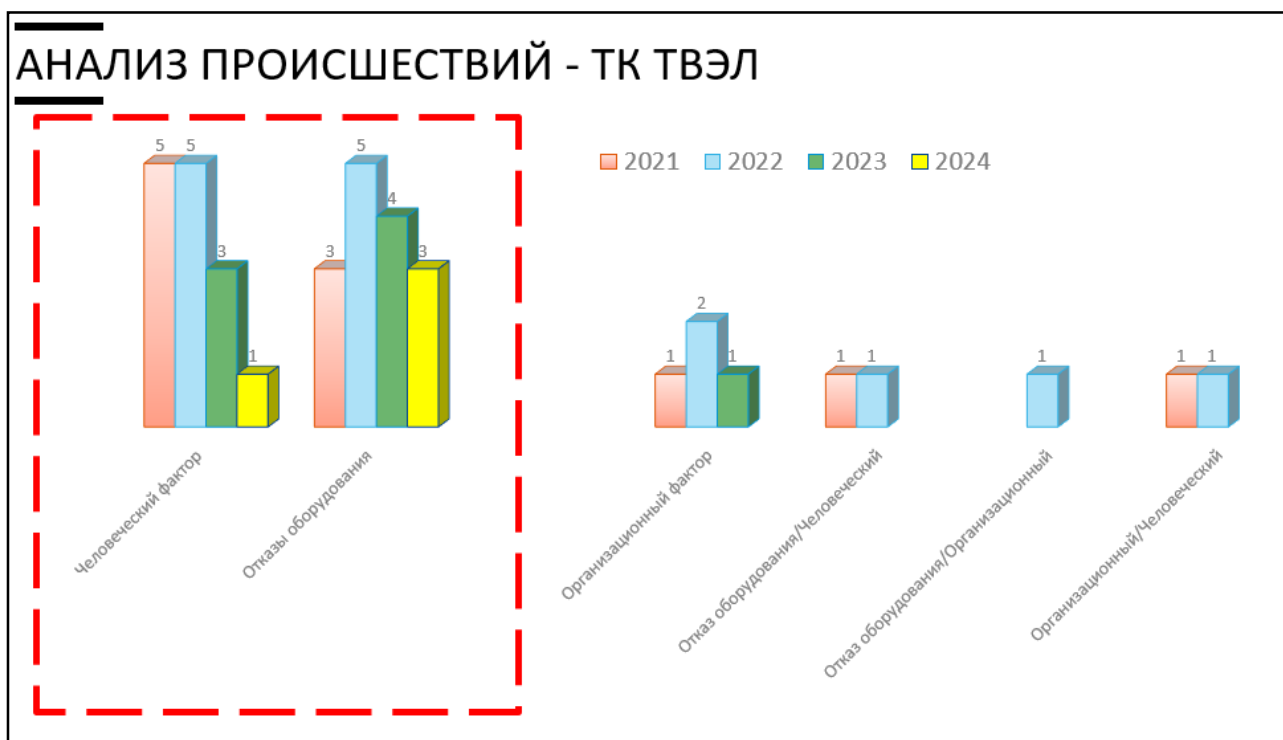


Рисунок 1 – Анализ происшествий

Основные причины, выявленные по результатам расследования, связанные с человеческим фактором:

5 происшествий 2021 года:

Ошибочные действия персонала:

- оператор неверно подключил рукав к сливному коробу;
- наезд транспортного средства на шланг раздаточного крана в следствии чего произошел гидроудар.

5 происшествий 2022 года:

Некачественное выполнение работ в рамках проведения ТО-М и ТО-КВ сотрудниками:

- несвоевременное обнаружение причин возникшего дисбаланса лебедки;
- невнимательность водителя ТС в процессе заправки своего автомобиля;
- ошибочные действия персонала (неверно выбран РГС для слива);
- ошибочные действия персонала (оператор неверно посчитала массу груза).

3 происшествия 2023 года:

Не плотно затянуты фланцевые соединения. Формальный подход сервисного специалиста при проведении ТО и ППР ТЗ-35. Некачественно проведено ТО и ППР ТЗ-35:

- ошибочные действия персонала (специалист МС не перекрыл РК, не предупредил оператора о запрете передвижения люльки);
- некачественное проведение ТО и ППР сотрудниками сервиса.

Основные причины, выявленные по результатам расследования, связанные с отказом оборудования:

3 происшествия 2021 года:

- превышение рабочих параметров эксплуатации, при которых произошло срабатывание предохранительных и защитных устройств;
- разрыв уплотнительного кольца на гибком соединении между объемником и фильтром;
- разгерметизация произошла вследствие коррозии стенок трубопровода, сезонной подвижки грунта при понижении температуры окружающей среды.

4 происшествия 2022 года:

Разрыв гибкой подводки.

- износ оборудования с учетом длительного срока эксплуатации;

- повреждение (образование трещины) пластикового тройника полиэтиленового трубопровода;
- трещина фланцевого соединения пластикового трубопровода линии выдачи трубопровода;
- разгерметизация произошла вследствие коррозии стен трубопровода и сезонного подвижного грунта при понижении температуры окружающей среды.

4 происшествия 2023 года:

- разгерметизация оборудования;
- разгерметизация произошла вследствие коррозии стенок трубопровода и сезонной подвижки грунта при скачках температуры окружающей среды;
- образование льда в сливном трубопроводе, разгерметизация сливного трубопровода;
- не герметичность трубопровода.

3 происшествия 2024 года:

- разгерметизация муфтового соединения гибкого трубопровода и усадка прокладки соединения из-за резкого перепада температуры окружающей среды и вибрации трубопровода, слабый контроль со стороны персонала за состоянием технологического оборудования;
- негерметичность трубопровода (под воздействием перепада температур произошло продавливание уплотнительных прокладок) и некачественной протяжки крепежа в декабре 2023 года специалистами сервисной организации;
- разгерметизация трубопровода наполнения в результате пучения грунта и повреждения переходного соединения металл/пластик.

Основные проблемы, связанные с производственной безопасностью, включают:

- технические недочеты;
- неполадки в рабочем оборудовании и инструментах;

- недостаток защитных и ограждающих механизмов;
- отсутствие эффективного заземления;
- несоответствующая изоляция используемых электропроводов;
- проблемы санитарии и гигиены;
- плохие условия микроклимата на рабочих местах;
- несоответствие уровня загрязнений нормативам;
- чрезмерный шум, вибрации и различные излучения;
- недостаточное качество освещения, как искусственного, так и естественного.

Основные элементы, влияющие на состояние рабочего коллектива:

- однообразие в работе и высокий уровень стресса при выполнении задач;
- физическое истощение, царящее утомление;
- неблагоприятная атмосфера среди сотрудников, включая психологический климат.

Подходы к оценке рабочих условий включают:

- формирование списка оцениваемых параметров группой экспертов;
- использование исторических данных, отзывов работников, стандартов безопасности труда;
- учет особенностей использования материалов, технологий и оборудования.

Принципы качественного анализа рабочей среды:

- применение только проверенных и сертифицированных измерительных инструментов;
- соблюдение актуальных методик измерений, принятых на официальном уровне.

В области регулирования компенсационных мер за выполнение работы с различными уровнями вредности, ключевые направления определены законодательством. Оно устанавливает минимальные стандарты компенсации,

при этом работодатели имеют возможность их повышать, но не право на их снижение. Важные аспекты включают:

- работодатели могут только увеличивать размер компенсации, но не могут уменьшать законодательно установленные нормы;

- для деятельности, отнесенной к 3-му классу вредности, предусматривается обязательность предоставления дополнительного оплачиваемого отпуска продолжительностью не менее одной недели.

Эти положения гарантируют, что рабочие, занятые в условиях повышенной вредности, получают необходимую компенсацию и поддержку в рамках защиты их интересов и здоровья.

Список льгот и условий труда, согласно текущим законодательным нормам, включает:

- сокращение продолжительности рабочей недели до 36 часов;
- повышение заработка на 4%, если деятельность работника коррелирует с 3-м классом условий труда;

- регулярное проведение профессиональных медицинских осмотров с целью ранней диагностики заболеваний вроде туберкулеза и ВИЧ, а также иных дополнительных обследований, описывающихся в Приказе Минздрава России от 28.01.2021 N 29н [17].

Следующие меры направлены на поддержание здоровья и благополучия работников, улучшение рабочих условий и обеспечение надлежащего уровня заботы о работниках со стороны государства и работодателей.:

- сотрудники, чья работа классифицируется по 3-му классу вредности, автоматически получают право на медицинскую страховку;

- любые страховые инциденты, такие как получение травм, гарантируют выплаты для покрытия затрат на лечение и восстановление;

- для работников этой категории предусмотрена возможность раннего ухода на пенсию, прежде чем достигнут установленный возраст.

В каждом договоре, заключённом между работником и работодателем при его официальном найме в компанию, что регламентирует Трудовой кодекс

Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ [20], ключевое место занимает раздел, детально освещающий все аспекты трудовой деятельности. В нём изложены:

- условия труда,
- система охраны труда,
- класс опасности работы.

Это обеспечивает работника необходимой информацией в соответствии с законодательством, которое гарантирует ему право быть информированным об условиях работы при подписании трудового договора с компанией.

Что касается правил выхода на пенсию по возрасту, они также определены государственным законодательством. А именно:

- женщины имеют право на пенсию по возрасту в 50 лет;
- мужчины могут выходить на пенсию в возрасте 55 лет.

Трудовые договоры тщательно описывают ряд вредоносных элементов, присущих процессу работы, и их влияние на самочувствие работников, как умственное, так и телесное. Прописанные параметры условий работы, будь то оптимальные или приемлемые, являются неотъемлемой гарантией, которую необходимо строго соблюдать. В случае любого отклонения от установленных норм работник имеет право инициировать рассмотрение ситуации двумя ключевыми организациями: Комиссией по труду и санитарно-эпидемиологической службой, дабы обеспечить восстановление законности и безопасности своего рабочего пространства.

Анализ показывает, что в компании имели место несчастные случаи, причиной которых стала неудовлетворительная безопасность при выполнении работ. Это обусловлено недостатками в организации трудовой деятельности, а именно:

- отсутствие должного контроля за процессом работы со стороны руководства;
- неполнота или недостаточность надзора за действиями работников.

Выводы указывают на два основных аспекта, приводящих к происшествиям:

- неудовлетворительная организация безопасных рабочих процедур;
- неэффективный контроль за выполнением работы.

Выявленные нарушения, которые стали причиной серьезных последствий, охватывают несколько ключевых моментов. Во-первых, это отсутствие использования должных средств защиты, что крайне необходимо для обеспечения личной безопасности каждого работника. Во-вторых, неоправданное увеличение размеров рабочих зон для отдельных сотрудников, что потенциально повышает риски.

Аналитический обзор официальных статистических данных демонстрирует обеспокоенность по поводу травматизма с летальным исходом. Подробный анализ указывает, что наибольший процент таких случаев (15%) приходится на период выполнения различных ремонтных и восстановительных работ. Это подчеркивает необходимость усиленных мер безопасности вовремя высоко рискованных операций.

Требуется подчеркнуть важные аспекты безопасности работы оперативного персонала. Регистрация происшествий с персоналом, занятым в обслуживании кранов, составила 8%. Неожиданно высокий показатель, учитывая, что такой вид деятельности призван гарантировать минимальные риски по отношению ко всей организации и другим видам работ.

Важные аспекты, которые служат ключевыми элементами возникновения профессиональных рисков, включают в себя:

- увеличенное пространство для работы;
- слабый контроль со стороны ответственных лиц за безопасное выполнение работы бригадой;
- игнорирование использования стандартных средств защиты;
- небрежное поведение индивидуального характера.

Обозначенные факторы являются постоянными и повторяющимися причинами инцидентов в течение последних пяти лет, отображая устойчивую тенденцию в происходящих происшествиях.

ООО «ТК ТВЭЛ», исследуемый в данной работе, ориентирован на реализацию ключевых задач. К таким задачам относится прежде всего обеспечение безопасности труда и профилактические меры для предотвращения несчастных случаев на производстве. Ряд мероприятий реализован для достижения указанных целей:

- контроль за состоянием оборудования, включая системы заземления и зануления, проводится на постоянной основе;
- периодически организуется профессиональное обучение сотрудников, направленное на овладение безопасными практиками и методиками, необходимыми для их производственной деятельности.

Данные инициативы реализуются с целью создания и поддержания безопасной рабочей среды и уменьшения риска производственных травм среди персонала.

В таблице 1 представлены итоги специальной оценки условий трудовой деятельности, выполненной в ходе исследования, для организации ООО "ТК ТВЭЛ".

Таблица 1 – Сводная ведомость результатов проведения специальной оценки условий труда

Наименование	Количество рабочих мест и численность работников, занятых на этих рабочих местах		Количество рабочих мест и численность занятых на них работников по классам						
			класс	класс	класс 3				класс
	всего	в том числе на которых проведена							
Рабочие места (ед.)			0	32					0

Продолжение таблицы 1

Наименование	Количество рабочих мест и численность работников,			Количество рабочих мест и численность занятых на них работников по классам						
	всего	в том числе на которых проведена специальная оценка условий		класс	класс	класс 3				класс
Работники, занятые на рабочих местах (чел.)										
Из них женщин										
Из них лиц в возрасте до 18										
Из них										

Исходя из специальной оценки условий труда, как демонстрируется в таблице 1, становится ясно, что анализ охватил все 45 рабочих мест на объекте. Что касается степени риска, то самый низкий уровень опасности, то есть 1 класс, не был отмечен ни на одном из исследованных мест. В то время как второй класс опасности затронул 32 места работы, где заняты 45 сотрудников, среди которых 16 женщин.

Аттестация рабочих мест по условиям труда в организациях приведена в работах [15], [19].

Карта специальной оценки условий труда машинист крана (крановщик) по управлению мостовыми кранами представлена в Приложении А.

В рамках исполнения своих обязанностей структурные подразделения и филиалы организации неукоснительно проводят регулярные и внеплановые встречи рабочих коллективов. На этих собраниях обсуждаются случаи производственных нештатных ситуаций, анализируются их причины и обстоятельства с целью предотвращения подобных инцидентов.

Данный вид встреч, имеет положительное влияние как на снижение статистик по нарушениям, так и на повышение культуры производственной безопасности в целом.

2 Анализ безопасности производства подъемно-транспортных работ на предприятии

Чтобы улучшить эффективность работы оператора крана, который напрямую влияет на общую производительность крановых операций, важно сосредоточиться на оптимизации рабочего пространства с учетом эргономических принципов приведено в работе [1]. Это включает в себя создание рабочего места, учитывающего не только физические, но и психологические потребности работника. Эргономический дизайн охватывает широкий спектр факторов, таких как климатические условия, шумовой уровень, чистота воздуха, достаточное освещение, а также удобство и доступность оборудования, зрительная комфортность, снижение механических вибраций, и другие аспекты, которые влияют на качество и безопасность рабочего места водителя крана.

Климатические условия, включая уровни излучения, температуру окружающего воздуха, его влажность и потоки, оказывают влияние на теплообмен человеческого тела. Чтобы поддерживать температуру тела на отметке в приблизительно 37°C , необходимо, чтобы количество тепла, вырабатываемого организмом, соответствовало тому, что рассеивается в окружающую среду. Оптимальный климат предполагает, что человеческое тело поддерживает свой тепловой баланс естественным путем, без вмешательства дополнительных регуляторов температуры. В противном случае, когда для достижения теплового равновесия необходимо использовать специализированные системы, климат считается неподходящим для комфортной жизни.

Звуковой фон складывается из множества частот и представляет собой нерегулярные вибрации, которые распространяются через среду. Измерение шума происходит в единицах, известных как децибелы, которые отражают изменения в атмосферном давлении. В пространствах индустриального

назначения, стандарты предписывают, чтобы этот показатель находился в пределах 50 до 70 дБ, так как это касается интенсивности и силы звука.

В соответствии с нормативами безопасности и техническими регламентами, включая строительные стандарты и санитарные правила, выбираются локации для проведения операций погрузки и разгрузки. При этом учитывается не только подходящее размещение инфраструктурных объектов, но и их удалённость от жилых районов с обязательным созданием санитарных буферных зон. Важно, чтобы фундаменты, на которых установлено подъёмно-транспортное оборудование, а также хранимые материалы и транспортные средства, были надёжны и обеспечивали должный уровень стабильности. Стандарт ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» [6], выступает главным регулятором в вопросах безопасности и чётко определяет стандарты для планов размещения мостовых кранов и сопутствующего оборудования в процессе погрузочно-разгрузочных операций.

На территориях, где происходит складирование товаров, четко определены зоны для хранения, а также маршруты, которыми должны следовать транспортные средства и оборудование для подъема грузов. Запрещается использование этих маршрутов в качестве мест хранения. Размеры данных маршрутов рассчитаны таким образом, чтобы обеспечить безопасное перемещение техники.

В районах, где проходят операции по погрузке и разгрузке, предусмотрено достаточное освещение, как естественное, так и созданное с помощью осветительных устройств, согласно действующим строительным стандартам. Такое освещение распределено равномерно и не ослепляет работников. Кроме того, типы световых устройств подобраны с учетом особенностей рабочей среды и свойств обрабатываемой продукции.

Персонал, занятый на рабочих местах, имеет доступ к удобствам и чистой воде для питья. Участки, где проводятся данные работы, соответствуют строгим стандартам безопасности, включая нормы

противопожарной защиты согласно государственному стандарту ГОСТ 12.1.00.4-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» [4] и строительным регламентам. Когда и как часто необходимо прерывать работу на открытом воздухе из-за неблагоприятных погодных условий, таких как холод или сильный ветер, решает руководство предприятия, ориентируясь на ГОСТ 12.1.014-84 «Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками» [7].

В рабочих зонах, где осуществляются операции по погрузке и разгрузке, внедрены системы коллективной защиты и установлены предупредительные знаки в соответствии с национальными стандартами безопасности.

В этих же зонах регулируются условия окружающей среды, включая температуру, влажность, скорость воздушных потоков и уровень загрязнения воздуха вредными веществами, согласно стандарту ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» [5].

Дополнительно, для обеспечения безопасного перемещения транспортных средств, была разработана специальная схема, учитывающая технологические и транспортные особенности, и установлены соответствующие дорожные используемые в железнодорожной, морской и авиационной отраслях.

В соответствии с нормативами безопасности, определенными в стандартах ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» [3], рабочие зоны должны быть защищены от излишнего шума. Когда работники взаимодействуют с сыпучими веществами, которые легко текут и могут засасывать, важно обеспечить безопасное перемещение посредством установки настилов с перилами или трапов, проложенных вдоль всего пути. Все структуры, такие как платформы для грузов, рампы и подобные устройства, должны быть оснащены защитными барьерами, которые могут быть как фиксированными, так и мобильными.

Обязательно следует поддерживать состояние проходов и мест работы, чтобы они были ровными и не содержали опасных ухабов или ям. Зимой, для

предотвращения скольжения, проходы надо очищать от снега и при необходимости посыпать их песком, шлаком или другими антискользящими средствами. Необходимо также предусмотреть безопасные маршруты для доступа на рабочие места, включая тротуары, лестницы и мостики, сооруженные с учетом норм безопасности.

Перед тем как приступить к своим обязанностям, оператор крана должен внимательно изучить последние записи в сменном дневнике. Также он обязан провести тщательный осмотр крана, проверив его на предмет поломок или неисправностей во всех механизмах, структурных элементах, компонентах и по всему пути, по которому кран перемещается.

Для выполнения задач управления мостовым краном необходимо, чтобы рабочий обладал идентификационным ключом, который является утвержденным средством доступа, основываясь на правилах, принятых на предприятии. Этот ключ может быть получен напрямую от сменяющего его крановщика или от специально выделенного сотрудника, задачей которого является распределение таких ключей. В обстоятельствах, когда мостовой кран подвергается ремонтным работам в момент смены оператора, важно забрать ключ у специалиста, персонально отвечающего за его хранение, по его окончании работ.

При доступе к управленческому посту крана, следует строго придерживаться инструкций по безопасности. Используйте предназначенные для этого лестницы, платформы. Для кранов с магнитным оборудованием, особое внимание нужно уделить электролиниям, подающим питание электромагнитам: они должны оставаться подключенными во время открывания дверей и находиться в защищенной зоне и быть недоступной для случайного касания.

Важно тщательно исследовать состояние сварных, заклепочных и болтовых соединений металлоконструкций крана, а также осмотреть их в местах доступа для осмотра. Для обеспечения безопасности важно уделить внимание тщательной проверке крана. В списке проверок на первом месте

стоит анализ состояния крепежей и обеспечение правильного распределения канатов по их местам на барабанах и в других зонах. Следующим шагом является осмотр ходовой части крана, а также убедиться в исправном состоянии тормозных систем, креплений и систем противодействия скатывания. Не менее важно обратить внимание на наличие и исправность защитных барьеров вокруг рабочих механизмов и покрытий из изолирующего материала в кабине оператора. Наконец, важно осуществить контроль над правильной смазкой всех компонентов, включая передачи, подшипники, канаты, а также проверить состояние самой смазки и системы уплотнений.

Необходимо произвести внимательный осмотр крепежных элементов и устройств для замыкания на крюке, а также любого другого грузозахватного оборудования, которое может быть установлено на его месте. Убедиться в наличии всех необходимых блокировок, механизмов и систем безопасности, предусмотренных для использования с краном. Обязательно проверить, работает ли освещение как самого крана, так и зоны вокруг него. Тщательно осмотреть пути, по которым перемещается мостовой кран, и наличие предохранительных упоров на их концах. Провести проверку электродвигателей, доступных для осмотра, а также тележек, гибких кабелей для подачи электричества, токоприемников и панелей управления. Удостовериться в том, что дверцы шкафов с защитными панелями и главными рубильниками закрыты на замок, а также проверьте наличие защитного заземления и закрытость люков на обслуживаемых площадках.

Убедиться, что между грузовыми стопками, другими объектами и краном имеются проходы шириной как минимум 700 мм вдоль всей крановой дорожки. Также следует проверить, закрыты ли ворота доступа на галереи и вывешены ли предупреждающие знаки в этих зонах.

Обязанность оператора подъемного крана включает совместное с проверяющим экспертом оценивание состояния съемного оборудования для захвата груза и контейнеров, а также удостоверение их пригодности для предстоящей работы с учетом веса и свойств груза, проверку наличия

маркировки, включающей грузоподъемность, дату проведения тестирования и уникальный идентификатор.

До начала эксплуатации крана, в процессе передачи смены, необходимо уделить время для тщательного осмотра машины. Это задача как для уходящего оператора, так и для того, кто будет осуществлять управление краном далее. Специалисту крана обязуется предоставить достаточно времени для выполнения данной процедуры.

Проверка крана регламентируется строгими правилами: она должна проводиться при полной остановке всех его механизмов и при обесточенном состоянии. В частности, инспекция электропитания крана, включая осмотр кабеля, возможна исключительно после отключения питания.

Перед вводом в эксплуатацию крана, оператор должен осуществить его проверку, используя для освещения портативное светильное устройство, работающее на напряжении не более 12 вольт. Если в процессе ревизии крана установлено, что ключ-марка от контактного замка отсутствует, запуск оборудования запрещён. Данная информация должна быть немедленно передана инженеру или другому уполномоченному лицу, занимающемуся обслуживанием подъемного оборудования, или, при его отсутствии, тому, кто ведёт учёт выдачи ключей-марок. Перед тем как провести тестирование механизма после тщательного осмотра, крановщик обязан удостовериться в отсутствии людей на кране и необходимости положения ручек управления в их исходной, нейтральной позиции, после чего активировать главный выключатель и механизм контактного замка защитного щита.

Прежде чем начать использование крана, оператор должен выполнить тестовый запуск оборудования без нагрузки, чтобы удостовериться в надежности его функционирования. При осуществлении инспекции крайне важно подтвердить ряд критериев для обеспечения безопасности и эффективности оборудования:

- полноценная работоспособность и отсутствие неполадок в электрических агрегатах и устройствах;

– надежное функционирование тормозных систем, предназначенных для управления подъемом и перемещением грузов;

– бесперебойная и точная работа всех систем безопасности, в том числе сигнализации и блокировочных механизмов.

Ключевой аспект проверки – это тестирование концевого выключателя, который должен останавливать крюковую подвеску на безопасном расстоянии, не менее 200 мм от предела ее движения, без прикрепленного груза. Все результаты, включая измеренное расстояние остановки, должны быть зафиксированы в журнале приема-передачи смены.

Если в ходе проверки и тестирования крана оператор обнаружит проблемы, которые угрожают безопасности и не могут быть разрешены собственными усилиями, он не должен начинать работу. Вместо этого, он должен занести соответствующую информацию в дневник смены и оповестить как лицо, отвечающее за безопасное управление кранами, так и технического специалиста, занимающегося обслуживанием грузоподъемного оборудования. В процессе работы оператору следует придерживаться установленных норм и правил.

Крановщику разрешается активировать оборудование только после получения указания от стропальщика. В случае, если стропальщик по ошибке или намеренно отдает указание, противоречащее утвержденным инструкциям, крановщик не должен ему подчиняться. В случае возникновения ущерба из-за неверных действий, основанных на некорректном сигнале, ответственность ложится как на стропальщика, так и на крановщика. Коммуникация между двумя сторонами должна быть строго согласно протоколам, принятым на предприятии. Однако команда "Стоп" является исключением и должна быть выполнена крановщиком безоговорочно, вне зависимости от источника сигнала.

Важно, чтобы крановщик обеспечил безопасность персонала, оповестив их об уходе из области, где осуществляется перемещение или возможно падение груза, прежде чем начать его поднятие или спуск. Передвижение

грузов краном разрешается исключительно, когда в опасной зоне нет людей. Это правило также распространяется на операции с использованием грейфера и электромагнитного грузоподъемного устройства. Однако стропальщик может быть рядом с поднимаемым или опускаемым грузом, при условии, что груз находится не выше, чем на один метр от уровня рабочей платформы.

При взаимодействии с различными видами транспортных средств, включая вагонетки, автотранспорт и полувагоны, категорически запрещается поднимать или опускать груз, если на них находятся люди. Крановщик обязан заранее проверить это. Все операции с полувагонами с использованием крюковых кранов должны осуществляться согласно специальной процедуре, которую должно одобрить предприятие, владеющее краном.

Когда используется подъемное устройство, крюк необходимо располагать прямо над грузом для предотвращения наклона троса во время подъема, чтобы исключить возможность крена груза.

Перед тем как начать подъемный процесс, важно сначала осторожно поднять груз на небольшую высоту, ограничив ее пятьсот миллиметрами, чтобы проверить целостность стропов, устойчивость крепления и работоспособность тормозной системы. После тщательной проверки можно безопасно продолжить поднимать груз до требуемого уровня.

В случае переноса объектов по горизонтали, необходимо заранее удостовериться, что груз и любые используемые захватывающие устройства находятся как минимум на полуметровом расстоянии над любыми препятствиями, встречающимися на пути.

Необходимо гарантировать, что зона, в которой предстоит транспортировать груз, около объектов, таких как здания, колонны, складские стеллажи, железнодорожные вагоны, автомобили, промышленное оборудование и прочие подобные сооружения, свободна от людей. Такой подход обеспечит безопасность и исключит вероятность несчастных случаев, связанных с перемещением по соседству с указанными объектами.

При перевозке мелких предметов необходимо использовать специализированную контейнеризацию, чтобы исключить вероятность их выпадения в процессе транспортировки. Допускается поднятие кирпича на поддонах без барьеров лишь в случаях, когда они грузятся или выгружаются на транспортные средства, такие как автомобили, прицепы, а также в железнодорожные полувагоны и на платформы. Важно поддерживать баланс транспортных платформ, полувагонов и небольших вагонов во время их загрузки и выгрузки, чтобы предотвратить потерю стабильности. Перед тем как начать поднятие грузов из углублений, таких как колодцы, канавы, траншеи или котлованы, следует предпринять соответствующие меры.

В случае, когда несколько кранов действуют на одной и той же трассе, операторы должны строго придерживаться указаний по безопасной работе, которые прописаны в документации проекта или в технологических инструкциях, чтобы предотвратить любой риск столкновения. Если же кран оборудован двумя подъемными механизмами, то использование их одновременно запрещено по правилам безопасности. Необходимо строго следить за тем, чтобы крюк механизма, не задействованного в данный момент, был поднят на максимальную высоту. Перенос грузов с помощью грейфера или магнита допустим только при условии неукоснительного выполнения указаний, которые содержатся в инструкциях по использованию соответствующего типа кранов.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации крановых устройств, необходимо четко выделять зону риска. Любые операции крана должны проводиться без присутствия людей в опасной зоне, а помощники на стройке могут приступать к своим задачам исключительно во время простоя машины и после того, как лебедка или электромагнит полностью опустится на поверхность. Транспортировка материалов, включая сыпучие и фракционные, с помощью грейфера допускается только в случае, когда размеры фрагментов не превышают 300 миллиметров и общий вес не выходит за пределы допустимой нагрузки для данного оборудования.

Для предотвращения повреждений на поверхность, куда будет устанавливаться груз, предварительно следует подготовить прокладки с необходимым уровнем прочности.

Переворачивание или кантование грузов при помощи кранов проводится лишь на площадках или в зонах, отведенных для этих целей.

Описание технологической схемы и процесса, представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Описание технологической схемы и процесса

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ (установить, проверить, включить, измерить и т.д.)
Наименование технологического процесса: эксплуатация мостового крана			
Осмотр механизмов	Механизмы крана, тормоза, ходовая часть, противоугонные захваты	Детали и узлы мостового крана	Осмотреть механизмы крана
Осмотр ограждений и защитных ковриков	Ограждения и защитные коврики	Защитные устройства мостового крана	Проверить наличие и исправность ограждений механизмов и электрических
Проверка технического состояния крюка, канатов и их креплений	Металлоконструкции крана, сварные, заклепочные и болтовые соединения, канаты, барабаны, крюк	Грузозахватные элементы мостового крана	Проверить состояние крюка, канатов и их крепление на барабанах
Проверка блокировок и устройств безопасности	Блокировки, приборы и устройства безопасности	Блокировочные системы мостового крана	Проверить наличие блокировок, устройств безопасности на кране
Апробирование работы механизмов	Механизмы крана, аппаратура, тормоза механизмов, блокировки,	Конструкции и детали мостового крана	Опробовать вхолостую все механизмы крана и проверить при этом

Продолжение таблицы 2

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ (установить, проверить, включить, измерить и т.д.)
Прием сигнала от стропальщика	Элементы крана	Смотровое окно	Посмотреть на сигналы, подаваемые стропальщиком
Перемещение стрелы в зону строповки	Элементы управления краном	Рычаги управления горизонтальным и вертикальным перемещением	Переместить по показаниям стропальщика стрелу
Проверочный подъем	Элементы управления краном	Рычаги управления горизонтальным и вертикальным перемещением	Предварительно поднять груз на высоту не более 200-500 мм
Перемещение груза	Элементы управления краном	Рычаги управления горизонтальным и вертикальным перемещением	Переместить груз в зону раз грузки

Перед началом перемещения любых грузов, жизненно необходимо определить их вес с высокой степенью точности. Специализированная работа по транспортировке объектов, выходящих за рамки стандартных размеров и веса, требует непосредственного управления со стороны опытного стропальщика. Для эффективного маневрирования таких грузов, профессионал должен использовать специализированное оснащение, включая крепёжные устройства и канаты.

Каждый груз требует индивидуального подхода к строповке, следовательно, строгое соблюдение заранее утвержденных методик является обязательным. Если для груза не разработана специальная схема строповки, то его поднятие разрешается только при наблюдении квалифицированного специалиста, способного гарантировать безопасность работ с использованием кранов.

Стропы, выбранные для подъема, должны соответствовать не только весу груза, но и его особенностям, а также учитывать количество ветвей

стропов и угол их расхождения, который не должен превышать 90 градусов для универсальных стропов.

При использовании крана, оборудованного крюком, грузоподъемным электромагнитом или захватным устройством, таким как грейфер, следует осуществлять спуск груза с помощью моторизированных механизмов.

Важно удостовериться, что перемещение груза вниз осуществляется строго в зону, обозначенную проектной документацией или в рабочих инструкциях, где исключен риск его падения, опрокидывания или смещения.

Для таких операций, на производственной базе разрабатываются технологические карты, которые передаются под личное ознакомление каждому сотруднику работающие на данных рабочих местах. Технологические карты пересматриваются отделом производственной безопасности совместно с центрами компетенций компании.

3 Предложения по обеспечению безопасности эксплуатации мостовых кранов и улучшению условий труда крановщиков.

Имеются четко установленные критерии для оценки факторов производственной среды, которые могут представлять угрозу или наносить ущерб.

Исследование этих рисков было проведено в соответствии с указанными регламентами, и результаты были систематизированы и представлены в таблице для удобства анализа.

Таблица 3 – Опасные и вредные производственные факторы

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент).	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора
Наименование технологического процесса: эксплуатация мостового крана			
Осмотр механизмов	Механизмы крана, тормоза, ходовая часть, противоугонные захваты	Детали и узлы мостового крана	Физические факторы: движущиеся машины и механизмы; повышенное
Осмотр ограждений и защитных ков-	Ограждения и защитные коврики	Защитные устройства мостового крана	–
Проверка технического состояния крюка, канатов и их креплений	Металлоконструкции крана, сварные, заклепочные и болтовые соединения, канаты, барабаны, крюк	Грузозахватные элементы мостового крана	
Проверка блокировок и устройств безопасности	Блокировки, приборы и устройства безопасности	Блокировочные системы мостового крана	Физические факторы: движущиеся машины и механизмы; повышенное значение напряжения в электрической цепи; расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)

Продолжение таблицы 3

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент).	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора
Апробирование работы механизмов	Механизмы крана, аппаратура, блокировки, сигнальные приборы	Конструкции и детали мостового крана	Физические факторы: движущиеся машины и механизмы; повышенное значение напряжения в электрической цепи; расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)
Прием сигнала от стропальщика	Элементы крана	Смотровое окно	
Перемещение стрелы в зону строповки	Элементы управления краном	Рычаги управления горизонтальным и вертикальным перемещением стрелы	
Проверочный подъем	Элементы управления краном		
Перемещение груза	Элементы управления краном		

Чтобы минимизировать опасности и вред, связанные с операциями перемещения грузов и обслуживанием оборудования, оператор крана должен использовать персональные средства защиты. Противозагрязнительный и защитный костюм с компонентами, включая куртку и либо брюки, либо полукомбинезон, строго соответствует нормативам и представляя собой основу безопасной рабочей экипировки на производстве для защиты от физических повреждений и загрязнений.

Спецификация защитного снаряжения выглядит так:

– специализированная обувь эффективно защищает ноги, предотвращая обморожения, от масляных загрязнений, предотвращает механические повреждения, а также другие негативные влияния;

– в холодное время года складироваться ватные куртки и брюки, а также валенки для последующей выдачи крановщикам, которые необходимо вернуть по завершении зимнего периода.

В качестве необходимой униформы для оператора крана выделяются следующие неотъемлемые элементы защитного комплекта,

сертифицированного и созданного для гарантии безопасности. В список обязательных частей экипировки входят определенные предметы:

– каждый год работникам предоставляется специализированная одежда, изготовленная из хлопчатобумажной ткани либо материала, сочетающего в себе несколько видов волокон. Такая одежда защищает от обычных загрязнений и различного рода физических повреждений;

– для универсального применения выдаются диэлектрические перчатки, предназначенные для защиты рук во время работы;

– для обеспечения лучшей видимости на рабочем месте, каждый год работникам предоставляется флуоресцентный жилет.

Все перечисленные элементы экипировки являются обязательными для работы оператора крана, направлены на обеспечение их безопасности и предотвращение травматизма. Эта специализированная одежда и аксессуары должны быть сертифицированы, подтверждая их надежность и качество.

Опишем элементы защитной одежды:

- обувь, обладающая изолирующими характеристиками;
- рукавицы, предназначены для регулярного использования;
- галоши диэлектрические.

Во время осуществления техобслуживания и ремонтных работ на кране, оператор должен обеспечивать защиту своих рук, используя защитные перчатки М класса, чтобы избежать травм. Одновременно, для предотвращения повреждений головы и риска поражения электрическим током необходимо носить защитный шлем.

Шлемы выпускаются в двух вариантах размеров, причем окружность опорной ленты составляет от 540 до 620 мм, с весом в 400 и 460 граммов соответственно. Машинистам предоставляются шлемы сигнальных оттенков желтого или оранжевого цвета.

Белоснежные шлемы зарезервированы для высшего звена управления компании, в том числе начальников производственных подразделений,

специалистов в сфере безопасности труда, а также сотрудников, контролирующую эксплуатацию подъемных кранов.

Красные шлемы предоставляются тем, кто занимается вопросами энергетики и руководителям бригад. Для борьбы с повышенным шумом на производстве эти шлемы могут быть оснащены специальными устройствами.

Во время технического обслуживания и ремонта кранового оборудования операторам необходимо использовать пятиточечные страховые привязи.

При работе с электричеством до 1000 вольт, например, при обслуживании мостовых кранов, защитные меры включают использование изолирующих перчаток и инструментов с ручками, не проводящими ток.

Аддитивные защитные меры включают в себя использование изолирующих ковриков и подставок, а также защитную обувь - диэлектрические ботинки и галоши. Для того чтобы вести учет и хранение всего арсенала индивидуальных защитных средств, задействуется электронный журнал. Этот журнал содержит подробные записи, отражающие выдачу каждого средства защиты, включая дату выдачи, точное наименование и выводящий из анонимности уникальный идентификационный номер. Важной процедурой является подтверждение получения защитных средств работниками, что они делают с помощью своей подписи, демонстрируя тем самым принятие на себя ответственности за их использование.

В случаях неожиданного износа экипировки, допускается ее замена до окончания срока службы, что регулируется условиями коллективного договора.

Нормы выдачи средств индивидуальной защиты предоставлена в таблице 4.

Таблица 4 – Средства индивидуальной защиты крановщиков мостового крана

Наименование профессии	Наименование нормативного документа	Средства индивидуальной защиты, выдаваемые работнику	Оценка выполнения требований к средствам защиты (выполняется / не выполняется)
Машинист мостового крана	Приказ №477 от 16.06.2007	Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	Выполняется
	ГОСТ 12.4.109	Комбинезон хлопчатобумажный	Выполняется
	ГОСТ 12.265	Галоши диэлектрические	Выполняется
	ГОСТ 12.4.010	Перчатки диэлектрические	Выполняется
	Приказ №477 от 16.06.2007	Жилет сигнальный 2 класса защиты	Выполняется
	Приказ №477 от 16.06.2007	Наушники противозумные	Выполняется
	Приказ №477 от 16.06.2007	Перчатки с полимерным покрытием	Выполняется

Обязанностью компании является предоставление операторам оборудования специальной одежды и обуви, что регламентирует Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами" [18], а также других средств защиты без взимания платы. Выдаваемые средства защиты должны быть возвращены в случае ухода с работы через увольнение, смены должности или по истечении периода их действия, который начинается с момента выдачи. Вся защитная экипировка хранится отдельно от личных вещей и подлежит регулярной очистке и починке за счет компании. Обязанности по поддержанию и восстановлению снаряжения для защиты лежат на предприятии.

В период выполнения своих обязанностей оператор крана обязан поддерживать стандарты гигиены: избегать смешивания своей обычной одежды с грязной рабочей униформой в одном шкафу; воздерживаться от мытья рук с использованием вредных жидкостей, таких как масло, эмульсия или керосин; избегать употребления еды внутри кабины управления подъемником. Данные требования изложены в должностных инструкциях, трудовом договоре, инструкциях по охране труда и различных памятках, находящихся на рабочих местах. Такие памятки, с названием «Стандартные операционные процедуры» разрабатываются отделами по охране труда совместно с производственными центрами, что дает четкий и понятный для работника вид.

Для поддержания работоспособности требований и инструкций, в компании работает специальный комитет, который на регулярной основе проводит поощрительные компании.

4 Охрана труда

В компании ООО «ТК ТВЭЛ», важными аспектами работы являются контроль безопасности при использовании мостовых кранов и создание безопасных условий для операторов этих кранов. Любой сотрудник, желающий занять позицию оператора крана, должен обладать соответствующей квалификацией и, помимо этого, кандидат обязан пройти обучение по охране труда согласно утвержденной процедуре перед назначением на должность.

Крановщик исполняет свои обязанности под руководством мастера или другой управляющей фигуры, отвечающей за смену или соответствующее подразделение. При выполнении работы, он опирается на технические стандарты и регулятивные документы, которые устанавливают процесс рабочих операций. Также, его действия определяются командами и указаниями, выданными вышестоящими руководителями, включая главного инженера организации. Кроме того, крановщик должен следовать инструкциям по технике безопасности, которые утверждены непосредственным руководством компании.

Обязательные требования к компетенции крановщика включают:

- глубокое знание норм и законов, регулирующих установку и безопасное оперирование подъемными устройствами;
- профессиональное владение информацией о технических характеристиках, функциях и особенности кранов, а также приспособлений для захвата и перемещения грузов;
- понимание процедур складской обработки грузов и их тонкостей;
- знание инструкций и стандартов, связанных с транспортировкой грузов;
- умение точно оценить массу груза визуальным способом;
- упорядоченное распределение товаров на складских стеллажах, основываясь на утвержденной систематике и подробных каталогах.

Каждый специалист, принятый в компанию, должен быть обучен требованиям охраны труда, которые изложены в постановлении Правительства РФ от 24.12.2021 г. №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» [22]. Важно осознавать целостный процесс изготовления изделий, начиная с выбора материалов и заканчивая финальной отделкой, при этом неукоснительно следуя установленным стандартам качества, включая те, что относятся к сопутствующим операциям. Специалист должен быть осведомлен о методах эффективного использования материалов, стремясь к минимизации отходов, а также знать о различных видах дефектов продукции, их причинах и способах предотвращения. Понимание влияния вредных производственных условий и знание мер по обеспечению безопасности на рабочем месте являются обязательными, как и умение идентифицировать отклонения от стандартных производственных процессов и навыки их корректировки.

Важно осознавать необходимость соблюдения мер безопасности и использования оборудования для личной защиты в процессе работы. Работники должны быть знакомы с безопасными методами и техниками работы, чтобы минимизировать риски. В случае выявления каких-либо проблем или недочетов во время выполнения задач, необходимо незамедлительно сообщать об этом своему начальству.

Кроме того, следует четко знать, какие шаги предпринять в экстренных ситуациях, чтобы уменьшить возможные ущерб и риски. Это включает в себя действия для предотвращения непредвиденных происшествий. В случае несчастного случая, работники должны быть обучены оказывать первую помощь пострадавшим до прибытия медицинских работников, включая помощь при травмах, отравлениях или неожиданных заболеваниях.

Не менее важно соблюдение экологических стандартов в процессе работы, чтобы обеспечить защиту окружающей среды и снизить влияние рабочих процессов на природу.

В структуре управления персоналом ключевое значение имеют аспекты, касающиеся определения и изменения размеров оплаты за выполненный труд, а также методики установления тарифов и цен на рабочую силу. Важно также знать особенности процесса классификации различных видов трудовой деятельности и профессий. Кроме того, основополагающими являются принципы и методы, которые используются для обучения и повышения квалификации сотрудников непосредственно на рабочем месте. В дополнение к этому, необходимо осведомленность о стандартах, которые регулируют формирование и выполнение корпоративных соглашений, а также о тонкостях ведения переговоров, связанных с их заключением.

Квалифицированный крановщик мостового крана обладает необходимым средним специальным образованием, благодаря которому может эффективно управлять подъемными механизмами, способными перемещать груз на стройплощадках. Его ответственность охватывает организацию работы смены, подготовку места выполнения работы и обеспечение надежности работы оборудования и инструментов, а также поддержание порядка в рабочей зоне и аккуратное ведение всех необходимых рабочих документов. Кроме того, крановщик должен строго соблюдать нормы и правила, касающиеся внутреннего трудового распорядка, а также следовать инструкциям по технике безопасности, гигиене и предотвращению пожаров.

Крановщик регулярно подтверждает свою компетентность в вопросах безопасности работы и охраны труда, а также в области предоставления первой медицинской помощи через циклические тестирования и проверки.

Опираясь на указание министерства труда РФ, выпущенное 29 октября 2021 года под номером 776н [21], касающееся одобрения Стандартного устава системы обеспечения безопасности труда, следует разработать реестры опасностей, связанных с трудовой деятельностью на рабочих станциях в производственных отделах, их число должно колебаться от трех до пяти.

Реестр рисков приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Реестр рисков

Риск	Опасность	ID	Опасное событие
Падение при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	2	2	Падение при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности	2	3	Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания	2	1	Психоэмоциональные перегрузки
Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования	1	4	Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования
Насилие от враждебно-настроенных работников/третьих лиц	1	4	Психофизическая нагрузка
Воздействие электромагнитных излучений	1	2	Воздействие электромагнитных излучений
Недостаточная освещенность рабочей зоны	2	2	Недостаточная освещенность рабочей зоны
Механические опасности широкого спектра воздействия	1	5	Механические опасности широкого спектра воздействия
Вдыхание дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре / взрыве	1	5	Вдыхание дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре / взрыве
Опасность нарушения требований охраны труда, безопасности и иных нормативно-правовых актов	1	5	Опасность нарушения требований охраны труда, безопасности и иных нормативно-правовых актов
Иные опасности, которые возможно идентифицировать при изменении организационного назначения организации, основной функции, технологических процессов, технологических дисциплин, а также иных вводных данных	-	-	Иные опасности, которые возможно идентифицировать при изменении организационного назначения организации, основной функции, технологических процессов, технологических дисциплин, а также иных вводных данных

Согласно указанию № 776н, выпущенному Министерством Труда России 29 октября 2021 года [21], необходимо осуществить выявление и анализ потенциальных опасностей, связанных с выполнением

технологических процессов или видов деятельности. Этот анализ должен охватывать от 3 до 5 рабочих мест на указанном производственном участке, выбранных в качестве объектов изучения.

Таблица 6 – Анкета

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки и риска
Специалист по охране труда	Падение при спотыкании и или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Падение при спотыкании и или подскользывании	3	2	2	2	2	2
Сварщик	Воздействие электромагнитных излучений	Воздействие электромагнитных излучений	2	1	2	2	2	2
Оператор	Вдыхание дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре / взрыве	Вдыхание дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре / взрыве	1	1	5	5	5	5

Процесс оценки профессиональных рисков на рабочем месте включает выполнение следующих шагов:

- использование анкеты (таблица 6) для документации;
- вероятность опасности оценивается с использованием данных из таблицы 7;

– тяжесть возможных последствий изучается и оценивается в соответствии с информацией, представленной в таблице 8;

– заполнение таблицы 6 проводится с учетом специфических коэффициентов;

– информация, касающаяся тяжести последствий и иных критериев, размещается в таблицах 7 и 8.

Эти действия направлены на то, чтобы систематически подходить к управлению уровнями профессиональных рисков в соответствии с текущими регламентами и рекомендациями.

Таблица 7– Оценка вероятности

Степень вероятности		Характеристика	Коэффициент, А
1	Весьма маловероятно	– практически исключено, – Зависит от следования инструкции, – нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.	1
2	Маловероятно	– сложно представить, однако может произойти, – зависит от следования инструкции, – нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.	2
3	Возможно	– иногда может произойти, – зависит от обучения (квалификации), – одна ошибка может стать причиной аварии/инцидента/несчастного случая.	3
4	Вероятно	– зависит от случая, высокая степень возможности реализации, – часто слышим о подобных фактах, – периодически наблюдаемое событие.	4
5	Весьма вероятно	– обязательно произойдет, – практически несомненно, – регулярно наблюдаемое событие.	5

Также важно вычислить рисковую оценку, применив формулу 1.

$$R = A \cdot U - \text{оценка риска} \quad (1)$$

Определение важности анализа рисков.

Ранжирование рисков, R, следующим образом:

- низкий уровень: 1 до 8;
- средний уровень: 9 до 17;
- высокий уровень: 18 до 25.

Разработка стратегии для снижения высоких профессиональных рисков на рабочем месте.

Таблица 8 – Оценка степени тяжести последствий

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
5	Катастрофическая	– групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек); – несчастный случай на производстве со смертельным исходом; – авария; – пожар.	5
4	Крупная	– тяжелый несчастный случай на производстве; (временная нетрудоспособность более 60 дней); – профессиональное заболевание; – инцидент.	4
3	Значительная	– серьезная травма, болезнь и расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней; – инцидент.	3
2	Незначительная	– незначительная травма - микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь; – инцидент; – быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	– без травмы или заболевания; – незначительный, быстро устранимый ущерб.	1

Для обеспечения безопасных условий труда на производственных объектах критически важно строгое следование утвержденным стандартам.

Профилактика происшествий на рабочих местах и забота о благополучии сотрудников требует от работодателей внедрения этих нормативов в повседневную практику. Непредвиденные брифинги по безопасности - неотъемлемая часть корпоративной культуры, направленная на предотвращение нежелательных инцидентов. Именно эти документы служат основой для эффективного управления рисками и должны быть внимательно рассмотрены при организации таких мероприятий.

Важно уделять внимание детальному описанию нештатной инструктажной процедуры, чтобы гарантировать эффективное функционирование и защиту здоровья, а также обеспечить безопасность персонала. Регламентирующие акты подчеркивают неизбежность осуществления таких мер, независимо от сферы работы предприятия.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Вредные вещества, которые загрязняют атмосферу, имеют разные источники выделения. Можно выделить следующие источники:

- использование двигателей машин во время загрузки продукции, мебели, оборудования и других материалов;
- паркинг, предназначен для посетителей и сотрудников ООО «ТК ТВЭЛ»;
- контейнерная площадка, на которой собираются отходы;
- использование технологического оборудования.

В результате зафиксированные выбросы загрязняющих веществ будут попадать в атмосферу [17], если использовать двигатели в мостовых кранах согласно таблице 9.

Таблица 9 – Негативное воздействие на атмосферу от двигателей мостовых кранов

ВК	Значение мг/м ³	Класс опасности
ДП		
ОП		
СП		
ДП		
УП		
ПП		
ОП		

Определим антропогенную нагрузку организации, технологического процесса анализируемого объекта на окружающую среду и полученные результаты представим в табличной форме 10.

Таблица 10 – 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)
ООО «ТК ТВЭЛ»	Администрация	–	–	–
	Транспортный цех	диоксид серы	диоксид серы	–
	Рем база	– сажа, – диоксид серы, – углеводороды нефти.	– диоксид серы, – углеводороды нефти.	–
	Гараж	– диоксид азота, – оксид азота, – пары керосина, – оксид углерода.	пары керосина	–

Определить соответствуют ли технологии на производстве наилучшим доступным.

Таблица 11 – Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
Номер	Наименование		
1	Администрация	Обработка и формирование документации	Информатизация процесса документооборота
2	Транспортный цех	Подготовка крановщиков	Обучение тренажерами
3	Ремонтная база	Ремонт	–
4	Гараж	Хранение пожарно-транспортной техники	–

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха показаны в ниже приведенной таблице 12

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

Наименование загрязняющего вещества
Диоксид азота
Оксид азота
Сажа
Диоксид серы
Углеводороды нефти
Пары керосина
Оксид углерода

Таблица 13 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ ООО «ТК ТВЭЛ» в атмосферный воздух

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)	Источник	Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение ПДВ или временно согласованного выброса в раз	Дата отбора проб	Общее количество случаев ПДВ или временно согласованного выброса
Наименование	Наименование						
Администрация	–	–	–	–	–	20.12.23	–
Транспортный цех	–	–	–	–	–	20.12.23	–
Ремонтная база	Диоксид азота Оксид азота	Диоксид азота Оксид азота	0,2	0,2	–	20.12.23	–
			0,4	0,4			
Гараж	Сажа Диоксид серы Углеводороды нефти Оксид углерода	Сажа Диоксид серы Углеводороды нефти Пары керосина Оксид углерода	0,15	0,15	0,83 0,11	20.12.23	1
			0,5	0,6			
			1	0,9			
			1,2	1,3	0,92		
			5	3	1,67		

Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений ООО «ТК ТВЭЛ»

Тип очистного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м ³ /сут.; тыс. м ³ /год			Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³			Эффективность очистки сточных вод, %	
			Проектный	Допустимый, в соответствии с разрешительным документом на пользование водным объектом	Фактический			Проектное	Допустимое, в соответствии с разрешением на сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты	Фактическое	Проектная	Фактическая
Фильтр	2022	—	150	150	120	Углеродороды нефти	20.12.2021	0,01	0,03	0,01	100	95
Насосная станция	2018	—	2500	2500	800	Углеродороды нефти	20.12.2021	0,05	0,08	0,02	100	80
Септическая система	2008	—	50000	50000	3000	Углеродороды нефти	20.12.2021	0,01	0,02	0,03	100	100

Результаты производственного контроля ООО «ТК ТВЭЛ» в области обращения с отходами представлены в ниже приведенной таблице 15.

Таблица 15 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за 2023 год

Наименование видов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности и отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образовано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юр. лиц, тонн	Утилизировано отходов, тонн	Обезврежено отходов, тонн
			Хранение	Накопление				
Производственная ветошь	40213000000	4	0,01	—	—	—	0,01	—
Бумага	44330000000	4	0,05	0,01	0,01	—	0,04	—
Пластиковые отходы	43851121724	4	0,01	—	—	—	0,01	—

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Территория организации ООО «ТК ТВЭЛ»

Сведения об обращающихся опасных веществах:

- дизельное топливо (ДТ),
- бензин,
- присадки для автомобильных бензинов.

В качестве опасных участков можно выделить:

- резервуары для хранения бензина,
- резервуары для хранения дизельного топлива,
- емкость подземная аварийная,
- трубопроводы.

Наибольшую опасность для производственного персонала рассматриваемого объекта будут представлять разливы топлива при разгерметизации, наполненного бензином/дизельным топливом оборудования, пожары с тепловым и токсическим поражением токсичными газами при горении бензина/дизельного топлива. Также, особую опасность представляют взрывы топливовоздушной смеси в замкнутом объеме резервуара (в ситуации создания взрывоопасной концентрации в замкнутом объеме емкости), приводящие к поражению персонала избыточным давлением воздушной ударной волны и осколками оборудования (при разлете осколков оборудования). При авариях с опасными веществами может произойти пожар пролива/взрыв в результате разрушения резервуара бензина РВС-1000, резервуара дизельного топлива РВС-1000.

В результате наиболее опасной аварии может произойти взрыв ПВС в полупустом резервуаре бензина РВС-1000.

Образование взрывоопасной паровоздушной смеси в полупустом резервуаре бензина РВС-1000 → взрыв ПВС → образование ударной волны → поражение персонала избыточным давлением во фронте ударной волны.

- полное разрушение зданий (100 кПа) – 26,5 м.;
- 50% разрушение зданий (53 кПа) – 31,7 м.;
- средние повреждения зданий (28 кПа) - 62,8 м.;
- с высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных повреждений (5,9 кПа) -179,3 м.

Возможное число погибших среди персонала – 0 чел.;

Возможное число пострадавших среди персонала – 1 чел.;

Возможное число погибших среди населения – 0 чел.;

Возможное число пострадавших среди населения – 0 чел.;

Возможное количество населения, у которого могут быть нарушены условия жизнедеятельности – 0 чел.

Ущерб окружающей среде не прогнозируется. Пострадавших среди третьих лиц не прогнозируются.

Учитывая особенности расположения территории объекта в зоне поражения может оказаться обслуживающий персонал. В зоне разрушений могут оказаться:

- как аварийные железнодорожные цистерны, так и соседние, расположенные на эстакаде;

- как аварийный резервуар, так и соседний, расположенный с аварийным в общей обволоки.

Производственные здания не попадают в зону возможных разрушений. При разливах нефтепродуктов вредное воздействие на эксплуатационный персонал и население могут оказывать пары нефтепродуктов, а при пожарах - продукты сгорания: оксид углерода, оксид азота, диоксид серы, сажа.

Рабочие места операторов мостовых кранов размещаются в помещении «Операторная» в административно – бытовом корпусе. На наружной площадке осуществляется периодическое обслуживание.

Зона ЧС не выходит за пределы территории объекта. Чрезвычайная ситуация, связанная пожаром и взрывом, будет носить локальный характер.

Расстояние до ближайшей жилой застройки от границ территории «ТК ТВЭЛ» – 594 м. на северо-запад, 654 м. на юго-восток. Население в зону действия опасных факторов не попадает.

На территории Тосненского муниципального района, Никольского городского поселения нет потенциально опасных объектов (пожаровзрывоопасных объектов), аварии на которых могут привести к чрезвычайным ситуациям межмуниципального, регионального, межрегионального и федерального характера.

За последние 5 лет на промышленной площадке ТК ТВЭЛ чрезвычайные ситуации не зарегистрированы.

Риски возникновения аварий на пожароопасных объектах.

ООО «ТК ТВЭЛ» не эксплуатирует пожароопасные объекты.

На территории Тосненского муниципального района, Никольского городского поселения нет организаций, эксплуатирующих пожароопасные объекты, которые относятся к опасным производственным объектам I и II классов опасности, аварии на которых могут привести к чрезвычайным ситуациям межмуниципального, регионального, межрегионального и федерального характера.

Риски возникновения гидродинамических аварий.

ООО «ТК ТВЭЛ» не эксплуатирует гидротехнические сооружения.

На территории Тосненского муниципального района, Никольского городского поселения нет водохранилищ, на которых возможно возникновение чрезвычайной ситуации межмуниципального, регионального, межрегионального и федерального характера.

Риски возникновения аварий на системах энергоснабжения, теплоснабжения и водоснабжения.

Характеристика коммуникаций, систем газо-, энерго-, водо-, теплоснабжения объектов организации.

Инженерно-техническое обеспечение опасного объекта предусматривает наличие резервных источников электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения, обеспечивающих функционирование объекта при чрезвычайной ситуации и действиях аварийно-восстановительных подразделений при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Энергоснабжение: имеется БКТП-08, год установки 2018 г. Общая разрешенная мощность 1 416 кВт. Имеется резервная ДЭС: Дизель-генератор ДГУ (БАЭКТ 816.2) мощность 840 кВт.

Водоснабжение осуществляется из 3 скважин (1 для хозяйственно-бытовых нужды, 2 для наполнения пожарного водоема, 3 - резервная), с использованием глубинного насоса Grundfos, Ду 100, протяженность 460 метров.

Газоснабжение отсутствует.

Теплоснабжение здания АБК осуществляется от электрических конвекторов GLAMOX H30 370 мм /400 ватт.

При авариях на одной из линий электроснабжения происходит автоматическое переключение всей нагрузки на рабочую линию. При потере электроснабжения на обеих линиях подстанций автоматически включается дизель-генераторная станция и восстанавливает электроснабжение всей территории. При полном прекращении подачи напряжения на все трансформаторные подстанции и отсутствия запуска дизель-генераторной станции останавливается вся производственная деятельность.

Из-за аварий на теплосетях и водопроводных сетях возможно частичное затопление подвальных помещений зданий и разморозка системы отопления в зимний период. Крупные аварии на инженерных сетях маловероятны.

Расчет рисков производится согласно ГОСТ Р 22.2.06-2016. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Оценка риска чрезвычайных ситуаций при разработке паспорта

безопасности критически важного объекта и потенциально опасного объекта» [9].

Риски возникновения ЧС на транспорте.

Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта.

Источниками чрезвычайных ситуаций также являются аварии на рядом расположенных объектах, транспортных коммуникациях (автодорога, железная дорога).

Площадка граничит:

- с юга автодорогой «Гладкое-Никольское»;
- с юго-востока автодорогой «Мга-Вырица».

С южной стороны площадки предусмотрено 3 автомобильных подъездных дороги на территорию, примыкающих к существующей дороге «Гладкое-Никольское». Из них два въезда на территорию и один к пожарному депо.

Общая протяженность внутренних дорог, не предназначенных для транспортирования опасных веществ, составляет 400м, ширина 3м., вид покрытия асфальт.

Сеть автомобильных дорог обеспечивает внутренние грузопотоки и противопожарное обслуживание сооружений, проведение ремонтных и аварийных работ. Покрытие внутренних проездов запроектировано из асфальтобетона. Покрытие площадок слива и налива нефтепродуктов - бетонное, резервуарных парков - грунтовое, дорог и проездов - асфальтированное, на остальной территории - грунтовое.

Во время весеннего паводка дороги не затапливаются.

Ближайших транспортных коммуникаций, по которым могут перевозить опасные вещества в районе расположения ТК ТВЭЛ, нет.

За последние 10 лет на территории площадки не зарегистрировано чрезвычайных ситуаций на объектах автомобильного транспорта.

В связи с этим риск возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта незначительный.

Риски возникновения чрезвычайных ситуаций на шахтах, горных выработках.

ООО «ТК ТВЭЛ» не эксплуатирует шахты, горные выработки.

На территории Тосненского муниципального района, Никольского городского поселения нет шахт и горных выработок.

Прочие риски техногенного характера.

Риски обрушений производственных зданий.

Распространенная чрезвычайная ситуация техногенного характера. Наиболее часто происходят обрушения элементов зданий и сооружений.

Причинами обрушений становятся: неправильная эксплуатация возведенного объекта, грубые ошибки при планировке и строительстве объектов инфраструктуры, неверный расчет максимальной нагрузки на объект и конструкции, халатность при проведении строительных и расчетных работ, недопустимые перепланировки и излишняя нагрузка на сооружение.

За последние 10 лет на территории площадки ЧС обрушения производственных зданий не зарегистрировано.

В связи с чем риск возникновения чрезвычайных ситуаций локального характера при обрушении производственных зданий незначительный.

Перечень и критерии метеорологических явлений, сочетания которых образуют ОЯ на территории Ленинградской области приведенный в таблице 16, соответствует ГОСТ Р 55059-2012. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Термины и определения» [11].

Таблица 16 - Перечень и критерии метеорологических явлений

Комплекс метеорологических явлений (КМЯ)	
Наименование явлений	Критерии явлений, сочетания которых образуют ОЯ
Сильный ветер	20 м/сек и более
Гололедно-изморозевые явления	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: Гололед - не менее 10 мм; Мокрого (замерзающего) снега - не менее 25 мм
Низкие температуры воздуха	Понижение до -25 гр. и ниже
Сильный снег	Не менее 16 мм за период не более 12 часов
Сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег с дождем)	Не менее 35 мм за период не более 12 часов
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 12 м/с и видимости менее 1000 метров продолжительностью не менее 8 часов.
Шквалистое усиление ветра	20 м/сек и более
Ливень	Не менее 20 мм за период не более 1 часа
Град	Диаметр не менее 10 мм
Гроза	Наличие
Сильная жара	Максимальная температура воздуха +30 гр. и выше.
Продолжительная жара	Положительные аномалии более 5 гр. от нормы среднесуточных температур воздуха в течение 5 суток.
Высокая пожарная опасность	Показатель пожарной опасности достигает 4 класса.

Расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций.

Расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе возникновения ЧС приведен в таблице № 17.

Таблица 17 - Расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе возникновения ЧС

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
Дежурный персонал	ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно	Ленинградская область, Тосненский муниципальный район, территория «ТК ТВЭЛ». Телефон: 8(911) 940-1098	5	Комплект инструментов; комплект СИЗ	Проведение АВР

Организация действий сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе возникновения ЧС.

Силы и средства АСС, АСФ и иных служб и организаций, привлекаемые при угрозе возникновения ЧС.

Привлекаемые силы и средства:

– Санкт-Петербургский аварийно-спасательный отряд профессионального аварийно-спасательного формирования Северо-Западного центра «ЭКОСПАС» - филиала АО «ЦАСЭО» 5 чел., 1 ед. техники;

– ПЧ ООО «911» 4 чел., 2 ед. техники;

– дежурный персонал 5 чел.

На системах энергоснабжения, теплоснабжения и водоснабжения

Привлекаемые силы и средства:

– дежурный персонал 5 чел.;

– аварийная бригада по электросетям ООО «Мелстон-Сервис» 5 чел.

При обрушении производственных зданий

Привлекаемые силы и средства:

– Санкт-Петербургский аварийно-спасательный отряд профессионального аварийно-спасательного формирования Северо-Западного центра «ЭКОСПАС» филиала АО «ЦАСЭО» 5 чел., 1 ед. техники;

– ПЧ ООО «911» 4 чел., 2 ед. техники;

– дежурный персонал 5 чел.

Перечень первоочередных мероприятий по защите населения и территорий при возникновении ЧС природного характера

При угрозе возникновения (возникновении) чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными метеорологическими явлениями, природными пожарами, землетрясением.

Привлекаемые силы и средства:

– Санкт-Петербургский аварийно-спасательный отряд профессионального аварийно-спасательного формирования Северо-Западного центра «ЭКОСПАС» филиала АО «ЦАСЭО» 5 чел., 1 ед. техники;

- ПЧ ООО «911» 4 чел., 2 ед. техники;
- дежурный персонал 5 чел.

Порядок приведения в готовность сил и средств АСС, АСФ и иных служб и организаций, привлекаемых при угрозе возникновения ЧС.

При угрозе возникновения ЧС, силы и средства АСС, АСФ и других служб и организаций приводятся в готовность в следующем порядке:

- получение информации о возможной угрозе возникновения ЧС от ответственных лиц ООО «ТК ТВЭЛ». Это может быть сообщение от населения, органов власти, СМИ или других источников;
- оценка полученной информации. Специалисты АСС, АСФ и других служб и организаций анализируют полученную информацию, определяют степень угрозы и возможные последствия;
- принятие решения о приведении в готовность сил и средств. На основе оценки информации принимается решение о необходимости приведения в готовность сил и средств;
- оповещение и сбор персонала. Руководители АСС, АСФ и других служб и организаций оповещают персонал о необходимости приведения в готовность и собирают его на месте;
- проверка готовности сил и средств. Проводится проверка готовности техники, оборудования, средств связи и других ресурсов, необходимых для реагирования на ЧС;
- приведение в готовность сил и средств. При необходимости, силы и средства приводятся в готовность к действиям в условиях ЧС;
- поддержание готовности. Силы и средства поддерживаются в готовности до момента отмены угрозы или до выполнения всех необходимых мероприятий.

Организация работы КЧС и ОПБ организации.

Для решения задач по защите работников предприятия, материальных и культурных ценностей в чрезвычайных ситуациях, для предупреждения и ликвидации последствий возможных ЧС, связанных с производственными

авариями, на предприятии создано объективное звено Ленинградской областной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее объективное звено РСЧС).

Уровень функционирования объектовый.

Основными задачами объектового звена РСЧС являются:

- участие в проведении единой государственной политики в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты населения (персонала), материальных и культурных ценностей и окружающей среды;
- организация наблюдения и контроля за осуществлением мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также по обеспечению надежности работы потенциально опасных объектов при прогнозировании и в условиях возникновения ЧС;
- обеспечение готовности органов управления, сил и средств к действиям в ЧС, а также создание и поддержание в состоянии готовности пунктов управления;
- организация разработки нормативных правовых актов в области защиты персонала от ЧС;
- организация создания резервов финансовых и материальных ресурсов;
- организация взаимодействия с Тосненским районным звеном подсистемы РСЧС по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС;
- руководство работами по ликвидации ЧС;
- планирование и организация эвакуации населения, размещения эвакуируемого населения, его первоочередного жизнеобеспечения и его возвращение после ликвидации ЧС в места постоянного проживания;
- организация сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от ЧС;
- руководство подготовкой должностных лиц, органов управления и подразделений РСЧС к действиям в ЧС.

Состав объектового звена РСЧС:

- руководитель организации;

– координационный орган - комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ»);

– орган повседневного управления РСЧС мастер, заместитель генерального директора, отдел ГОЧС ООО «ТК ТВЭЛ»;

– постоянно действующие органы управления отдел ГОЧС;

– эвакуационная группа в составе КЧС и ОПБ;

– силы и средства ООО «ТК ТВЭЛ».

Компетенция и порядок принятия решений КЧС и ОПБ определяются в Положении «О комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности». Руководители и персональный состав КЧС и ОПБ определяется приказом генерального директора ООО «ТК ТВЭЛ».

КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ» возглавляет первый заместитель генерального директора по ОД ООО «ТК ТВЭЛ». Председатель КЧС и ОПБ назначает руководителем работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций - заместителя генерального директора. Руководство силами и средствами, привлеченными к ликвидации ЧС, и организацию их взаимодействия осуществляет руководитель ликвидации ЧС.

КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ».

Для организации управления силами объектового звена РСЧС создан и поддерживается в готовности пункт управления - площадки ООО «ТК ТВЭЛ» в административно-бытовом корпусе по адресу: Ленинградская область, Тосненский муниципальный район, Никольское городское поселение, кабинет заместителя генерального директора ООО «ТК ТВЭЛ».

К силам и средствам объектового звена РСЧС относятся специально подготовленные силы и средства ООО «ТК ТВЭЛ» и организаций,

предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации ЧС.

Состав и структура сил и средств объектового звена РСЧС определяется председателем КЧС и ОПБ из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования сил и средств по назначению, привлекаемых для предупреждения и ликвидации ЧС.

В состав сил и средств объектового звена РСЧС входят силы и средства наблюдения и ликвидации ЧС, предназначенные для оперативного реагирования на ЧС, производственные аварии, инциденты, пожары, возникающие на территории ООО «ТК ТВЭЛ», и проведения работ по их ликвидации.

Для организации работы взаимодействующих органов управления создается оперативная группа на базе КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ».

Оперативной группой организуется:

- сбор информации, анализ и оценка обстановки в районе ЧС, подготовка предложений для принятия решений на выполнение работ подчиненными и взаимодействующими силами;
- подготовка докладов согласно табелям срочных донесений и договоренностей взаимодействующих сторон;
- поддержание связи, обмена информацией и взаимодействия с подчиненными и взаимодействующими силами.

О соответствующих мероприятиях информация заместителем генерального директора по НБ направляется в ЕДДС «Тосненский район Ленинградской области».

Управление объектовым звеном РСЧС осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и внутренних сетей

связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления и сил объектового звена РСЧС.

Схема оповещения приведена на рисунке 2.

Основные мероприятия, проводимые в режиме **ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ**:

– усиление контроля за состоянием окружающей среды, мониторинг опасных природных явлений и техногенных процессов, способных привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

– введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил единой системы на стационарных пунктах управления;

– непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам единой системы данных о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, информирование населения о чрезвычайных ситуациях;

– принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения.

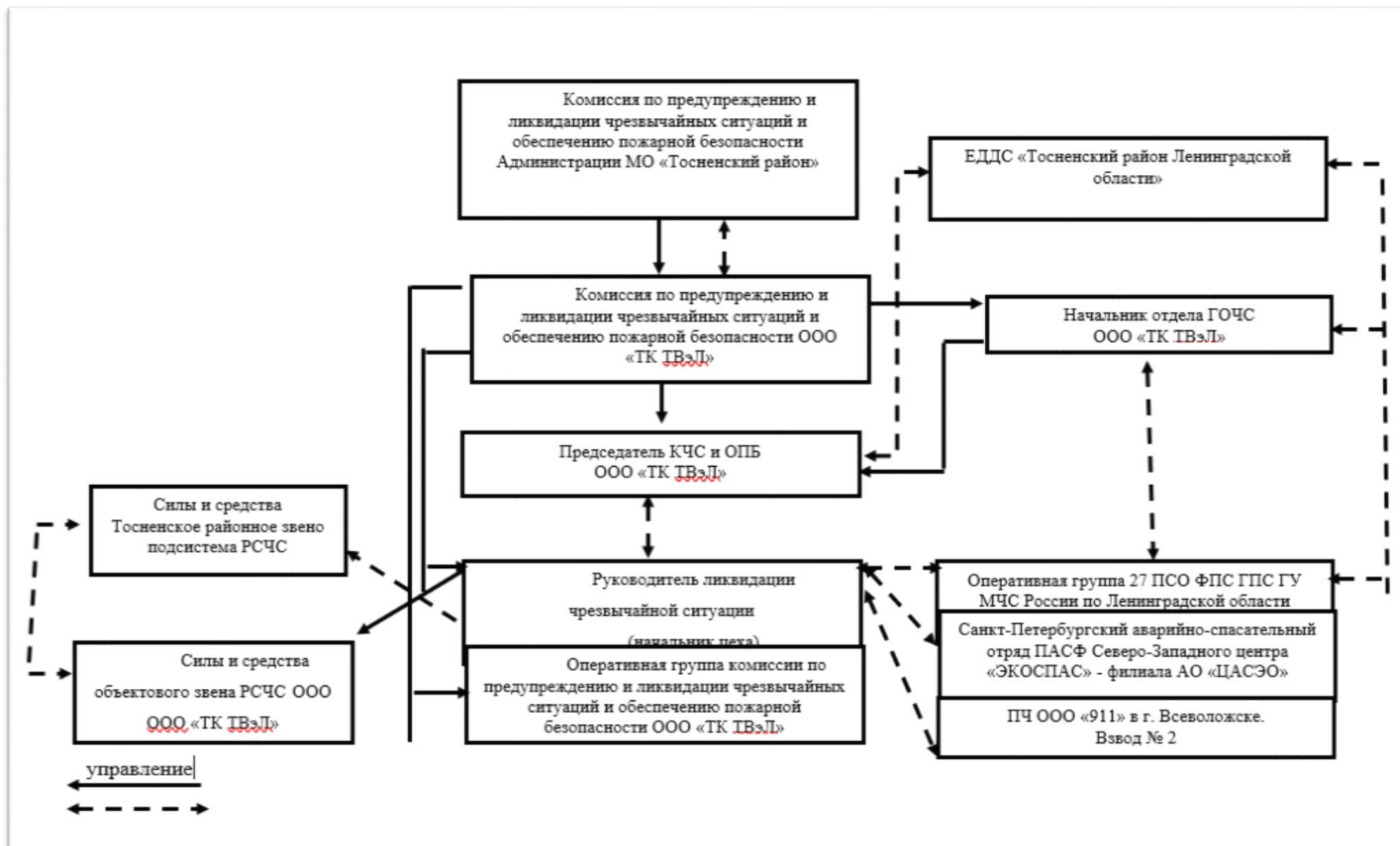


Рисунок 2 – Схема оповещения при аварийной ситуации

Мероприятия, выполняемые при возникновении ЧС осуществляются согласно ГОСТ Р 22.2.14 – 2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации. Порядок разработки. Требования к содержанию и оформлению» [8] и ГОСТ Р 22.0.05-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения» [12].

При введении режима ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ в зависимости от классификации чрезвычайных ситуаций, а также от других факторов, влияющих на безопасность персонала и требующих принятия дополнительных мер по защите персонала от чрезвычайной ситуации, для органов управления и сил объектового звена РСЧС устанавливается объектовый уровень реагирования.

Общая организация и обеспечение управления силами и средствами объектового звена РСЧС, организация и поддержание взаимодействия между органами управления и силами при ликвидации ЧС, а также всестороннее обеспечение работ по ликвидации ЧС возлагается на оперативный штаб ликвидации ЧС ООО «ТК ТВЭЛ».

При введении режима функционирования ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ.

Проведение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций организовать в соответствии с ГОСТ Р 22.2.10-2016. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при разработке документов территориального планирования» [10], в следующей последовательности:

– председатель КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ» назначает руководителем работ по ликвидации чрезвычайной ситуации заместителя генерального директора;

– заместитель генерального директора отдает распоряжения на организацию мероприятий, которые необходимо провести немедленно по

защите персонала от ЧС, в том числе;

- на оповещение и сбор комиссии по ЧС и ОПБ, органов управления объектового звена РСЧС;

- о проведении оповещения персонала объекта, которым угрожает опасность, и информировании персонала об обстановке, правилах поведения;

- о переводе органов управления объектового звена РСЧС ООО «ТК ТВЭЛ» на непрерывный режим работы и установление в них круглосуточного дежурства ответственных должностных лиц;

- о приведении в готовность сил и средств объектового звена РСЧС и порядка их развертывания к действиям; по организации разведки и ее задач;

- по подготовке к эвакуации персонала, вывозу материальных ценностей из зоны опасности;

- о доведении информации о ЧС и сложившейся обстановке вышестоящим, взаимодействующим органам управления и соседям;

- об уточнении и вводе в действие ранее разработанных планов;

- о направлении оперативной группы в район ЧС, об организации с ними связи и управления;

- об организации работы оперативного штаба ликвидации ЧС ООО «ТК ТВЭЛ, подготовке расчетов и предложений для выработки решения по ликвидации ЧС;

- о порядке подготовки и сроках представления донесений вышестоящим органам управления и об осуществлении информационного обмена с взаимодействующими органами;

- о подготовке решения, порядке разработки, планирующих и других документов и своевременном доведении задач подчиненным;

- об организации контроля и оказании помощи подчиненным в выполнении поставленных задач.

Порядок действий органов управления и сил объектового звена РСЧС, комплекс проводимых ими первоочередных мероприятий на прямую зависят от характера, масштабов ЧС и специфических условий обстановки. Наиболее

характерными условиями обстановки при возможных ЧС могут являться разрушения, пожары, взрывы, особенности действий сил объектового звена РСЧС будут иметь место также при ликвидации транспортных аварий.

Организация оповещения работников организации при возникновении ЧС.

Основной задачей системы оповещения в случае возникновения чрезвычайной ситуации является обеспечение доведения сигналов и информации оповещения до персонала ООО «ТК ТВЭЛ».

Руководящий состав в рабочее время оповещается при помощи корпоративной ИТ- АТС и ч/з сотовую связь. В нерабочее время при помощи сотовых телефонов.

Персонал ООО «ТК ТВЭЛ» оповещается по каналам телефонной связи корпоративной ИТ- АТС, УКВ радиостанций, громкоговорящей связи через оператора/мастера.

Оповещение работников ООО «ТК ТВЭЛ» о начале эвакуации проводится по указанию заместителя генерального.

Оповещение осуществляется оператором, мастером с использованием рабочих мобильных и стационарных телефонов, а также по местной радиотрансляционной сети с передачей речевого сообщения: «Внимание всем! В связи с возникновением чрезвычайной ситуации (кратко о ЧС) всем покинуть помещения и территорию (указание участка или подразделения). Направление движения (указывается направление движения)».

Оповещение и информирование органов управления объектового звена РСЧС при возникновении чрезвычайных ситуаций осуществляется по существующей системе централизованного оповещения и всем имеющимся каналам связи системы связи гражданской обороны.

Сигнал о возникновении ЧС принимает дежурный охранник/оператор/старшее должностное лицо в составе производственной смены (мастер).

Мастер информирует о возникновении ЧС заместителя генерального директора и главного инженера.

Заместитель генерального директора о полученном сигнале докладывает председателю КЧС и ОПБ, руководствуясь схемой оповещения руководящего состава и сил объектового звена РСЧС.

С получением сигнала оповещения (соответствующей информации, предупреждения) о возникновении чрезвычайной ситуации председатель КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ» – вводит режим чрезвычайной ситуации.

Исходя из сложившейся обстановки организуется проведение следующих мероприятий:

– в рабочее время «Ч» +00.10, в нерабочее время «Ч»+00.15. провести оповещение членов КЧС и ОПБ и руководящего состава объектового звена РСЧС в рабочее время по телефону внутренней АТС объекта, в нерабочее время по домашним телефонам или посыльными, руководствуясь схемой.

В нерабочее время для сбора руководящего состава площадки ООО «ТК ТВЭЛ» и личного состава формирований используется дежурный автотранспорт в количестве 1 ед.

– в рабочее время «Ч»+00.15, в нерабочее время «Ч»+01.00 председателю КЧС и ОПБ (заместителю генерального директора) провести сбор руководящего состава, членов КЧС и ОПБ и поставить им конкретные задачи;

– «Ч» +01.00. организовать круглосуточное дежурство руководящего состава;

– «Ч»+01.00 проверить готовность технических средств связи и оповещения;

– «Ч»+02.00 уточнить план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций ООО «ТК ТВЭЛ».

Расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий по ликвидации ЧС и проведению АСДНР.

Расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе возникновения ЧС приведен в таблице 18.

Таблица 18 - Расчет сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе возникновения ЧС

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная смена)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
Дежурный персонал	ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно	Ленинградская область, Тосненский муниципальный район, Никольское городское поселение, территория Площадка ТК ТВЭЛ. Телефон: 8(911) 940-1098	5/0	Комплект инструментов; комплект СИЗ	Проведение АВР

Продолжение таблицы 18

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная смена)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
ПЧ ООО «911» Взвод № 2	ООО «911»	«Ч» + 00.30	Взвод № 2: Ленинградская область. Тосненский р-н, п. Гладкое, пожарное депо, расположенное на промышленной площадке. тел. 8 (999) 535-0225	10/4 Отделение пожаротушения (круглосуточный дежурный караул) в количестве 4(четырех) человек: 1 начальник караула, 1 водитель пожарной машины, 2 пожарных-спасателя.	2/2 Две автоцистерны пожарные АЦ-5-40 на шасси КамАЗ.	Тушение пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры; поисково-спасательные работы; аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожаров и деблокирование пострадавших из автотранспорта

Продолжение таблицы 18

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная смена)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
ПЧ ООО «911» Взвод № 2	ООО «911»	«Ч» + 00.30	Взвод № 2: Ленинградская область. Тосненский р-н, п. Гладкое, пожарное депо, расположенное на промышленной площадке. тел. 8 (999) 535-0225	10/4 Отделение пожаротушения (круглосуточный дежурный караул) в количестве 4(четырёх) человек: 1 начальник караула, 1 водитель пожарной машины, 2 пожарных-спасателя.	2/2 Две автоцистерны пожарные АЦ-5-40 на шасси КамАЗ.	Тушение пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры; поисково-спасательные работы; аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожаров и деблокирование пострадавших из автотранспорта

Продолжение таблицы 18

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная смена)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
Санкт-Петербургский аварийно-спасательный отряд профессионального аварийно-спасательного формирования Северо-Западного центра «ЭКСПАС» филиала АО «ЦАСЭО»	АО «ЦАСЭО»	«Ч» + 01.50	г. Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, ул. Набережная реки Сестры 15, лит. А, Телефон 8 (921) 799-87-45	22/5 Дежурная смена спасателей в количестве 5 человек.	10/1 Инженерная техника и оборудование для ликвидации разливов нефтепродуктов согласно табелю оснащенности (паспорта) ПАСФ	Поисково-спасательные работы, газоспасательные работы, работы по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод.

Продолжение таблицы 18

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная смена)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
Аварийная бригада по электросетям	ООО «Мелстон-Сервис»	постоянно	Ленинградская область, Тосненский р-н, Никольское городское поселение, территория Площадка ТК ТВЭЛ. Телефон / факс: 8(911) 940-1098	5/1	0/0 Комплект электроинструмента; Комплект СИЗ	проведение АВР; проведение ремонтных работ; техническое обслуживание электрооборудования; электрические измерения; оперативное переключение электрических сетей

Продолжение таблицы 18

Наименование формирования	Описание					
	Ведомственная принадлежность	Срок готовности	Место дислокации, телефоны ДДС	Численность формирования (общая, дежурная смена)	Оснащение основными видами техники	Виды выполняемых работ
Пожарный караул	86 ПСЧ 27 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Ленинградской области	«Ч» + 00.10	Ленинградская область, Тосненский р-н, Никольское, Ульяновское шоссе, 7. (ЦППС) 101 8 (81361) 20-001	10/4 Отделение пожаротушения (круглосуточный дежурный караул) в количестве 4(четырёх) человек: 1 начальник караула, 1 водитель пожарной машины, 2 пожарных-спасателя.	1/1 Одна автоцистерна пожарная	Тушение пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры; поисково-спасательные работы; аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожаров и деблокирование пострадавших из автотранспорта

План основных мероприятий системы гражданской защиты ООО «ТК ТВЭЛ» на 2024 г.

Таблица 19 – План основных мероприятий системы гражданской защиты ООО «ТК ТВЭЛ» на 2024 г.

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Всероссийское командно-штабное учение по ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера	По плану МЧС России	Департамент гражданской обороны и защиты населения, другие структурные подразделения центрального аппарата МЧС России, КЧС и ОПБ, Штаб ГО	Управление по взаимодействию с заинтересованными сторонами по вопросам производственной безопасности, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций Дирекции производственной безопасности	Выполнено
Всероссийская штабная тренировка по гражданской обороне	По плану МЧС России	Департамент ГО и защиты населения, другие структурные подразделения центрального аппарата МЧС России, Штаб ГО, Управление	Управление	Выполнено

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Уточнение Плана гражданской обороны (подготовка необходимой информации за ООО «ТК ТВЭЛ»)	До 09 февраля	Управление	Управление, дочерние общества ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Уточнение Плана приведения в готовность гражданской обороны (подготовка необходимой информации за ООО «ТК ТВЭЛ»)	До 1 февраля	Управление	Управление, дочерние общества ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Проведение совещания с руководителями постоянно действующих органов управления СГЗ и мобилизационных органов ДОО по подведению итогов деятельности в 2023 году и постановке задач на 2024 год	26 февраля - 01 марта	ЧОУ ДПО «Учебный центр	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Корректировка Плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (подготовка необходимой информации за ООО «ТК ТВЭЛ»)	Март	Управление, Филиал УСЗ	Управление, дочерние общества ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Проведение контрольных оповещений диспетчеров дежурно-диспетчерских служб ДОО с передачей учебного сигнала гражданкой обороны из дежурной службы	Ежемесячно	Управление, Дежурная служба	Управление, Центральное диспетчерское управление ООО «ТК ТВЭЛ», ДДС дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Обеспечение подготовки и проведения совместных заседаний Комиссии по ЧС и ОПБ и Штаба ГО	В соответствии с утвержденными планами работы КЧС и ОПБ и Штаба ГО на 2024 год	Управление	Управление, дочерние общества ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Участие в проверках готовности аварийно-спасательных служб (формирований) в местах их постоянной дислокации в составе рабочих групп ОАК ТОСНО и ЦВАК Минэнерго России	По плану, утвержденному председателем ОАК ТОСНО и ЦВАК Минэнерго России	Управление, члены и эксперты ОАК ТОСНО и ЦВАК Минэнерго	Управление, постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ	Выполнено
Участие во внезапных проверках организации функционирования аварийно-спасательных служб (формирований) ДОО	По отдельному плану	Управление, ЧОУ ДПО «Учебный центр	Управление, дочерние общества ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Участие в учебно-методических сборах (совещаниях) с работниками постоянно действующих органов управления СГЗ ДОО по подведению итогов деятельности в 2023 году и постановке задач на 2024 год	По планам основных мероприятий СГЗ ДОО	Управление	Управление, дочерние общества ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Проведение заседаний секции № 16 «Система гражданской защиты и производственной безопасности» научно - технического совета (НТС)	По плану работы НТС	Управление, члены секции НТС	Управление, эксперты по направлениям гражданской защиты и производственной безопасности	Выполнено
Представление в Управление информации о сроках проведения учебнометодического сбора (совещания) с работниками постоянно действующих органов управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» по подведению итогов деятельности в 2023 году и постановке задач на 2024 год	К 15 января	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ»	В работе

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Проведение учебно-методического сбора (внутрикорпоративный тренинг) с руководителями (работниками) дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» по подведению итогов деятельности в 2023 году и постановке задач на 2024 год	03-04 апреля	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ ДО ГПН/ должностные лица Управления	Выполнено
Представление в Управление перечня тем тактико-специальных учений (ТСУ), штабных тренировок и объектовых тренировок (LLT и ОТ), проводимых в масштабах дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» и сроков их проведения в 2024 году	К 15 января	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» прямого подчинения	Выполнено
Представление в Управление уточненной информации о силах гражданской обороны дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» по состоянию на 01 января 2024 г. в соответствии с требованиями по защите государственной тайны	К 29 января	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», отнесенных к категориям го ГО	Выполнено

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Представление в Управление уточненной информации о силах и средствах дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе и возникновении ЧС природного и техногенного характера, по состоянию на 01.01.2024 г. в соответствии с требованиями по защите государственной тайны	К 29 января	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», отнесенных к категориям по ГО	Выполнено
Подготовка и представление в Управление докладов о проведенных практических мероприятиях СГЗ в дочерних обществах ООО «ТК ТВЭЛ», отчетных документов, в том числе фото- и видеоматериалов, по отработанным вопросам в ходе LUT и ОТ, проведенных в масштабе дочернего общества, и ТСУ - в масштабе дочернего общества или его филиала	8 течение 14 дней после проведения мероприятия	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» прямого подчинения	Выполнено
Разработка плана действий ООО «ТК ТВЭЛ» по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера	Февраль	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Структурные подразделения ООО «ТК ТВЭЛ»	Выполнено
Разработка проекта плана приведения в готовность ГО ООО «ТК ТВЭЛ»	В течении года	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Структурные подразделения ООО «ТК ТВЭЛ»	В работе

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Разработка проекта плана ГО ООО «ТК ТВЭЛ»	В течении года	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Структурные подразделения ООО «ТК ТВЭЛ»	В работе
Подготовка и представление в Управление докладов об организации и итогах подготовки работников дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» в области гражданской обороны и защиты от ЧС по состоянию на 01 июня 2024 г. и за 2024 год (форма 1/ОБУЧ-Ф)	К 20 мая, К 15 ноября	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» прямого подчинения	Выполнено
Подготовка и представление в Управление материалов в Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от ЧС в 2023 году за ООО «ТК ТВЭЛ»	По дополнит, указанию	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» прямого подчинения	В работе

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
<p>Подготовка и представление в Управление: докладов о состоянии готовности региональной автоматизированной системы оповещения центрального оповещения, проведённых мероприятиях по её реконструкции, созданию и развитию комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и локальных систем оповещения (форма 1/СОН); сведений о зонах возможного катастрофического затопления, химического, биологического и радиоактивного загрязнения (форма 4/ИТМ ГО); сведений об обеспеченности работников защитными сооружениями гражданской обороны, заглубленными и другими помещениями подземного пространства (форма 6/ИТМ ГО)</p>	<p>К 19 апреля, к 01 октября</p>	<p>Управление ООО «ТК ТВЭЛ»</p>	<p>Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», отнесенных к категориям по ГО</p>	<p>В работе</p>

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Подготовка и представление в Управление докладов о состоянии ГО по состоянию на 1 января 2025 года (форма 3/ДУ)	К 1 ноября	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», отнесенных к категориям по ГО	В работе
Подготовка и представление в Управление основных показателей ГО по состоянию на 1 июня 2024 года (приложение к форме 3/ДУ)	К 15 мая	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», отнесенных к категориям по ГО	Выполнено

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Подготовка и представление в Управление: донесений об обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты (форма 1/РХЗ); основных показателей планирования эвакуации работников и материальных ценностей; сведений о запасах материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, созданных в целях гражданской обороны (форма 1/ЗАП ГО); сведений о наличии и обеспеченности сил гражданской обороны (форма 1/СГО)	К 15 мая, к 1 ноября	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	Постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ», отнесенных к категориям по ГО	В работе

Продолжение таблицы 19

Мероприятия	Сроки проведения	Исполнители	Участники	Отметка о выполнении
Мероприятия, проводимые федеральными органами исполнительной власти				
Подготовка и представление в Управление информации (донесения) о создании, наличии, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера по состоянию на 01 января 2025 г. (форма № 1/РЕЗ ЧС) в соответствии с «Методическими рекомендациями по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера» (утв. МЧС России 19.03.2021 №2-4-71-5-11)	К 15 ноября	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» прямого подчинения	В работе
Представление докладов в Управление об организации создания, сохранения и использования страховых фондов документации на объекты повышенного риска и объекты систем жизнеобеспечения населения (СФД-ЧС) дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ»	К 01 ноября	Управление ООО «ТК ТВЭЛ»	БРД и БЛПС/постоянно действующие органы управления СГЗ дочерних обществ ООО «ТК ТВЭЛ» прямого подчинения	В работе
Подготовка и проведение заседаний КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ»	В течение года, в соответствии с положениями о КЧС и ОПБ ГПН	КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ»	Управление, члены КЧС и ОПБ ООО «ТК ТВЭЛ»	В работе

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Таблица 20 – План мероприятий по улучшению условий и охраны труда,
снижению уровней профессиональных рисков

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятия	Отметка о выполнении
Производственный цех, крановщик	Внедрение устройства для аварийной эвакуации крановщика	Улучшение условий труда		Инженер по ОТ, экономист, администрация	В работе
Производственный цех, крановщик, диспетчер, оператор, слесарь	Пересмотр действующих производственных инструкций и инструкций по охране труда	Улучшение условий труда		Инженер по ОТ, экономист, администрация	Выполнено
Производственный цех, крановщик	Проведение специальной оценки условий труда, выявления и оценки опасностей, оценки уровней профессиональных	Улучшение условий труда		Инженер по ОТ, экономист, администрация	Выполнено
Производственный цех, крановщик	Перевод 1/3 штата крановщиков на выполнение работ с использованием промышленного дистанционного регулятора (пульт)	Улучшение условий труда		Инженер по ОТ, администрация	В работе

Устройство для эвакуации персонала с крана, содержащее собираемый в пакет эластичный рукав с жестким кольцом на его верхнем конце, устанавливаемым над выходным люком. Устройство выполнено в виде воронки и соединенным своим нижним концом с жестким кольцом основного рукава.

Использование промышленного дистанционного регулятора возможно при выполнении циклических, повторяющихся операций. Выполнение работ по укладке материала, на видимые оператору стеллажи для хранения, в плоскости работы пульта.

Операции по складированию материала внутри ангара, а также его сортировка – является циклично повторяющейся и может происходить в безопасной зоне для оператора в зоне работы данного регулятора без использования подъема к механизму передвижения крана.

Определение эффективности мероприятий по улучшению условий труда приведена в работе [14].

Смета затрат на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней отражена в таблице 21.

Таблица 21 - Затраты на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней.

Наименование статьи затрат	Единицы измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
Монтаж и обслуживание средств защиты.	штука	2	58700	117400

Продолжение таблицы 20

Наименование статьи затрат	Единицы измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
Монтаж и обслуживание средств защиты. Устройство для аварийной эвакуации крановщика.	штука	2	58700	117400
Документация по производственной безопасности. Пересмотр производственных инструкций и документации.	единица	3	10790	32370
Заключение договора на проведение специальной оценки условий труда.	единица	45	395	17735
Перевод 1/3 штата крановщиков на выполнение работ с использованием промышленного дистанционного регулятора.	человек	3	—	—

Расчет размера финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами.

В таблице 21 предоставленные базовые сведения, необходимые для определения результативности программ, направленных на защиту условий работы.

Таблица 22 – Данные для расчета социальных показателей эффективности мероприятий по охране труда

Н а и м е н о в а н и е п е н	У с л о в и я о б с л у ж и в а н и е п е н	Е д и н и ц а о б ъ е к т а с т а т и в н ы е п е р е м е н н ы е п а р а м е т р ы	Данные для расчета	
			До проведения мероприятий по охране труда	После проведения мероприятий по охране труда
Ч и с л е н н	Ч и с л е н н	ч е л о в е к т о в		
П л а н	Ф а к т	ч а с т о т		
Ч и с л е н н	Ч и с л е н н	д е н н о с т а т ы		
К о л л е с т в е н н о с т а т ы	Д е н н о с т а т ы	д е н н о с т а т ы		
С р е д н е ж е д н е в н о с т а т ы	С р е д н е ж е д н е в н о с т а т ы	ч е л о в е к т о в		

Выявление численности сотрудников, условия работы которых на своих рабочих местах не соответствуют нормам:

$$\Delta Ч_i = Ч_i^6 - Ч_i^п, \quad (2)$$

где $Ч_i^6$ – численность работников, условия труда которых не соответствуют нормативным требованиям до реализации мероприятий;

$Ч_i^п$ – численность работников, условия труда которых соответствуют нормативным требованиям после реализации мероприятий.

$$\Delta Ч_1 = 10 - 7 = 3$$

Сокращение количества рабочих мест условия труда, на которых не отвечают требованиям:

$$\Delta К = \frac{К_1 - К_2}{К_3} \cdot 100 \%, \quad (3)$$

где $К_1, К_2$ – количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают требованиям, до и после реализации;

$К_3$ – общее количество рабочих мест.

$$\Delta К = \frac{10 - 7}{45} \cdot 100 \% = 6,6$$

Уменьшение численности занятых, работающих в условиях, которые не отвечают требованиям:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{ССЧ_1} \cdot 100 \%, \quad (4)$$

где $Ч_1, Ч_2$ – численность работающих в условиях не отвечают требованиям до и после реализации мероприятий, чел.;

$ССЧ_1$ – годовая среднесписочная численность.

$$\Delta Ч = \frac{10 - 7}{85} \cdot 100 \% = 3,5$$

Формула определения коэффициента частоты травматизма:

$$К_ч = \frac{Ч_{нс} \times 1000}{ССЧ}, \quad (5)$$

где $Ч_{нс}$ – число пострадавших от несчастных случаев;

ССЧ – среднесписочная численность работников до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, чел.;

$$K_{\text{ч}} = \frac{1 \times 1000}{85} = 11,7 \text{ чел.}$$

$$K_{\text{ч}} = \frac{1 \times 1000}{82} = 12,2 \text{ чел.}$$

Коэффициент тяжести травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности:

$$K_{\text{т}} = \frac{D_{\text{нс}}}{\text{ч}_{\text{нс}}}, \quad (6)$$

где $D_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дн.

$$K_{\text{т}} = \frac{45}{1} = 45$$

$$K_{\text{т}} = \frac{31}{1} = 31$$

Изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{\text{ч}}$):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч}2}}{K_{\text{ч}1}} \cdot 100, \quad (7)$$

где $K_{\text{ч}1}$ – коэффициент тяжести травматизма до проведения мероприятий;

$K_{\text{ч}2}$ – коэффициент тяжести травматизма после проведения мероприятий.

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{45}{31} \cdot 100 = 31,1$$

Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (ВУТ):

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \cdot D_{\text{нс}}}{\text{ССЧ}}, \quad (8)$$

где $D_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности;

ССЧ – среднесписочная численность работников за календарный год до и после внедрения мероприятий.

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \cdot 45}{85} = 52,94$$

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \cdot 31}{82} = 37,80$$

Фактический годовой фонд рабочего времени одного рабочего до и после реализации мероприятий:

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - \text{ВУТ}, \quad (9)$$

где $\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени одного рабочего до и после реализации мероприятий.

$$\Phi_{\text{факт}} = 249 - 52,94 = 196,06$$

$$\Phi_{\text{факт}} = 249 - 37,80 = 211,20$$

Прирост фактического фонда рабочего времени одного рабочего после проведения мероприятия:

$$\Delta \Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт}2} - \Phi_{\text{факт}1}, \quad (10)$$

где $\Phi_{\text{факт}}^{\text{б}}$, $\Phi_{\text{факт}}^{\text{пр}}$ - фактический фонд рабочего времени одного рабочего до и после реализации мероприятия.

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 211,20 - 196,06 = 15,14$$

Относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения трудоспособности:

$$\mathcal{E}_{\text{ч}} = \frac{\text{ВУТ}_1 - \text{ВУТ}_2}{\Phi_{\text{факт1}}} \cdot \text{Ч}_{\text{нс 1}}, \quad (11)$$

где ВУТ_1 , ВУТ_2 – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после реализации мероприятий;

$\Phi_{\text{факт1}}$ – фактический фонд рабочего времени одного рабочего до проведения мероприятий, дн.;

$\text{Ч}_{\text{нс1}}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве до проведения мероприятий, чел.

$$\mathcal{E}_{\text{ч}} = \frac{52,94 - 37,80}{196,6} \cdot 1 = 0,77$$

Экономические показатели эффективности мероприятий по охране труда.

В таблице 23 содержатся исходные данные для расчета.

Таблица 23 – Данные для расчета экономических показателей эффективности мероприятий по охране труда

Наиме	Условное обозначение	Ед. изм.	Данные для расчета	
			До проведения мероприятий по охране труда	После проведения мероприятий по охране труда
В	t_0	мин		
В	$t_{обсл}$	мин		
В	$t_{отл}$	мин		
С	$T_{час}$	руб/час		
К	Кпф			
К	$k_{допл}$			
К	Кпр			
К	кД			
Н	$t_{страх}$			
П	$T_{см}$	час		
К	S	шт		
П	Фпл	час		
К		–		
Е	Зед	руб.	–	

Среднедневная заработная плата:

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

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

$T_{\text{час}}$ – часовая тарифная ставка, руб/час;

$k_{\text{допл}}$ – коэффициент доплат за условия труда, %;

T – продолжительность рабочей смены, час;

S – количество рабочих смен в сутки.

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}} = 116 \cdot 7 \cdot 1 \cdot (100 \% + 8) = 876,96$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}} = 108 \cdot 7 \cdot 1 \cdot (100 \% + 4) = 786,96$$

Затраты в связи с несчастными случаями на производстве определяются по формуле:

$$P_{\text{мз}} = \text{ВУТ} \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \mu, \quad (13)$$

где ВУТ – потери рабочего времени у пострадавших с утратой трудоспособности на один и более день, до и после проведения мероприятия;

ЗПЛ – среднедневная заработная плата одного работающего сотрудника, руб.;

μ – коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат по отношению к заработной плате.

$$P_{\text{мз}} = 52,94 \cdot 876,96 \cdot 1,5 = 69639,39$$

$$P_{\text{мз}} = 37,80 \cdot 786,96 \cdot 1,5 = 44620,63$$

Сокращение эксплуатационных расходов.

За счет предотвращения несчастных случаев на рабочем месте и связанных с этим издержек, общая годовая экономия составила 25018,76 руб.

$$\text{Э}_{\text{мз}} = P_{\text{мз1}} - P_{\text{мз2}}, \quad (14)$$

где $P_{мз1}$, $P_{мз2}$ – материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб.

$$\mathcal{E}_{мз} = 69639,39 - 44620,63 = 25018,76,$$

Среднегодовая заработная плата определяется по следующей формуле:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \Phi_{\text{план}}, \quad (15)$$

где $\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата одного работающего, руб.;

$\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени одного основного рабочего, дни.

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = 876,96 \cdot 251 = 220116,96$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = 786,96 \cdot 251 = 197526,96$$

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации:

$$\mathcal{E}_{\text{усл.тр}} = (\mathcal{C}_1 - \mathcal{C}_2) \cdot (\text{ЗПЛ}_{\text{год1}} - \text{ЗПЛ}_{\text{год2}}), \quad (16)$$

где \mathcal{C}_1 – изменение численности работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют требованиям, чел.;

\mathcal{C}_2 – численность работающих на данных работах взамен высвободившихся после внедрения мероприятий, чел.

$$\mathcal{E}_{\text{усл.тр}} = (10 - 7) \cdot (220116,96 - 197526,96) = 67770$$

Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование:

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл.тр}} \cdot t_{\text{страх}}, \quad (17)$$

где $t_{\text{страх}}$ – страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев, %.

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = 67770 \cdot 60 = 4066200$$

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий:

$$T_{\text{ед}} = \frac{Z_{\text{ед}}}{\mathcal{E}_{\text{Г}}}, \quad (18)$$

где $T_{\text{ед}}$ – срок окупаемости затрат, год;

$Z_{\text{ед}}$ – единовременные затраты на реализацию мероприятий.

$$T_{\text{ед}} = \frac{167545}{754803,57} = 0,22$$

Заключение

В рамках исследования, проведенного на производственной базе ООО «ТК ТВЭЛ», внимание было сосредоточено на анализе проведения специальной оценки условий труда, а также безопасного использования технологического оборудования на рабочих местах операторов кранов.

Отчет подробно знакомит с используемым оборудованием и спецификой выполняемых задач в ООО «ТК ТВЭЛ». Также рассматривается применение предохранительных средств и процедур, направленных на обеспечение надежной работы мостовых кранов и защиту персонала от профессиональных рисков.

В компании «ТК ТВЭЛ» был осуществлен пересмотр действующих производственных инструкций и запущен процесс улучшения операционных процедур для обеспечения безопасности работников, особенно тех, кто управляет мостовыми кранами в ходе погрузочно-разгрузочных операций. В результате анализа были выявлены наиболее эффективные методики и инструменты, а также разработаны новые процедуры, включая документированные инструкции, стандартные операционные процедуры, для безопасности рабочих зон. Ключевым нововведением стало создание специального оборудования для экстренной эвакуации оператора крана в случае нештатной ситуации.

В данной работе представлен анализ стратегий для управления и устранения нештатных ситуаций, включая методы для распределения ресурсов и процедуры для безопасного перемещения сотрудников в случае чрезвычайных ситуаций. Также была проведена оценка финансовой выгоды от внедрения специализированных систем, предназначенных для экстренного спасения операторов кранов. Результаты показывают, что инвестиции в данные меры безопасности ожидают окупиться менее чем за полгода.

Список используемых источников

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): Учеб. пособие для вузов/ П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев и др. - 4-е изд., перераб. М.: Высш. шк., 2007. - 335с.: ил.
2. ГОСТ 12.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
3. ГОСТ 12.1.003-83 Шум. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
5. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
7. ГОСТ 12.1.014-84 Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками.
8. ГОСТ Р 22.2.14 – 2023. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации. Порядок разработки. Требования к содержанию и оформлению.
9. ГОСТ Р 22.2.06-2016. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Оценка риска чрезвычайных ситуаций при разработке паспорта безопасности критически важного объекта и потенциально опасного объекта.
10. ГОСТ Р 22.2.10-2016. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок обоснования и учета мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при разработке документов территориального планирования.

11. ГОСТ Р 55059-2012. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Термины и определения».

12. ГОСТ Р 22.0.05-2020. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

13. Ерёмина Т.В., Калинин А.Ф., Гармаев А.Л. Анализ электротравматизма на объектах электроэнергетики, Улан-Удэ, 2016.

14. Ермак И.Т., Пищ И.И., Ладик Б.Р. Охрана труда. Определение эффективности мероприятий по улучшению условий труда. Учебно-методическое пособие. - Минск, 2005. - 58с.

15. Ефремова, О. С. Аттестация рабочих мест по условиям труда в организациях. Рекомендации и нормативные документы / О.С. Ефремова. - М.: Альфа-пресс, 2017. - 408 с.

16. Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н (ред. от 01.02.2022) "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами».

17. Медведев, В.Т. Охрана труда и промышленная экология / В.Т. Медведев. - М.: Academia, 2017. - 304 с.

18. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами"

19. Приказ Минтруда России от 24.01.2014г. N33Н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении СОУТ и инструкции по ее заполнению».

20. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ.

21. Приказ Минтруда России от 29 октября 2021 г. N 776н. Об утверждении примерного положения о системе управления охраной труда.

22. Постановлении Правительства РФ от 24.12.2021 г. №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».

Приложение А

<i>Общество с ограниченной ответственностью «ТК-ТВЭЛ»</i>				
(полное наименование работодателя)				
<i>Ленинградская область, Тосненский муниципальный район, Никольское городское поселение, территория,</i>				
(адрес места нахождения работодателя, фамилия, имя, отчество руководителя, адрес электронной почты)				
ИНН работодателя	Код работодателя по ОКПО	Код органа государственной власти по ОКОГУ	Код вида экономической деятельности по ОКВЭД	Код территории по ОКАТО
7709359770	58169494	4100601	82.99	45293590000

КАРТА № 146
специальной оценки условий труда

<i>Машинист крана (крановщик) по управлению мостовыми кранами</i>	<i>150703</i>
(наименование профессии (должности) работника)	(код по ОК-016-94)

Наименование структурного подразделения
Ленинградская область, Тосненский муниципальный район, Никольское городское поселение, территория ООО «ТК ТВЭЛ».

Количество и номера аналогичных рабочих мест:
2

Строка 010. Выпуск ЕТКС, ЕКС

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих / Выпуск 1. Раздел "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства". Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 №31/3-30 (в ред. Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 10.09.1986 N 337/20-110, от 25.06.1987 N 385/20-81, от 12.10.1987 N 618/28-99, от 26.01.1988 N 32/3-16, от 19.07.1988 N 413/21-10, от 18.12.1989 N 416/25-35, от 15.05.1990 N 195/7-72, от 22.06.1990 N 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 N 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 N 60, от 11.02.1993 N 23, от 19.07.1993 N 140, от 29.06.1995 N 36, от 01.06.1998 N 20, от 17.05.2001 N 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199, от 20.09.2011 N 1057) / Наполнитель баллонов

(выпуск, раздел, дата утверждения)

Строка 020. Численность работающих:

на рабочем месте	1
на всех аналогичных рабочих местах	10
ИЗ НИХ:	
женщин	0
лиц в возрасте до 18 лет	0
инвалидов, допущенных к выполнению	0

Продолжение Приложения А

026-234-132-32, 022-365-122-15, 015-344-224-14, 026-153-132 14, 043-234-132 14, 026-234-132 14, 026-234-132 14, 026-642-132 14, 026-557-254 23, 026-387-132 14

Строка 022. Используемое оборудование:

Центробежные, поршневые насосы и другое оборудование насосных установок

Используемые материалы и сырье:

Строка 030. Оценка условий труда по вредным (опасным) факторам:

Наименование факторов производственной среды и трудового процесса	Класс (подкласс) условий труда	Эффективность СИЗ*, +/-не оценивалась	Класс (подкласс) условий труда при эффективном использовании СИЗ
Химический	2	Не оценивалась	-
Биологический	-	Не оценивалась	-
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	-	Не оценивалась	-
Шум	2	Не оценивалась	-
Инфразвук	-	Не оценивалась	-
Ультразвук воздушный	-	Не оценивалась	-
Вибрация общая	2	Не оценивалась	-
Вибрация локальная	-	Не оценивалась	-
Неионизирующие излучения	-	Не оценивалась	-
Ионизирующие излучения	-	Не оценивалась	-
Параметры микроклимата	-	Не оценивалась	-
Параметры световой среды	-	Не оценивалась	-
Тяжесть трудового процесса	3.1	Не оценивалась	-
Напряженность трудового процесса	-	Не оценивалась	-
Итоговый класс (подкласс) условий труда	3.1	<i>Не заполняется</i>	-

Продолжение Приложения А

п/п	Виды гарантий и компенсаций	Фактическое наличие	По результатам оценки условий труда	
			необходимость в установлении (да, нет)	основание
.	Повышенная оплата труда работника (работников)	<i>да</i>	<i>да</i>	<i>Статья 147 Трудового кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ)</i>
.	Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	<i>нет</i>	<i>нет</i>	<i>отсутствует</i>
.	Сокращенная продолжительность рабочего времени	<i>нет</i>	<i>нет</i>	<i>отсутствует</i>
.	Молоко или другие равноценные пищевые продукты	<i>нет</i>	<i>нет</i>	<i>Отсутствует</i>
.	Лечебно-профилактическое питание	<i>нет</i>	<i>нет</i>	<i>Отсутствует</i>
.	Право на досрочное назначение страховой пенсии	<i>нет</i>	<i>нет</i>	<i>Отсутствует</i>
.	Проведение медицинских осмотров	<i>да</i>	<i>да</i>	<i>Приказ Министерства здравоохранения РФ № 29н от 28.01.2021, п. 5.1</i>

Строка 050. Рекомендации по улучшению условий труда, по режимам труда и отдыха, по подбору работников:

По улучшению условий труда, по режимам труда и отдыха:

Снижение вредного воздействия тяжести:
В динамике рабочего дня и недели необходимо строго соблюдать режим рационального чередования труда

По подбору персонала:

возможность применения труда женщин - да (ТК РФ, статья 253); возможность применения труда лиц до 18 лет - нет (ТК РФ, статья 265); возможность применения труда инвалидов - нет (ГОСТ Р 57958-2017. "Условия труда инвалидов" п. 4.3)

Дата составления: 30.03.2024

Председатель комиссии по проведению специальной оценки условий труда

<u>Генерального директора</u>		<u>Ткаченко Валерий Владимирович</u>	
(должность)		(Ф.И.О.)	(дата)

Члены комиссии по проведению специальной оценки условий труда: