

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 Повышение безопасности погрузочных работ на примере организации

Обучающийся

Д.В. Федоров

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, Н.Ю. Мичурина

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

Консультанты

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Тольятти 2023

Аннотация

Актуальность настоящего исследования заключается в следующих важных аспектах:

Во-первых, в защите жизни и здоровья работников, так как погрузочные работы часто связаны с повышенными рисками получения травм и несчастных случаев. Повышение безопасности позволит снизить вероятность возникновения подобных ситуаций и защитить здоровье сотрудников. Во-вторых, в снижении финансовых потерь организации. Несчастные случаи и травмы работников на рабочем месте могут привести к значительным финансовым потерям, связанным с выплатой компенсаций и медицинским обслуживанием. Повышение безопасности погрузочных работ поможет снизить риски таких потерь. В-третьих, в увеличении производительности и качества работы, так как безопасные условия труда способствуют повышению эффективности и производительности работников. За счет сокращения времени на решение безопасных вопросов и уменьшения количества ошибок, связанных с несоблюдением правил безопасности, организация сможет достигнуть лучших результатов в выполнении погрузочных работ. В-четвертых, в соответствии требованиям законодательства. В большинстве стран существуют законы и нормативы, регулирующие безопасность и охрану труда. Организация должна соответствовать этим требованиям, чтобы избежать возможных юридических проблем, штрафов и остановки работ.

Научная значимость повышения безопасности погрузочных работ заключается в возможности разработки и внедрения инновационных методов и технологий, которые помогут снизить вероятность возникновения несчастных случаев и повысить эффективность работы. Исследования в этой области способствуют развитию научных знаний и разработке новых подходов к безопасности труда.

Объектом исследования является ООО «БР-Трейд».

Предметом исследования выступает производственный процесс погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд».

Целью исследования является анализ состояния безопасности погрузочных работ в организации, разработка мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ, по устранению высокого уровня профессионального риска, а также по предупреждению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций в организации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать состояние безопасности погрузочных работ в организации и разработать мероприятия по повышению погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд»;
- рассмотреть виды профессиональных рисков, проанализировать вероятность опасности и систему управления охраной труда в ООО «БР-Трейд», а также разработать меры по устранению высокого профессионального риска погрузочных работ в организации;
- рассмотреть антропогенную нагрузку погрузочных работ и их влияние на окружающую среду, оценить воздействие и разработать мероприятия по защите населения;
- изучить виды чрезвычайных и аварийных ситуаций в ООО «БР-Трейд» и разработать мероприятия по их ликвидации;
- оценить эффективность мероприятий по повышению безопасности погрузочных работ в ООО «БР-Трейд».

В ходе исследования были использованы научные методы: абстрактно логический, расчетно-аналитический, сравнительный анализ.

Работа состоит из введения, 5 разделов, заключения, содержит 3 рисунка, 14 таблиц, список использованной литературы (26 источников), 9 приложений. Основной текст работы изложен на 88 страницах.

Содержание

Введение.....	6
1 Анализ состояния безопасности погрузочных работ в ООО «БР-Трейд»	8
1.1 Общая характеристика деятельности организации и технологии производства в ООО «БР-Трейд».....	8
1.2 Анализ опасностей, связанных с погрузочными работами в ООО «БР- Трейд».....	19
1.3 Требования по обеспечению безопасности при эксплуатации подъёмных сооружений в ООО «БР-Трейд»	21
1.4 Разработка мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ	24
2 Охрана труда в ООО «БР-Трейд».....	27
2.1 Виды профессиональных рисков в ООО «БР-Трейд».....	27
2.2 Анализ вероятности опасности профессиональных рисков и система управления охраной труда в ООО «БР-Трейд»	28
2.3 Мероприятия по устранению высокого уровня профессионального риска погрузочных работ в организации.....	35
3 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность в ООО «БР- Трейд».....	43
3.1 Антропогенная нагрузка организации, технологического процесса на окружающую среду.....	43
3.2 Производственный контроль в области охраны окружающей среды в ООО «БР-Трейд»	47
3.3 Мероприятия по защите населения и организация санитарно-защитной зоны в ООО «БР-Трейд».....	54
4 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях в организации.....	57
4.1 Виды чрезвычайных и аварийных ситуаций при погрузочных работах в ООО «БР-Трейд».....	57
4.2. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций в организации.....	65

5 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению безопасности погрузочных работ в организации.....	73
Заключение	85
Список используемых источников.....	89
Приложение А Схема масловоза	92
Приложение Б Схема козлового крана	93
Приложение В Схема технологического процесса.....	94
Приложение Г Реестр профессиональных рисков	95
Приложение Д Идентифицированные опасности и оцененные профессиональные риски	98
Приложение Е Антропогенная нагрузка на окружающую среду	103
Приложение Ж Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	107
Приложение И Результаты производственного контроля в области обращения с отходами.....	113
Приложение К План эвакуации	117

Введение

На многих крупных предприятиях, которые имеют на своем балансе большое количество единиц оборудования и материалов, часто возникает проблема по безопасной организации и контролю погрузочных работ.

Специфика погрузочных работ требует особого подхода с учетом всех требований к сфере охраны труда и промышленной безопасности в компании. Законодательство РФ регламентирует порядок использования большинства машин, осуществляющих подъемно-транспортные работы и требующие высокую безопасность соответственно.

Правительство РФ принимает законы о промышленной безопасности опасных производственных объектов, о пожарной безопасности, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Существует система государственного регулирования охраны труда и промышленной безопасности, регистрируется каждый опасный производственный объект, выдается лицензия на отдельные виды деятельности, проводится сертификация работ по охране труда, обязательно страхование гражданской ответственности организаций, эксплуатирующие опасные производственные объекты. На каждом предприятии, которое эксплуатирует опасный производственный объект, должен быть организован и осуществляться производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда.

В связи с вышеперечисленным, контроль при погрузочных работах сводится к надлежащему контролю за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда и исполнением рабочими всех руководящих документов и инструкций при погрузке и разгрузке оборудования, для своевременного и безопасного выполнения работ. Все эти

вопросы, а также взаимосвязанные с ними, рассмотрены в предоставленной дипломной работе.

В первой главе «Анализ состояния безопасности погрузочных работ в организации» раскрывается сущность всех рисков погрузочных работ, изучение требований по охране труда и разработка мероприятий по предотвращению опасных происшествий.

Во второй главе «Охрана труда в организации» раскрывается сущность профессиональных рисков, анализируем вероятность опасности и рассматриваем систему управления охраной труда в ООО «БР-Трейд», а также разрабатываем меры по устранению высокого профессионального риска погрузочных работ в организации.

В третьей главе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность погрузочных работ» рассматриваем антропогенную нагрузку погрузочных работ и их влияние на окружающую среду, оцениваем воздействие и разработать мероприятия по защите населения.

В четвертой главе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» изучаем виды чрезвычайных и аварийных ситуаций в ООО «БР-Трейд» и разрабатываем мероприятия по их ликвидации.

В пятой главе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению безопасности погрузочных работ» мы составляем план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в ООО «БР-Трейд», а также план 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 на 2024 год. Проводим оценку эффективности предложенных планов в виде расчета таких важных показателей как, например, страховые тарифы и надбавки, срок окупаемости и экономическая эффективность затрат.

1 Анализ состояния безопасности погрузочных работ

1.1 Общая характеристика деятельности организации и технологии производства в ООО «БР-Трейд»

В данном исследовании, прежде чем приступить к изучению проблемы повышения безопасности погрузочных работ в организации, необходимо остановиться на характеристике самой организации, в которой используется данный процесс погрузочно-разгрузочных работ, и соответственно ее технологии производства. Такая необходимость обоснована тем, что опасности, возникающие во время технологического процесса, находятся в прямой связи с организацией этой деятельности и непосредственно влияют на них.

Общество с ограниченной ответственностью «БР-трейд» профессионально занимается сбором, транспортированием и утилизацией отработанных нефтепродуктов III класса опасности. Компания занимается деятельностью в соответствии с Лицензией № (67) – 9432 - СТУ от 28.07.2020г. В ООО «БР-трейд» создан резервуарный парк и подготовлена площадка для накопления (сбора) отработанных масел, проведены работы по созданию производственных мощностей, по их переработке.

Отработанные масла являются достаточно опасным отходом, поскольку при попадании в окружающую среду очень плохо разлагаются и обезвреживаются в природных условиях. Большая часть таких нефтепродуктов представляет собой источник загрязнения атмосферы, водоемов и почвы. Чтобы представить масштабы вреда, достаточно вдуматься только в одну цифру: один литр отработанного масла может загрязнять тысячу литров воды.

ООО «БР-Трейд» осуществляет свою деятельность на территории Смоленской области. Общие сведения о предприятии представлены в таблице 1:

Таблица 1 - Общие сведения о предприятии ООО «БР-Трейд»

Полное наименование хозяйствующего субъекта в соответствии с учредительными документами:	Общество с ограниченной ответственностью «БР-трейд»
Сокращенное наименование хозяйствующего субъекта в соответствии с учредительными документами:	ООО «БР-Трейд»
Организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
Юридический адрес:	214025, Смоленская обл., Смоленск г, Полтавская ул, дом № 8А, этаж 6, помещение 6, кабинет 604
Фактический адрес объекта ОНВ:	215800, Смоленская обл., г. Ярцево, ул. 2-Машиностроительная, д. 13
Кадастровый номер земельного участка:	67:25:0010722:260 площадь - 64 895 кв.м
ИНН/КПП:	9715201551 / 673201001
ОГРН:	1157746552391
Наименование ОНВ:	Промплощадка ООО «БР-трейд»
Код ОНВ:	66-0167-001680-П
Категория ОНВ:	III

Компания существует на протяжении 9 лет (с 18 июня 2015) г., а ее генеральным директором является Юмин Валерий Иванович.

По выписке ЕГРЮЛ для ООО «БР-Трейд» основным видом деятельности является: ОКВЭД 46.77 Торговля оптовая отходами и ломом. Дополнительными видами деятельности являются: 38.11 Сбор неопасных отходов; 38.12 Сбор опасных отходов; 38.21 Обработка и утилизация неопасных отходов; 38.22 Обработка и утилизация опасных отходов; 38.31 Демонтаж техники, не подлежащей восстановлению; 38.32 Утилизация отсортированных материалов; 46.21 Торговля оптовая зерном, необработанным табаком, семенами и кормами для сельскохозяйственных животных; 46.21.2 Торговля оптовая необработанным табаком; 46.22 Торговля оптовая цветами и растениями; 46.23 Торговля оптовая живыми животными; 46.24 Торговля оптовая шкурами и кожей; 46.31 Торговля оптовая фруктами и овощами; 46.31.11 Торговля оптовая свежим картофелем; 46.32 Торговля оптовая мясом и мясными продуктами; 46.32.3 Торговля оптовая консервами из мяса и мяса птицы; 46.33 Торговля оптовая

молочными продуктами, яйцами и пищевыми маслами и жирами; 46.34 Торговля оптовая напитками; 46.35 Торговля оптовая табачными изделиями; 46.36 Торговля оптовая сахаром, шоколадом и сахаристыми кондитерскими изделиями; 46.37 Торговля оптовая кофе, чаем, какао и пряностями; 46.38 Торговля оптовая прочими пищевыми продуктами, включая рыбу, ракообразных и моллюсков; 46.39 Торговля оптовая неспециализированная пищевыми продуктами, напитками и табачными изделиями; 46.41 Торговля оптовая текстильными изделиями; 46.41.2 Торговля оптовая галантерейными изделиями; 46.42 Торговля оптовая одеждой и обувью; 46.43 Торговля оптовая бытовыми электротоварами; 46.44 Торговля оптовая изделиями из керамики и стекла и чистящими средствами; 46.45 Торговля оптовая парфюмерными и косметическими товарами; 46.46 Торговля оптовая фармацевтической продукцией; 46.49 Торговля оптовая прочими бытовыми товарами; 46.61 Торговля оптовая машинами, оборудованием и инструментами для сельского хозяйства; 46.62 Торговля оптовая станками; 46.63 Торговля оптовая машинами и оборудованием для добычи полезных ископаемых и строительства; 46.64 Торговля оптовая машинами и оборудованием для текстильного, швейного и трикотажного производств; 46.66 Торговля оптовая прочей офисной техникой и оборудованием; 46.69 Торговля оптовая прочими машинами и оборудованием; 46.71 Торговля оптовая твердым, жидким и газообразным топливом и подобными продуктами; 46.72 Торговля оптовая металлами и металлическими рудами; 46.73 Торговля оптовая лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием; 46.74 Торговля оптовая скобяными изделиями, водопроводным и отопительным оборудованием и принадлежностями; 46.75 Торговля оптовая химическими продуктами; 46.76 Торговля оптовая прочими промежуточными продуктами; 46.90 Торговля оптовая неспециализированная.

Также ООО «БР-Трейд» осуществляет деятельность на земельном участке на основании договора на оказания услуг по хранению отработанных

масел (нефтепродуктов) № 1-01/2081 от 10.01.2018 года, заключенного с ООО «Евронепть-Смоленск». В административном отношении промышленная площадка расположена на территории Смоленская обл., г. Ярцево, ул. 2-я Машиностроительная, д. 13. По выписке ЕГРЮЛ для ООО «Евронепть-Смоленск» основным видом деятельности является: ОКВЭД 49.20 Деятельность железнодорожного транспорта: грузовые перевозки. Дополнительными видами деятельности являются: 52.10 Деятельность по складированию и хранению; 52.21 Деятельность вспомогательная, связанная с сухопутным транспортом; 52.24 Транспортная обработка грузов; 68.20 Аренда и управление собственным или арендованным недвижимым имуществом. На территории осуществляет свою деятельность правообладатель земельного участка ООО «Евронепть-Смоленск».

Нефтебаза ООО «Евронепть-Смоленск» имеет в составе:

- резервуарный парк для хранения топлива (14 резервуаров),
- насосная (4 насосных агрегата),
- железнодорожные пути (участок движения тепловоза),
- площадка слива ж/д цистерн (участок движения тепловоза),
- очистные сооружения дождевых стоков.

Промплощадка ООО «БР-трейд» имеет в составе:

- резервуарный парк для хранения топлива (20 резервуаров),
- наземный резервуар,
- насосная (7 насосных агрегата),
- декантерная центрифуга,
- открытая стоянка автотранспорта,
- площадка слива загрузки автоцистерн,
- площадка разлива продукта по кубам.

Технологическая схема объекта ОНВ (рисунок 1) позволяет выполнить следующие операции:

- доставку, отгрузку, прием и хранение нефтепродуктов в резервуарах,
- переработка ОНП в декантерной центрифуге,

- производство продукта в наземном резервуаре.

Резервуарный парк для хранения топлива: хранение нефтепродуктов осуществляется в резервуарах подземного типа.



Рисунок 1 - Ситуационный план размещения площадки

Резервуары оборудованы дыхательными устройствами, состоящими из дыхательного клапана с огневым предохранителем, установленным на конце вертикального участка деаэрации. Резервуары двустенные, с наличием антикоррозийного покрытия.

Площадка резервуарного парка состоит из 34 подземных, стальных, горизонтальных, цилиндрических с плоским дном резервуаров объемом 75м³.

14 резервуаров нефтебазы ООО «Евронефть-Смоленск»: 3 резервуара для хранения масла; 3 резервуара для хранения АИ – 92, 4 резервуара для

хранения ДТ, 4 резервуара для хранения авиационного керосина ТС-1. При сливе ж/д цистерн сливается только один вид топлива.

20 резервуаров промплощадки ООО «БР-трейд»: 10 резервуаров для хранения отработанного масла; 1 резервуар для хранения занаряженной воды, полученной в результате переработки отработанного масла, 9 резервуаров для хранения маслосодержащих продуктов.

Насосная: располагается на площадке под навесом, 4 насосных агрегата НМШГ20-25-14/10-ТВ3-Р1-Б1-7,5 УЗ 5АМХ132М6 7,5 кВт нефтебазы ООО «Евронефть-Смоленск»; 3 насосных агрегата НМШГ20-25-14/10-ТВ3-Р1-Б1-7,5 УЗ 5АМХ132М6 7,5 кВт и 4 насосный агрегат НМШ32-10-18/10-ТВ3-Р1-11-Е У2 ВА160S6 11 кВт промплощадки ООО «БР-трейд». У каждого насосного агрегата по 2 торцевых соединения, в соответствии с паспортом внешняя утечка через уплотнение 0,01 л/час. Шумовые характеристики учтены в соответствии с паспортом.

Железнодорожные пути (участок движения тепловоза): доставка нефтепродуктов: в месяц приезжает 10 поездов по 10 вагонов, время непрерывной работы поезда составляет 500 часов в год.

Очистные сооружения дождевых стоков: стоки собираются в ловушки-сепараторы для очистки сточной воды от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Поверхностные сточные воды на первом этапе подаются в первичный отстойник с коалесцентным модулем, где происходит осаждение частиц нефтепродуктов на пластинах тонкослойного фильтра (коалесцентного модуля). Коалесцентный модуль является самоочищающимся, укрупняясь в капли, частицы нефтепродуктов от вибрации под воздействием поступающих на очистку стоков, отделяются от пластин коалесцентного модуля, всплывая на поверхность и образуя, со временем, плотную нефтяную пленку. Далее, осветленные стоки попадают в общую канализационную сеть.

Декантерная центрифуга: Декантерная центрифуга предназначена для очистки отработанных моторных и промышленных масел от воды и от

твердых механических примесей и частиц, образовавшихся в процессе эксплуатации масел. Твердые примеси в отработанном масле представляют собой продукты термодеструкции и поликонденсации углеводородов под воздействием высоких температур, выгоревшие присадки, продукты нагарообразования в ДВС, разложившиеся полимеры и т.д.

Открытая стоянка автотранспорта: располагается дизельная автоцистерна КАМАЗ 9666D1 грузоподъемностью 9т.

Площадка слива загрузки автоцистерн: при сливе автоцистерн сливается только один вид топлива.

Вывоз мусора: от контейнеров сбора ТБО вывоз мусора 1 раз в день. Согласно договору, на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами №671907678/1 от 19.05.2022 года.

Теплоснабжение: отсутствует.

Водоснабжение: централизованное, согласно единого договора холодного водоснабжения и водоотведения № 231 –Я от 01.02.2019года.

Водоотведение: централизованное, согласно единого договора холодного водоснабжения и водоотведения № 231 –Я от 01.02.2019года.

Основным видом площадки является переработка отработанного масла.

Технологический процесс состоит из нескольких этапов:

1 этап: Доставка отработанных нефтепродуктов (ОНП) на промплощадку осуществляется один раз в сутки, автоцистерной КАМАЗ 9666D1, грузоподъемностью 9 тонн и по необходимости наемными дизельными автоцистернами грузоподъемностью 20 тонн и более, после чего сливается при помощи насоса в резервуар для хранения сырья. Схема специального масловоза отображена в Приложении А.

Для производства продукта «Маслосодержащий углеводородный компонент» ТУ 19.20.28-001-46360465-2018 применяется сырье, указанное в таблице 2.

Таблица 2 – Сырье, применяемое в процессе производства продукта «Маслосодержащий углеводородный компонент»

Код ФККО	Наименование сырья	Агрегатное состояние	Класс опасности
4 13 400 01 31 3;	Отходы синтетических масел компрессорных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 13 200 01 31 3;	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 13 100 01 31 3;	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 170 01 31 3;	Отходы минеральных масел турбинных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 168 01 31 3;	Отходы минеральных масел вакуумных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 166 01 31 3;	Отходы минеральных масел компрессорных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 140 01 31 3;	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 130 01 31 3;	Отходы минеральных масел промышленных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 120 01 31 3;	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 150 01 31 3;	Отходы минеральных масел трансмиссионных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 110 01 31 3;	Отходы минеральных масел моторных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 320 01 31 3;	Смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 910 01 10 3;	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 175 11 31 3;	Отходы минеральных масел цилиндрических;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 325 11 31 3;	Смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 311 01 32 3;	Нефтяные промывочные жидкости, содержащие нефтепродукты менее 70%, утратившие потребительские свойства;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 312 11 32 3;	Нефтяные промывочные жидкости на основе керосина отработанные;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 410 01 39 3;	Отходы смазок на основе нефтяных масел;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 13 300 01 31 3;	Отходы синтетических и полусинтетических масел электроизоляционных;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 13 500 01 31 3;	Отходы прочих синтетических масел;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 13 600 01 31 3;	Отходы синтетических гидравлических жидкостей;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
3 08 223 11 31 3;	Смесь минеральных и синтетических масел при зачистке и промывке оборудования производства масел;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
3 08 225 11 33 3;	Смесь смазочных материалов при зачистке оборудования производства смазочных материалов из нефти;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III

Продолжение таблицы 2

4 06 180 01 31 3;	Отходы минеральных масел технологических;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 190 01 31 3;	Отходы прочих минеральных масел;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 350 01 31 3;	Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 310 01 31 3;	Нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
7 23 301 01 39 3;	Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 329 01 31 3;	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 318 01 32 3;	Осадок нефтяных промывочных жидкостей, содержащий нефтепродукты более 70%;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 350 11 32 3;	Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%;	Жидкое в жидком (эмульсия)	III
4 06 390 01 31 3	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	Жидкое в жидком (эмульсия)	III

Так же в процесс производства могут вовлекаться другие углеводород содержащие отработанные и не отработанные нефтепродукты, соответствующие входным параметрам качества.

Все сырье, используемое для процесса производства продукта «Маслосодержащий углеводородный компонент» ТУ 19.20.28-001-46360465-2018 должно соответствовать физико-химическим параметрам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические параметры, используемые в процессе производства

Наименование показателя	Метод испытания	Норма
1. Плотность при 20 °С, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900	990
2. Кинематическая вязкость при 40 °С, сСт, не более	ГОСТ 33-2000	100
3. Температура вспышки, в открытом тигле, °С, не ниже	ГОСТ 4333	80
4. Массовая доля воды, %, не более	ГОСТ 2477	15
5. Массовая доля механических примесей, %, не более	ГОСТ 26378.2	5

2 этап: Из сырьевой емкости отработанное масло забирается сырьевым насосом и подается по схеме в декантр расходом $F=2$ м³/ч. На момент подачи отработанного масла декантр уже должен быть запущен и набраны рабочие обороты барабана и шнекового механизма. Т.к. производительность насоса в несколько раз выше, чем производительность декантра, на выкидном патрубке трубопровода расположена разгрузочная линия. При открытии задвижки на разгрузочной линии отработанное масло с выкидного патрубка насоса подаётся частично на приём, а частично в декантр (нужным расходом). Для контроля потока, а также давления в нагнетательном патрубке трубопровода, на нагнетательном патрубке установлен манометр.

Принцип действия декантерной центрифуги основан на отделении механических частиц от масла за счёт центробежной силы и силы тяжести. Главными рабочими элементами декантра являются барабан и шнековый механизм. Барабан и шнековый механизм приводятся в действие за счёт двух электродвигателей. При работе барабан вращается с заданной частотой, в результате чего твердые механические частицы под действием центробежной силы отбрасываются к стенкам барабана, откуда удаляются шнековым механизмом. Под декантром установлены три ёмкости. В первую емкость стекает очищенное масло, во вторую ёмкость стекает загрязненная вода, а в третью попадает шлам (концентрированная смесь механических примесей и масла).

3 этап: Маслосодержащий углеводородный компонент (МУК) из ёмкости забирается насосом и подается в продуктовую ёмкость расходом $F=1-1.5$ м³/ч. Т.к. производительность насоса в несколько раз выше, чем производительность декантра, на выкидном патрубке трубопровода расположена разгрузочная линия. При открытии задвижки на разгрузочной линии отработанное масло с выкидного патрубка насоса подаётся частично на приём, а частично в продуктовую ёмкость (нужным расходом). Для контроля потока, а также давления на нагнетательном патрубке трубопровода установлен манометр (манометр подбирается из расчёта, что при создании

рабочего давления насосом, стрелка манометра должна находиться во второй трети шкалы).

Загрязненная вода из ёмкости забирается насосом и подается в резервуар для хранения загрязненной воды расходом $F= 1-1.5$ м³/ч. В дальнейшем вода утилизируется.

При полной выработке емкости останавливаются насосы, а затем, при постепенном снижении оборотов, останавливается декантр. Шлам из емкости удаляется вручную, а затем утилизируется.

Т.к. при работе декантра создается повышенная вибрация, включать его в технологическую и соединять с технологическим оборудованием допускается только гибкими напорно-всасывающими рукавами.

4 этап: Для получения иного продукта (смазка, мягчитель и т.д.) необходимо залить МУК и присадку с помощью центробежного насоса в резервуар смешения и нагреть до температуры 80-100°С. Затем перемешать полученную смесь до однородного состояния.

5 этап: Продукт из ёмкости забирается насосом и разливается по кубам для дальнейшей отгрузки.

6 этап: Кубы грузятся козловым краном. Схема козлового крана представлена в Приложении Б.

Схема технологического процесса производства представлена в Приложении В.

Таким образом, проанализировав и изучив деятельность предприятия ООО «БР-Трейд», его технологии производства и инструменты, используемые для осуществления технологического процесса, мы можем заметить, что каждый из элементов достаточно опасен не только для сотрудников, но и для окружающих. Наибольшую опасность представляют погрузочные работы и отходы, так как при неправильной технике безопасности, несоблюдении мер предосторожности и неправильном использовании оборудования рабочий может не только травмироваться, но и получить несовместимые с жизнью повреждения. А испарения и

несоблюдение санитарных норм и защиты могут нанести вред сотрудникам и окружающей среде, которая включает в себя жилые территории рядом.

1.2 Анализ опасностей, связанных с погрузочными работами в ООО «БР-Трейд»

Погрузочные работы в организации относятся к процессу загрузки и разгрузки товаров с транспортных средств или с мест хранения. Это включает в себя такие операции, как подъем и перемещение грузов, укладка и крепление грузов для безопасной транспортировки, а также их запись и инвентаризацию. Погрузочные работы могут выполняться с помощью грузоподъемных механизмов, например, кранов или погрузчиков, или вручную при помощи рабочей силы. Эти работы важны для обеспечения эффективной логистики и бесперебойной поставки товаров клиентам.

Погрузочные работы могут быть опасными из-за различных факторов. Рассмотрим подробнее некоторых из них:

- падение груза: неправильное распределение груза, некачественное крепление или несоответствие веса и грузоподъемности оборудования может привести к падению груза. Это может причинить вред работникам и повредить имущество;
- переворачивание оборудования: неправильная операция погрузки или неправильное использование погрузчика или другого оборудования может привести к его переворачиванию. Это может причинить серьезные травмы оператору и окружающим;
- столкновение или сбой с пути грузовиков или других погрузочных машин: невнимательность оператора, механические сбои или плохое обслуживание оборудования могут привести к столкновению грузовиков или других погрузочных машин, что приведет к серьезным травмам операторов и рабочих, находящихся рядом;

- недостаточная подготовка и обучение работников: неправильное обучение и недостаточная подготовка сотрудников по работе с погрузчиками и другими погрузочными машинами могут привести к несчастным случаям. Работники должны быть обучены в безопасном использовании оборудования, а также знать необходимые процедуры и правила безопасности;
- окружающая среда: различные факторы окружающей среды могут повлиять на безопасность погрузочных работ. Например, плохая видимость из-за погодных условий, неровная поверхность, наличие газов, опасных веществ, электрических линий, могут привести к несчастному случаю.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации подъемных сооружений в ООО «БР-Трейд» была разработана инструкция в соответствии с «Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утвержденными приказом Минтруда России от 28.10.2020г. №753н. [16]

Данная инструкция содержит требования охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, транспортировке и перемещению грузов.

Согласно ей при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и размещения грузов на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

- движущихся машин, промышленного транспорта, перемещаемых грузов,
- падающих предметов (перемещаемого груза),
- повышенного уровня шума и вибрации,
- повышенной или пониженной температуры воздуха рабочей зоны,
- недостаточной освещенности рабочей зоны,
- повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны,
- повышенного уровня статического электричества,

- неблагоприятных климатических условий на открытых площадках (дождь, снег, туман, ветер),
- расположения рабочих мест на высоте относительно поверхности рабочих площадок и водной поверхности,
- физических перегрузок,
- нервно-психических перегрузок,
- опасных (вредных) воздействий перемещаемого груза. [6]

1.3 Требования по обеспечению безопасности при эксплуатации подъёмных сооружений в ООО «БР-Трейд»

В соответствии с действующим законодательством при проведении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать многие требования. Например, работодатель обязан обеспечить работника специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, предусмотренными утвержденными «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи». Также и работник должен извещать своего непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого заболевания.

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускаются работники, прошедшие обязательный предварительный медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний, инструктажи и обучение по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда с последующим допуском к самостоятельной работе.

Работник должен выполнять только ту работу, которая поручена непосредственным руководителем работ. В сомнительных случаях и при получении новой работы требуйте от непосредственного руководителя дополнительного инструктажа по безопасному выполнению работ.

В местах перемещения грузов не допускается присутствие посторонних лиц во время работы. Прием пищи, курение разрешается только в специально отведенных для этого местах. Во время работы нужно быть внимательным, не отвлекаться посторонними делами и разговорами и не отвлекать других.

Находясь на территории предприятия, нужно быть внимательным к сигналам, подаваемым водителями транспортных средств, и выполнять их. В цехах проходить только по предусмотренным переходам. Не проходить между машинами, станками, по сложенному материалу, деталям и заготовкам. Не переходить или перебегать дорогу перед движущимся транспортным средством. Запрещается находиться и проходить под поднятым грузом.

При несчастном случае немедленно обратиться за медицинской помощью, сообщить руководителю и сохранить место происшествия до начала расследования несчастного случая, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих.

В ООО «БР-Трейд» особое внимание уделяется «Требованиям охраны труда во время работы». Согласно им при размещении транспортных средств на погрузочно-разгрузочных площадках между транспортными средствами, стоящими друг за другом (в колонну), устанавливается расстояние не менее 1 м, а между транспортными средствами, стоящими в ряд (по фронту), - не менее 1,5 м. Если транспортные средства размещаются для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом транспортного средства устанавливается интервал не менее 0,8 м. Расстояние между транспортным средством и штабелем груза должно составлять не менее 1 м.

Грузоподъемные машины устанавливаются так, чтобы при подъеме груза исключалось наклонное положение грузовых канатов и обеспечивался зазор не менее 0,5 м над встречающимися на пути перемещения груза оборудованием, штабелями груза.

Перед выполнением работ на постоянных площадках проводится подготовка рабочих мест к работе:

- погрузочно-разгрузочная площадка, проходы и проезды освобождаются от посторонних предметов, ликвидируются ямы, рытвины, скользкие места посыпаются противоскользящими средствами (например, песком или мелким шлаком);
- проверяется и обеспечивается исправное состояние подъемников, люков, трапов в складских помещениях, расположенных в подвалах и полуподвалах;
- проводится осмотр рабочих мест;
- обеспечивается безопасное для выполнения работ освещение рабочих мест.

О выявленных перед началом производства работ недостатках и неисправностях работник сообщает непосредственному руководителю работ. Приступать к работе разрешается после выполнения подготовительных мероприятий и устранения всех недостатков и неисправностей.

Производство погрузочно-разгрузочных работ допускается при соблюдении предельно допустимых норм разового подъема тяжестей (без перемещения): мужчинами - не более 50 кг; женщинами - не более 15 кг.

Погрузка и разгрузка грузов массой от 50 кг до 500 кг должна производиться с применением грузоподъемного оборудования и устройств (тельферов, лебедок, талей, блоков). Ручная погрузка и разгрузка таких грузов допускается под руководством лица, назначенного работодателем ответственным за безопасное производство работ, и при условии, что нагрузка на одного работника не будет превышать 50 кг.

Погрузка и разгрузка грузов массой более 500 кг должна производиться с применением грузоподъемных машин.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ несколькими работниками необходимо каждому из них следить за тем, чтобы не причинить друг другу травмы инструментами или грузами.

Перемещать груз над рабочими местами при нахождении людей в зоне перемещения груза запрещается. При погрузке и разгрузке грузов, имеющих

острые и режущие кромки и углы, применяются подкладки прокладки, предотвращающие повреждение грузозахватных устройств.

Таким образом, проведение погрузочных работ в ООО «БР-Трейд» довольно опасный процесс. Все эти опасности могут быть уменьшены или предотвращены путем принятия и соблюдения соответствующих мер безопасности и инструкций. Работники должны быть обучены правилам безопасности, использованию безопасного оборудования и процедурам безопасной работы. Кроме того, регулярное обслуживание и проверка оборудования могут помочь предотвратить возникновение непредвиденных аварийных и чрезвычайных ситуаций. Во всех организациях с опасными условиями труда обязательно должны соблюдаться все требования по технике безопасности. В ООО «БР-Трейд» утверждено множество инструкций и правил, которые соблюдаются рабочими при проведении погрузочных работ. Эти требования касаются не только самого процесса производства, но и подготовки места для осуществления работ, что играет важную роль в обеспечении безопасности.

1.4 Разработка мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ

Разработка мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ требует комплексного подхода и учета различных факторов влияния на безопасность рабочего процесса. Ниже приведены некоторые шаги, которые можно предпринять:

- проанализировать уже существующие в компании процедуры и политики по безопасности, оценить текущие меры безопасности для погрузо-разгрузочных работ и выявить возможные недостатки или проблемные области;
- обучить сотрудников основам безопасности при погрузо-разгрузочных работах, включая правильное использование

инструментов и оборудования, техники безопасного подъема и передвижения грузов, а также процедур эвакуации и оказания первой помощи;

- проводить регулярно аудит рабочих мест: оценивать рабочие места на предмет соответствия требованиям безопасности, включая правильное оборудование, характеристики площадок для погрузки-разгрузки и наличие специальных средств защиты;
- разработать стандарты безопасности для погрузо-разгрузочных работ, которые должны соблюдаться всеми сотрудниками. Эти стандарты должны быть четкими, понятными и доступными каждому работнику;
- проводить тренинги и инструктажи: организовывать регулярные тренинги и инструктажи по безопасности для всех сотрудников, чтобы убедиться, что они ознакомлены с правилами и процедурами безопасности, а также понимают их важность;
- внедрять мониторинг и устанавливать системы мониторинга и контроля безопасности на рабочих местах, чтобы отслеживать соблюдение стандартов безопасности и реагировать на возможные нарушения;
- проводить регулярные проверки и аудиты безопасности рабочих мест, чтобы убедиться, что все мероприятия по безопасности выполняются должным образом и отсутствуют потенциальные опасности;
- привлекать специалистов, обращаться к профессионалам в области безопасности, чтобы получить консультации и рекомендации по разработке мероприятий по повышению безопасности погрузо-разгрузочных работ [4].

Эти шаги представляют собой основу для разработки мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ. Однако каждая организация должна учитывать свои специфические потребности и условия работы в процессе разработки и внедрения таких мероприятий.

В целях улучшения условий и охраны труда, ликвидации или снижения уровней профессиональных рисков либо недопущения повышения их уровней можно предложить в разработку и утверждение плана организационных мероприятий в ООО «БР-Трейд» на 2024 год. включить следующие пункты:

- проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и опасными производственными факторами;
- санаторно-курортное лечение работников не ранее, чем за 5 лет до достижения ими возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости;
- проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажам по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда.

Подводя итоги относительно первой главы данной дипломной работы, можно сказать, что проведение погрузочных работ в данной организации является довольно опасным процессом. Все эти опасности могут быть уменьшены или предотвращены путем принятия соответствующих мер безопасности и инструкций, в которых указываются все требования по технике безопасности. Разработка мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ значительно влияет на безопасность рабочего процесса и требует комплексного подхода и учета различных факторов. Поэтому я считаю, что было бы целесообразно ввести в ООО «БР-Трейд» разработку ежегодного плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней.

2 Охрана труда в ООО «БР-Трейд»

2.1 Виды профессиональных рисков в ООО «БР-Трейд»

«Охрана труда – важная составляющая деятельности ООО «БР-Трейд», так как работа на предприятии имеет ряд факторов, негативно влияющих на здоровье человека, – напряженность и тяжесть труда, шум, вибрация, недостаточная освещенность, опасность от электрического тока» [1].

Основные задачи охраны труда в ООО «БР-Трейд»:

- улучшение условий труда на рабочих местах;
- создание безопасных условий труда;
- строительство, реконструкция и ремонт санитарно-бытовых корпусов и помещений;
- оборудование пунктов обогрева и комнат приема пищи;
- монтаж, реконструкция и ремонт систем общего освещения, вентиляции и др.;
- сокращение доли ручного труда, в частности, проведение работ по механизации производственных процессов;
- сокращение производственного травматизма, в частности, высвобождение работников с опасных зон производства и внедрение технических средств, направленных на предупреждение травматизма;
- снижение уровня профессиональной заболеваемости.

«На реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда ежегодно выделяется не менее 0,7% от сумм эксплуатационных расходов без учета затрат на спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, медицинские осмотры» [2].

«Обеспечение работников современными сертифицированными средствами индивидуальной защиты, которые существенно снижают уровень профессиональной заболеваемости и производственного травматизма.

Разработаны и соблюдаются «Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам»» [3].

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» необходимо составить реестр профессиональных рисков для рабочих мест. Риски подробно рассмотрены в Приложении Г. [17]

Таким образом, во время проведения погрузочных работ существует очень много рисков для сотрудников на участке. Последствиями несоблюдения техник безопасности и несчастных случаев могут стать ухудшения самочувствия, недомогания, заболевания, травмы, ушибы, поражения мягких тканей, ожоги, переломы и многие другие, в том числе и летальный исход. Поэтому сотрудникам очень важно соблюдать все требования, инструкции и меры предосторожности для избегания данных опасностей.

2.2 Анализ вероятности опасности профессиональных рисков и система управления охраной труда в ООО «БР-Трейд»

Анализ вероятности и степени тяжести последствий погрузочных работ в организации очень важен для определения рисков и принятия соответствующих мер по их предотвращению или снижению.

Вероятность возникновения последствий погрузочных работ может зависеть от следующих факторов:

- квалификации персонала: неквалифицированный персонал может не уметь правильно выполнять погрузочные работы, что может привести к возникновению аварийных ситуаций;
- технического состояния оборудования: неисправное или устаревшее оборудование может быть причиной несчастного случая или аварии;

- организации рабочего места: плохая организация рабочего места может создавать опасные условия для выполнения погрузочных работ, например, недостаточное пространство для маневра или неправильное размещение грузов;
- наличия правил и процедур безопасности: отсутствие или неправильная реализация правил и процедур может увеличить вероятность возникновения несчастного случая.

Степень тяжести последствий погрузочных работ может зависеть от вида работ и типа потенциальных опасностей. Могут возникнуть следующие последствия:

- травмы персонала: персонал может получить различные травмы от падения тяжелых предметов, кистевых травм, перегрузки или напряжения;
- повреждение оборудования: неправильное использование или неосторожность при погрузке может привести к повреждению оборудования или средств механизации, что может привести к задержкам в работе;
- потеря или повреждение груза: неправильная погрузка или неправильное размещение груза может привести к его потере или повреждению;
- пожар или взрыв: некорректное хранение или обращение с опасными материалами или веществами может привести к возникновению пожара или взрыва.

Для снижения риска возникновения последствий погрузочных работ, организации могут предпринять следующие меры:

- провести соответствующее обучение и тренинги персонала, а также проверить и поддерживать их квалификации на необходимом уровне;
- регулярно технически обслуживать и проверять оборудование для обеспечения его исправности;

- организовывать рабочие места с соблюдением правил безопасности и устанавливать соответствующую сигнализацию и предупреждающие знаки;
- разрабатывать и реализовывать правила и процедуры безопасности, а также их постоянно проверять и улучшать;
- использовать соответствующие средства индивидуальной защиты для персонала;
- проводить регулярные аудиты и инспекции для выявления и устранения потенциальных опасностей и недостатков в системе безопасности.

Анализ вероятности и степени тяжести последствий погрузочных работ должен проводиться регулярно и обновляться в соответствии с изменяющимися условиями работы и средой, чтобы обеспечить максимальное снижение рисков и безопасность персонала и имущества организации.

В ООО «БР-Трейд» разработано и утверждено Положение об управлении профессиональными рисками. Оно содержит описание управления профессиональными рисками как одной из процедур системы управления охраной труда (далее – СУОТ) в ООО "БР-Трейд".

Процедура управления профессиональными рисками в организации предполагает:

- выявление опасностей,
- оценку уровней профессиональных рисков,
- снижение уровней профессиональных рисков.

Процедура управления профессиональными рисками в организации учитывает следующее:

- управление профессиональными рисками осуществляется с учетом текущей, прошлой и будущей деятельности организации;
- тяжесть возможного ущерба растёт пропорционально увеличению числа работников, подвергающихся опасности;

- все оцененные профессиональные риски подлежат управлению;
- процедуры выявления опасностей и оценки уровня профессиональных рисков должны постоянно совершенствоваться и поддерживаться в рабочем состоянии с целью обеспечения эффективной реализации мер по их снижению;
- эффективность разработанных мер по управлению профессиональными рисками должна постоянно оцениваться. [9]

В целом деятельность организации по управлению профессиональными рисками можно представить в виде схемы (рисунок 2).



Рисунок 2 - Схема управления профессиональными рисками

Далее рассмотрим подробнее каждый из этапов:

1 этап. Идентификация опасностей.

Выявление опасностей является начальным и самым важным этапом оценки рисков, учитывающим недостатки в охране труда, которые могут причинить вред здоровью и безопасности людей. При этом рассматриваются следующие вопросы:

- какие опасности возникают в работе,

- что является причинами опасности,
- где проявляется опасность,
- кто подвержен опасности,
- в каких ситуациях работники могут подвергнуться опасности.

Идентификация (выявление) опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, осуществляется администрацией организации с привлечением работника, уполномоченного исполнять обязанности специалиста по охране труда, членов комитета по охране труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда.

В организации формируется и поддерживается в актуальном состоянии Реестр опасностей, в котором предусмотрено упорядочивание всех выявленных опасностей исходя из приоритета необходимости исключения или снижения уровня создаваемого ими профессионального риска и с учётом не только штатных условий деятельности, но и случаев отклонений в работе, в том числе связанных с возможными авариями.

Выявление опасностей предусматривает определение и учёт опасности для здоровья работников, исходящей из характера трудовой деятельности, производственного помещения, иных рабочих зон и условий труда. Учитываются ранее выявленные опасности, а также такие факторы опасности, которые могут причинить вред в силу личных особенностей работников и факторов трудовой деятельности.

Факторы опасности фиксируются по итогам контрольного обхода рабочих мест, опроса работников, наблюдения за действиями работников во время выполнения ими трудовых функций.

Причины опасных ситуаций и событий, приводящих к ним, анализируются с точки зрения организации труда, условий труда, действий работников, соблюдения требований охраны труда, опасных приёмов трудовой деятельности, организации руководства структурным подразделением, учреждением.

Учитываются опасные ситуации, возникающие как при обычном ходе рабочего процесса, так и в исключительных и редких ситуациях. Исключительными ситуациями в организации можно считать следующие:

- замена работника другим (по причине отпуска, болезни и др.),
- работа практиканта,
- уборка, ремонт во время работы.

Анализ причин, приводящих к опасной ситуации, включающий установление цепи событий, приводящих к опасной ситуации, учитывается при разработке мероприятий по предотвращению рисков.

При идентификации опасностей выявляются работники, которые могут быть по разным причинам наиболее подвержены опасностям. К ним относятся молодые работники, беременные женщины, инвалиды, пожилые люди.

2 этап. Оценка рисков.

Риск является сочетанием вероятности и возможной величины вреда, причиняемого опасностью. Определение величины риска производится с целью установления его степени и ранжирования факторов опасности.

Определение величины риска проводится в ситуации, соответствующей моменту контроля, без преувеличения и преуменьшения риска. В оценке необходимо стремиться к наиболее объективной величине.

Количественная оценка риска осуществляется по формуле:

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

где А – степень вероятности;

U – тяжесть последствий.

Если расчетная величина риска:

- менее 8, то риск является низким;
- от 9 до 17, то риск является средним;
- от 18 до 25, риск высокий.

Величина риска определяет, какие действия по управлению риском необходимо предпринять для снижения или исключения риска.

3 этап. Воздействие на риск.

В качестве методов воздействия на риск применимы следующие:

- исключение риска,
- снижение риска.

К мерам по исключению или снижению уровней профессиональных рисков относятся:

- исключение опасной работы (процедуры);
- замена опасной работы (процедуры) менее опасной;
- реализация инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;
- реализация административных методов ограничения времени воздействия опасностей на работников;
- использование средств индивидуальной защиты;
- страхование профессионального риска.

4 этап. Оценка эффективности мер по управлению профессиональными рисками.

Эффективность мер по управлению профессиональными рисками оценивается в ходе внутреннего аудита СУОТ (1 раз в год) по разрабатываемой в организации программе.

Уровень эффективности мер по управлению профессиональными рисками определяется по критериям в соответствии с разрабатываемой программой внутреннего аудита СУОТ.

Для машиниста крана и водителя-экспедитора была проведена идентификация опасностей и оценка профессиональных рисков в соответствии с Приказом Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков» (Приложение Д). [15]

Таким образом, анализ вероятности и степени тяжести последствий погрузочных работ в организации очень важен для определения рисков и принятия соответствующих мер по их предотвращению или снижению. Он должен проводиться регулярно и обновляться в соответствии с изменяющимися условиями работы и средой, чтобы обеспечить максимальное снижение рисков и безопасность персонала и имущества организации. В ООО «БР-Трейд» разработано и утверждено Положение об управлении профессиональными рисками. Деятельность организации по управлению профессиональными рисками состоит из идентификации опасностей, оценки рисков, воздействия на риск и оценки эффективности мер по управлению профессиональными рисками. Все эти этапы важны для разработки специальных техник безопасности и инструкций согласно определенному уровню риска и избегания несчастных случаев.

2.3 Мероприятия по устранению высокого уровня профессионального риска погрузочных работ в организации

Во время работы в любой организации может произойти несчастный случай независимо от того, опасные ли условия труда или нет. Но когда профессиональные риски высокие, то нужно обязательно применять меры по их снижению и устранению.

В ООО «БР-Трейд», как мы уже выяснили, таких рисков очень много. Поэтому в компании можно было бы провести следующие мероприятия по снижению уровня этих опасностей:

Во-первых, стоит уделить особое внимание обучению работников: организация тренингов и семинаров по безопасности погрузочных работ, включая обучение правильным техникам подъема и перемещения грузов, использованию специального оборудования и эффективному управлению рисками.

Во-вторых, следует разработать и внедрить правила и процедуры безопасности: разработка и утверждение политики безопасности, включающей четкие правила и процедуры, которые должны быть соблюдены всеми работниками при выполнении погрузочных работ. Это может включать требования к использованию защитной экипировки, проверке оборудования перед началом работ и соблюдению определенных протоколов.

В-третьих, проводить анализ и контроль рисков: проведение анализа рисков и выявление потенциальных опасностей, связанных с погрузочными работами. Разработка и внедрение мер для контроля этих рисков, таких как системы автоматического контроля безопасности, ограничение доступа к опасным зонам и установка систем предупреждения.

В-четвертых, проводить регулярные проверки и аудиты: осуществление регулярных проверок рабочих мест и оборудования для выявления любых нарушений правил безопасности. Аудиты могут проводиться как внутренними сотрудниками компании, так и независимыми экспертами.

В-пятых, обеспечить соответствующим оборудованием: гарантирование наличия и правильного использования специального оборудования, которое помогает снизить риск погрузочных работ. Это может включать использование подъемных механизмов, погрузчиков и других устройств для механизированной работы.

В-шестых, проводить мероприятия по мотивации соблюдения правил безопасности: создание системы поощрения работников за соблюдение правил безопасности, проведение конкурсов и тренингов для повышения осведомленности о безопасности и поддержки безаварийного режима работы.

В-седьмых, регулярно обновлять и привлекать экспертов: контроль за изменениями в законодательстве и стандартах безопасности, а также постоянное обновление правил и процедур на основе новых требований.

Можно приглашать экспертов для проведения оценки рисков и предложения оптимальных решений в организации.

Теперь хотелось бы уделить больше внимания самим погрузочным работам. Согласно технологической карте №1 в ООО «БР-Трейд» погрузка в полувагон козловым краном осуществляется следующим образом:

- полувагон надежно затормозить, установив инвентарные тормозные башмаки под передние и задние колеса;
- проверить готовность площадки, грузоподъемного крана, грузозахватных приспособлений к производству работ;
- навесить лестницу-люльку сигнальщика в зоне видимости крановщика на безопасном расстоянии или использовать стационарные площадки;
- тщательно осмотреть груз и убедиться в надежности его крепления, при обнаружении перекоса или ненадежной увязки груза приступать к работе без указания лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами, запрещается, освободить предназначенный к подъему груз от крепежных изделий, убедиться, что он не защемлен, не завале, не примерз. Проверить отсутствие на грузе незакрепленных предметов, а внутри труб большого диаметра отсутствие земли, льда или других предметов, которые могут выпасть при подъеме;
- повесить люльку или использовать стационарные площадки;
- подняться в полувагон;
- установить подкладки под груз;
- подобрать технологическую оснастку согласно виду и характеру перемещаемого груза;
- застропить груз в соответствии со схемой строповки и укрепить, в случае необходимости, оттяжки;
- подать команду крановщику, произвести натяжение стропов;

- подать команду на подъем груза на 200 – 300мм. Убедиться в правильности строповки;
- подать команду на подъем груза выше борта полувагона (не менее 100мм.);
- по лестнице подняться в полувагон (при работе с крюковым краном стропальщик может остаться в полувагоне, если из кабины хорошо видна площадь пола полувагона и он может отойти от висящего на крюке груза на безопасное расстояние);
- подать в необходимом порядке команды крановщику на перемещение груза;
- при перемещении сопровождать груз, находясь на безопасном расстоянии, удерживая его от раскачивания и вращения оттяжками;
- переместить груз к месту укладки, подать команду крановщику опустить груз на 100м.м. ниже края борта полувагона;
- подать команду крановщику опустить груз на предназначенное место;
- проверить устойчивость груза и произвести его расстроповку. [24]

Во избежание всех опасностей и профессиональных рисков, приведенных в Приложении Д, следует добавить следующие меры предосторожности:

- во время перемещения визуально контролировать состояние покрытия поверхности (особенно во время плохой погоды). При наличии скользких поверхностей изменить направление движения и обойти опасное место на безопасном расстоянии. Своевременно производить уборку снега и льда с крыш;
- использовать предупредительные знаки, сигнальные ленты и таблички. Установить мостки, переходы, поручни в опасных местах;
- соблюдать и контролировать соблюдение ПДД, избегать нахождения на проезжей части, поддерживать транспортное средство в исправном состоянии и своевременно проводить все регламентные работы;

- во время работы необходимо выполнять санитарные нормы и соблюдать режимы труда и отдыха; соблюдать установленные режимом рабочего времени, регламентированные перерывы в работе и выполнять рекомендованные упражнения для глаз, шеи, рук, туловища, ног. Обеспечить обучение безопасным методам выполнения работ;
- тщательно проводить отбор сотрудников по соответствующим показателям;
- обеспечить необходимый уровень освещения на рабочем месте, Работы осуществлять в хорошо проветриваемых помещениях;
- проверять наличие и исправность заземления электрооборудования путем визуального осмотра, не прикасаться к электрооборудованию, и электропроводам (особенно остерегаться оголенных или оборванных проводов).;
- обеспечить рабочее место перечнем возможных аварий, определить и назначить ответственных лиц по ЧС;
- контролировать наличие и пригодность систем аварийного оповещения и ориентирования;
- содержать в надлежащем состоянии подъемные механизмы, а также страховочные системы. Своевременно проводить испытания на пригодность. Регулярно проводить осмотр на наличие дефектов;
- удобно и устойчиво разместить необходимый инвентарь, инструмент и приспособления в соответствии с частотой использования и расходования;
- периодический контроль и проверка оборудования на наличие трещин и дефектов. Своевременно проводить испытания оборудования на пригодность;
- коробки в помещениях должны храниться в объеме установленных норм и на специальных подставках;

- применять и контролировать применение СИЗ. При первых признаках ухудшения самочувствия покинуть опасную зону;
- следить за соблюдением режима труда и отдыха, проводить периодические медицинские осмотры и тестирования психического состояния;
- перед началом работ убедиться, что оборудование, имеет температуру не выше 30 градусов;
- не допускать работу двигателей автотранспорта в помещении гаража без подключения системы отвода отработавших газов;
- дублирование звуковых сигналов визуальной или световой сигнализацией;
- суммарное время работы с электроинструментом, генерирующим повышенные уровни вибрации, не должно превышать 2/3 длительности рабочего дня.

Для повышения безопасности погрузочных работ предлагаю реализовать следующие мероприятия:

- проводить обязательные периодические медицинские осмотры (обследования) работников, занятых на работах с вредными и опасными производственными факторами;
- отправлять на санаторно-курортное лечение работников не ранее, чем за 5 лет до достижения ими возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости;
- проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда.

Таким образом, введение и регулярное проведение всех вышеперечисленных мероприятий снизило бы в несколько раз высокий уровень опасности для рабочих. Мероприятия помогут снизить риск получения травм и увеличить безопасность рабочей среды. Это включает в себя обучение сотрудников правилам безопасности, правильному использованию техники и оборудования, а также организацию ежедневного контроля и проверки оборудования. Помогут предотвратить повреждения инфраструктуры, техники и других материальных активов. Это включает в себя проведение инспекций и обслуживания оборудования, оперативную реакцию на возникновение аварийных ситуаций и использование эффективных методов логистики для минимизации потерь. Помогут организации соблюдать все применимые законы и нормативные требования в отношении безопасности и охраны труда. Это включает в себя обновление и улучшение политики безопасности, проведение аудитов соответствия и взаимодействие с государственными органами и инспекционными службами для проверки соблюдения правил и предписаний. А также мероприятия по устранению профессионального риска погрузочных работ помогут организации поддерживать свою репутацию как ответственного работодателя, заботящегося о безопасности своих сотрудников. Это может влиять на отношение общественности, клиентов и потенциальных инвесторов к организации. В целом, мероприятия по устранению высокого уровня профессионального риска погрузочных работ в организации помогут создать безопасную и прочную рабочую среду, снизить потери и повреждения, соблюдать законодательство и улучшить общественное восприятие организации.

Подводя итог второй главе, отметим самое основное:

Во время проведения погрузочных работ существует очень много рисков для сотрудников на участке. Поэтому машинисту крану, водителю-экспедитору очень важно соблюдать все требования, инструкции и меры предосторожности для избегания данных опасностей. Анализ вероятности и

степени тяжести последствий погрузочных работ в организации очень важен для определения рисков и принятия соответствующих мер по их предотвращению или снижению. Он должен проводиться регулярно и обновляться в соответствии с изменяющимися условиями работы и средой, чтобы обеспечить максимальное снижение рисков и безопасность персонала и имущества организации. В ООО «БР-Трейд» разработано и утверждено Положение об управлении профессиональными рисками. Введение и регулярное проведение мероприятий по устранению высокого уровня профессиональных рисков снизило бы в несколько раз высокий уровень опасности для рабочих, особенно для машиниста крана. Они помогут снизить риск получения травм и увеличить безопасность рабочей среды, предотвратить повреждения инфраструктуры, техники и других материальных активов, соблюдать все применимые законы и нормативные требования в отношении безопасности и охраны труда, поддерживать свою репутацию как ответственного работодателя, заботящегося о безопасности своих сотрудников.

3 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность в ООО «БР-Трейд»

3.1 Антропогенная нагрузка организации, технологического процесса на окружающую среду

Антропогенная нагрузка включает в себя действия людей и их воздействие на окружающую среду. Погрузочные работы могут включать такие действия, как перемещение и поднятие грузов, использование специальной техники, обработку и упаковку материалов. Все эти процессы могут оказывать негативное влияние на окружающую среду и приводить к различным экологическим проблемам [1].

Одной из основных проблем, связанных с погрузочными работами в ООО «БР-Трейд», является выброс вредных веществ и загрязнение воздуха, так как они работают не только с неопасными отходами и маслами, но и опасными, которые выделяют испарения, опасные для человека. А использование грузоподъемной техники, такой как погрузчики и краны, может приводить к выбросу выхлопных газов, которые являются источником загрязнения воздуха. Это может привести к ухудшению качества воздуха и здоровью людей, загрязнению окружающей среды, а также вызвать изменение климата и глобальное потепление.

Кроме того, погрузочные работы могут приводить к разливу нефтепродуктов или опасных химических веществ, что приводит к загрязнению почвы и водных ресурсов. Небрежное обращение с опасными материалами может стать источником их попадания в реки, озера и грунтовые воды, что негативно сказывается на экосистемах и здоровье людей, кто живет вблизи этих ресурсов. А рядом с объектом ОНВ (Промплощадкой ООО «БР-Трейд» и Нефтебазой «Евронефть-Смоленск») находятся еще и жилые территории с лесом и озером.

Также погрузочные работы могут приводить к шуму и вибрациям, которые оказывают отрицательное влияние на окружающую среду и животный мир. Это может вызывать стресс и неудобства для животных, а также приводить к повреждению зданий и инфраструктуры.

Для минимизации антропогенной нагрузки погрузочных работ в организации необходимо применять современные технологии и альтернативные источники энергии. Также важно проводить регулярное обучение сотрудников и соблюдать правила безопасности и экологические стандарты. Это позволит сократить отрицательное влияние на окружающую среду и создать более устойчивую и экологически безопасную организацию.

Данные для определения антропогенной нагрузки организации, технологического процесса на окружающую среду взяты из проекта санитарно-защитной зоны ООО «БР-трейд», на который получено санитарно-эпидемиологическое заключение № 67СО01000Т000502.09.23 от 28.09.2023г.

На площадке отсутствуют очистные установки, выбросы от которых идут непосредственно в атмосферный воздух. Промплощадка ООО «БР-трейд» не имеет собственных скважин и сбросов сточных вод в водные объекты. Антропогенная нагрузка на окружающую среду представлена в Приложении Е.

В соответствии с проведенной инвентаризацией в 2023 году выявлены и проанализированы источники загрязнения атмосферы:

- №6001 Насосная - располагается на площадке под навесом, 4 насосных агрегата НМШГ20-25-14/10-ТВ3-Р1-Б1-7,5 УЗ 5АМХ132М6 7,5 кВт; 1 насосных агрегата НМШГ20-25-14/10-ТВ3-Р1-Б1-7,5 УЗ 5АМХ132М6 7,5 кВт и 2 насосный агрегат НМШ32-10-18/10-ТВ3-Р1-11-Е У2 ВА160S6 11 кВт промплощадки ООО «БР-трейд». У каждого насосного агрегата по 2 торцевых соединения, в соответствии с паспортом внешняя утечка через уплотнение 0,01 л/час. При сливе заправка автомашин сливаемым видом топлива приостанавливается.

- От неплотности торцевых соединений насосов неорганизованно выбрасываются вещества, указанные в Приложении Е;
- № 6002 Резервуарный парк. Резервуарный парк для хранения топлива: хранение нефтепродуктов осуществляется в резервуарах подземного типа. Резервуары оборудованы дыхательными устройствами, состоящими из дыхательного клапана с огневым предохранителем, установленным на конце вертикального участка деаэрации. Резервуары двустенные, с наличием антикоррозийного покрытия. Площадка резервуарного парка состоит из 20 подземных, стальных, горизонтальных, цилиндрических с плоским дном резервуаров объемом 75м³. При сливе ж/д цистерн сливается только один вид топлива. При хранении нефтепродуктов в атмосферу неорганизованно выбрасываются загрязняющие вещества, указанные в Приложении Е;
 - №6003 Открытая стоянка автотранспорта. На стоянке располагается дизельная автоцистерна КАМАЗ 9666D1 грузоподъемностью 9т. При движении заезде, выезде и маневрировании по территории ТЗК в атмосферу неорганизованно выбрасываются загрязняющие вещества, указанные в Приложении Е;
 - №6004 Железнодорожный проезд. Доставка нефтепродуктов: в месяц приезжает 10 поездов по 10 вагонов, время непрерывной работы поезда составляет 500 часов в год. В результате движения тепловоза, во время прогрева, работы на холостом ходу в атмосферу неорганизованно выбрасываются вещества, указанные в Приложении Е;
 - № 6005 Площадка слива ж/д цистерн. Доставка нефтепродуктов: в месяц приезжает 10 поездов по 10 вагонов. При сливе нефтепродуктов в атмосферу неорганизованно выбрасываются загрязняющие вещества, указанные в Приложении Е;
 - №6006 Площадка слива АЦ. При сливе автоцистерн сливается только один вид топлива. Доставка и отгрузка материалов осуществляется

один раз в сутки, автоцистерной КАМАЗ 9666D1, и по необходимости наемными дизельными автоцистернами грузоподъемностью 9т. В результате слива нефтепродуктов и движения, во время прогрева, работы на холостом ходу автоцистерн, в атмосферу неорганизованно выбрасываются вещества, указанные в Приложении Е;

- №6007 Проезд мусоровоза. Вывоз ТБО и промышленных отходов осуществляется мусоровозом один раз в сутки. В результате движения мусоровоза, во время прогрева, работы на холостом ходу в атмосферу неорганизованно выбрасываются вещества, указанные в Приложении Е;

- №6008 Нефтеловушка - стоки собираются в ловушки-сепараторы для очистки сточной воды от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Поверхностные сточные воды на первом этапе подаются в первичный отстойник с коалесцентным модулем, где происходит осаждение частиц нефтепродуктов на пластинах тонкослойного фильтра (коалесцентного модуля). Коалесцентный модуль является самоочищающимся, укрупняясь в капли, частицы нефтепродуктов от вибрации под воздействием поступающих на очистку стоков, отделяются от пластин коалесцентного модуля, всплывая на поверхность и образуя, со временем, плотную нефтяную пленку. Далее, осветленные стоки могут в общую канализационную сеть. Время работы 365 дней/год. В атмосферу неорганизованно выбрасываются вещества, указанные в Приложении Е.

Наименование загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах предприятия, предельно допустимые концентрации ЗВ в воздухе населенных мест и их классы опасности приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [20]. Параметры источников выбросов ЗВ приняты по материалам технической документации и по расчетам.

Источники выбросов нанесены на карту-схему (рисунок 3).

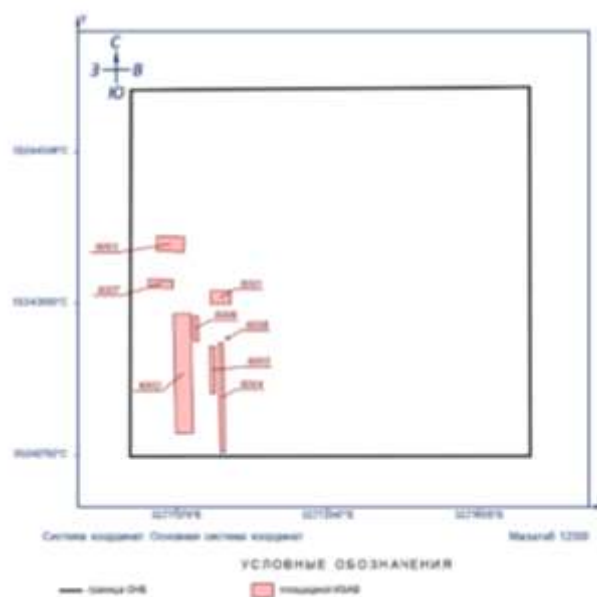


Рисунок 3 - Карта-схема источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таким образом, антропогенная нагрузка деятельности предприятия ООО «БР-Трейд» довольно высока. На площадке выявлены 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: насосная, резервуарный парк, открытая стоянка автотранспорта, железнодорожный проезд, площадка слива ж/д цистерн, площадка слива АЦ, проезд мусоровоза, нефтеловушка. В атмосферный воздух от данных ИЗА поступает 16 видов загрязняющих веществ, в том числе 1 твердое, 15 жидких и газообразных.

3.2 Производственный контроль в области охраны окружающей среды в ООО «БР-Трейд»

Количественная оценка загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примесей. Концентрация примесей токсических веществ в атмосфере очень изменчива во времени и пространстве и зависит не только от непосредственно количества выбросов в результате хозяйственной деятельности окружающих производственных предприятия, но и от

загрязнения воздуха городов выбросами автотранспортных средств, дымом от лесных пожаров и пылью [25].

Наряду с концентрациями примесей в воздухе, создающимися в районе отдельных объектов формируется фоновое загрязнение воздуха за счет взаимного наложения и перемешивания выбросов от многих источников загрязнения атмосферного воздуха.

Критерий учёта фона применён в соответствии с п. 12.13 приказа министерства природных ресурсов и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» «Необходимость обоснования ориентировочного размера СЗЗ расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха с учетом фона регламентирована требованиями санитарных правил. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха по формулам, приведенным в настоящих Методах, необходимо проводить для ЗВ и групп веществ комбинированного вредного действия, по которым объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.» [13].

Согласно п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (С изменениями и дополнениями) «Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.» [10].

Таким образом, фон необходимо учитывать по веществам, по которым предприятие является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. То есть концентрации за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК. Вещества, приземная концентрация которых в атмосферном воздухе не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ (объект негативного воздействия), в связи с чем при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного

воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

В соответствии с письмом №07/08-435 от 01.03.2021 Смоленского ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Смоленск функционирует два стационарных пункта наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ), других ПНЗ в ведении Смоленского ЦГМС в пределах Смоленской области на данный момент нет.

При осуществлении деятельности ООО «БР-трейд» в атмосферный воздух поступает 16 наименования загрязняющих веществ, в том числе 1 твердых, 15 жидких и газообразных, которые необходимо включить в план-график контроля стационарных источников выбросов (таблица 4):

Таблица 4 - Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества
1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
2	Азот (II) оксид (Азот монооксид)
3	Углерод (Пигмент черный)
4	Сера диоксид
5	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)
6	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
7	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12
8	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22
9	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)
10	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)
11	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)
12	Метилбензол (Фенилметан)
13	Этилбензол (Фенилэтан)
14	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
15	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)
16	Алканы C12-19 (в пересчете на C)

Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Приложении Ж.

По результатам расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе объекта ОНВ отсутствуют превышения 1 ПДК по всем выявленным веществам.

Так как в результате расчетов уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленных площадок не превышают 1 ПДК и ПДУ, (в соответствии с п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) санитарно-защитная зона для площадки Промплощадка ООО «БР-трейд» не устанавливается [22].

На территории рассматриваемого предприятия выявлено 12 источников шума, из них 4 непостоянных и 8 постоянных источников шума. Список представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Источники шума с их шумовыми характеристиками.

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ($L_{w_{ЭКВ}}$, дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									$L_{w_{ЭКВ}}$, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.002.0001	Декантерная центрифуга.	-	-	-	68	71	74	76	78	76	73	68	82,067
1.002.0002	Агрегат НМШГ20-25-14.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.002.0003	Агрегат НМШГ20-25-14.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.002.0004	Агрегат НМШ32-10-18.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.002.0005	Агрегат НМШГ20-25-14.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.002.0006	Агрегат НМШГ20-25-14.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.002.0007	Агрегат НМШГ20-25-14.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.002.0008	Агрегат НМШГ20-25-14.	-	-	-	81	84	82	78	74	69	63	56	79,949
1.003.0009	Стоянка автоцистерны.	-	-	-	45	38	35	33	33	29	24	16	36,849
1.003.0010	Внутренний проезд поезда.	-	-	-	52	51	50	63	64	61	54	43	67,622
1.003.0011	Проезд транспорта.	-	-	-	32	25	22	19	20	16	11	3	23,763
1.003.0012	Мусоровоз.	-	-	-	43	37	34	31	31	27	23	15	35,266

Продолжение таблицы 5

Источники непостоянного шума

Код	Наименование источника шума (варианта)	Вар.	Режимы работы	Уровень звуковой мощности ($L_{w\text{МАКС}}$, дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									$L_{w\text{МАКС}}$, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.003.0009	Стоянка автоцистерны.	-	-	-	72,905	66,505	63,505	60,705	60,805	57,105	52,205	44,205	64,968
1.003.0010	Внутренний проезд поезда.	-	-	-	58,215	56,315	56,015	69,015	70,015	67,115	59,815	49,115	73,419
1.003.0011	Проезд транспорта.	-	-	-	65,276	58,876	55,876	53,076	53,176	49,476	44,576	36,576	57,339
1.003.0012	Мусоровоз.	-	-	-	71,321	64,921	61,921	59,121	59,221	55,521	50,621	42,621	63,385

Шумовые характеристики оборудования определены согласно каталогу шумовых характеристик технологического оборудования, оборудование для которого отсутствовали шумовые характеристики принято по аналогам (к СНиП II-12-77).

Шумовые характеристики источников: 0001 -0008 взяты из паспорта продукции (в приложении)

Оборудование, для которого отсутствовали шумовые характеристики принято по аналогам (к СНиП II-12-77).

Для расчёта шума использовались заменяющие источники шума. Заменяющий источник шума - точечный источник, излучающий такой же шум, как и сегмент ограждающей конструкции здания. (ГОСТ Р ЕН 12354-4–2012).

Для расчётов излучаемого из зданий цехов шума использовался следующий алгоритм расчёта:

- рассчитывался шум, создаваемый работающим оборудованием внутри помещения в расчётных точках (далее – РТ), расположенных в помещении;
- рассчитывался уровень звуковой мощности (далее – УЗМ) замещающего точечного источника шума (далее – ИШ), тождественного УЗМ шума, проникающего через ограждающую

конструкцию при расчётных значениях октавных уровней звукового давления (далее – УЗД) в расчётной точке.

Расчет акустического воздействия, проведенный на Шум «ЭКОцентр - Стандарт», версия 2.5, показал, что уровни звукового давления в среднегеометрических частотах не превышают установленных ПДУ для дневного и ночного периода.

Источники инфразвука, ультразвука на площадке объекта отсутствуют.

По результатам расчетов уровней шума на границе объекта ОНВ не зафиксировано превышений во всех октавных полосах.

На территории объекта ОНВ источником вибрации является транспорт и используемое технологическое оборудование, которое имеет незначительные амплитуды виброускорения, полностью поглощаемые конструкциями фундаментов и локализирующие вибрацию в пределах производственных помещений. В России методика по расчету вибрационного воздействия не разработана, исходя из этого расчет вибрационного воздействия не проводился.

Мусор силами работников выносится на контейнерную площадку, расположенную на производственной базе. Вывозится мусоровозами один раз в сутки.

Вывоз мусора: от контейнеров сбора ТБО вывоз мусора 1 раз в день. Согласно договору, на оказание услуг по обращению с твёрдыми коммунальными отходами №671907678/1 от 19.05.2022 года.

На территории промышленной площадки не допускается:

- захламливание земель несанкционированными свалками;
- несанкционированного размещения отходов различных классов опасности;
- увеличение объемов сверхлимитного размещения (временного накопления) отходов на территории, принадлежащей предприятию.

Таким образом, деятельность промплощадки соответствует:

- «СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [22];
- «СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [20];
- «СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».» [21].

Промплощадка ООО «БР-трейд» не имеет собственных скважин и сбросов сточных вод в водные объекты.

В соответствии с п 5.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства: нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте - и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения,

автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей [22].

Так как компания занимается сбором, транспортированием и утилизацией отработанных нефтепродуктов III класса опасности ей необходимо оформлять отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. В отчете указываются все принятые и утилизированные отходы. Результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в Приложении И.

Анализ проведенных расчетов по химическому и физическому воздействию на окружающую среду показал, что уровни создаваемого воздействия не превышают установленных норм ПДК и ПДУ на границе объекта ОНВ.

3.3 Мероприятия по защите населения и организация санитарно-защитной зоны в ООО «БР-Трейд»

Проведенный анализ расчетов рассеивания ЗВ от источников выбросов показал, что на границе санитарно-защитной зоны менее 1 ПДК. Несмотря на это, на предприятии ООО «БР-Трейд» должны быть организованы:

- контроль за режимом работы технологического оборудования;
- своевременный профилактический ремонт оборудования.

Дополнительные мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу разрабатывать не требуется.

Для проекта СЗЗ контролю подлежат следующие загрязняющие вещества:

- вещества с высоким уровнем фонового загрязнения атмосферного воздуха;
- вещества, обладающие канцерогенным действием;
- вещества, образующие группы суммации;

- контроль по загрязняющим веществам, являющимся специфическими для данного предприятия;
- вещества, которые по результатам рассеивания, превышают 0,1 ПДК.

Проведенный анализ акустических расчетов ожидаемых уровней шума в расчетных точках также показал, что превышений уровней шума на нормируемых территориях от деятельности предприятия не выявлено. Одним из источников негативного воздействия на окружающую среду является шум от оборудования. В нашем случае это связано еще и с погрузочными работами в полувагоны козловым краном.

Так как ООО «БР-трейд» занимается сбором, транспортированием и утилизацией отработанных нефтепродуктов III класса опасности, для контроля за соблюдением требований законодательства при обращении с отходами производства и потребления ей необходимо осуществлять:

- учет и отчетность в области обращения с отходами производства и потребления;
- ведение журнала первичного учета движения отходов;
- контроль соблюдения экологических требований, при обращении с отходами производства и потребления;
- организацию и участие в проведении инвентаризации отходов и объектов их размещения, паспортизации, подтверждения отнесения отходов к конкретному классу опасности.

Подводя итоги по третьей главе данной дипломной работы, можно сказать, что антропогенная нагрузка деятельности предприятия ООО «БР-Трейд» довольно высока, а очистные установки отсутствуют. На площадке выявлены 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферный воздух от данных ИЗА поступает 16 видов загрязняющих веществ, в том числе 1 твердое, 15 жидких и газообразных.

Однако, проанализировав и сделав оценку воздействия деятельности организации на окружающую среду, можно сделать вывод, что деятельность площадки соответствует СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные

зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».» [13].

Также проведенный нами анализ расчетов рассеивания ЗВ от источников выбросов показал, что на границе санитарно-защитной зоны менее 1 ПДК. Несмотря на это, на предприятии ООО «БР-Трейд» все равно должны быть организованы контроль за режимом работы технологического оборудования и своевременный профилактический ремонт оборудования. Дополнительные мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу пока что разрабатывать не требуется. Проведенный анализ акустических расчетов ожидаемых уровней шума в расчетных точках тоже показал, что превышений уровней шума на нормируемых территориях от деятельности предприятия не выявлено. Одним из источников негативного воздействия на окружающую среду является шум от оборудования. В нашем случае это связано еще и с погрузочными работами в полувагоны козловым краном.

4 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях в организации

4.1 Виды чрезвычайных и аварийных ситуаций при погрузочных работах в ООО «БР-Трейд»

Во время производственного процесса, несмотря на соблюдение сотрудником всех техник безопасности, инструкций и правил, на рабочем месте не исключены происшествия и несчастные случаи. При выполнении погрузочных работ возможны следующие чрезвычайные и аварийные ситуации:

- падение груза. Такое может произойти из-за неправильной фиксации груза или неправильного использования подъемного оборудования. Падение груза может привести к серьезным травмам или повреждению имущества;
- падение с высоты: во время погрузочных работ с подъемным оборудованием, работники могут упасть с высоты. Это может произойти из-за несоответствия безопасным процедурам работы на высоте или неправильной использования защитных устройств;
- транспортные аварии: при перемещении груза в организации могут возникнуть аварии, включая столкновения с другими транспортными средствами или наезды на людей;
- пожары: во время погрузочных работ могут возникнуть пожары, особенно если используются горючие или взрывоопасные материалы. Это может привести к серьезным повреждениям и потере имущества;
- повреждение оборудования: неправильное использование подъемных механизмов или технические сбои могут привести к повреждению оборудования. Это может вызвать задержки в работе и потребовать ремонта или замены оборудования;

- отравления: при использовании химических веществ во время погрузочных работ возможно отравление работников или загрязнение окружающей среды;
- травмы и несчастные случаи: во время погрузочных работ можно получить различные травмы, такие как переломы, ушибы или ссадины. Также возможны несчастные случаи, вызванные неблагоприятными условиями на рабочем месте;
- сход снаряда: при использовании артиллерийских установок или других подобных оборудований возможен сход снаряда, что может привести к серьезным повреждениям и гибели;
- неправильная коммуникация и координация: недостаточная коммуникация и координация между работниками при погрузочных работах может привести к опасным ситуациям и авариям;
- нарушение правил безопасности: игнорирование правил и процедур безопасности при погрузочных работах может вызвать чрезвычайные ситуации и аварии. [11]

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд» также возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- повреждения и дефекты в конструкции зданий по причине физического износа, истечения срока эксплуатации;
- опасность опрокидывания крана по причине перегруза;
- повреждение стрелы крана вследствие неправильного расчета нагрузки;
- возникновение очагов пожара по причине нарушения требований пожарной безопасности.

В таком случае нужно «немедленно прекратить работу при возникновении ситуаций, которые могут привести к аварии или несчастным случаям, и отключить используемое оборудование.» [23].

«При пожаре или задымлении вызвать пожарную охрану и организовать тушение очага пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения.

О каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец происшествия обязан сообщить непосредственному руководителю работ. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь и оказать первую помощь пострадавшему.

Сохранить место происшествия до начала расследования, за исключением случаев, при которых необходимо срочное устранение причин аварий.» [23].

Согласно инструкции №11-ИОТ «По охране труда при работе на технологическом оборудовании» возможны следующие основные аварийные ситуации:

- повреждения и дефекты в конструкции зданий, по причине физического износа, истечения срока эксплуатации;
- возникновение очагов пожара, по причине нарушения требований пожарной безопасности;
- возникновение поломки оборудования, угрожающей аварией на рабочем месте или в цехе [7].

В таблице 6 представлены возможные действия персонала при ЧС:

Таблица 6 – Действия персонала при ЧС

Наименование подразделения объекта	Должность исполнителя	Действия при ЧС
Козловой кран	Машинист крана	Немедленно поставить в известность ответственное лицо за безопасное производство работ кранами, обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, сделать запись в вахтенном журнале и поставить в известность инженерно-технического работника.
Масловоз	Водитель-экспедитор	Прекратить работу, остановить масловоз, заглушить двигатель, поставить в известность своего руководителя. При возгорании немедленно сообщить в пожарную часть, эвакуировать людей от машины и приступить к тушению пожара.

Продолжение таблицы 6

Грузоперевозное оборудование	Начальник участка	Незамедлительно сообщить диспетчеру или дежурному, провести санитарно-химическую разведку очага аварии и территории, определить границы опасной зоны, оградить ее, при необходимости провести эвакуацию населения, оценить пожарную обстановку, разработать план ликвидации аварийной ситуации.
------------------------------	-------------------	---

«В случае перелива нефтепродукта старший по смене обязан немедленно остановить заполнение резервуара, вызвать пожарную охрану по телефону 101, сообщить руководству нефтебазы. Соблюдая меры безопасности, приступить к ликвидации аварии согласно плану ликвидации аварийных ситуаций.

В случае вакуумного смятия корпуса резервуара старший по смене обязан немедленно остановить откачку нефтепродукта из этого резервуара, сообщить о случившемся руководству нефтебазы и действовать согласно плану ликвидации аварийных ситуаций.» [19].

«При обнаружении трещин в швах или в основном металле окраска днища следует принять меры к освобождению резервуара от нефтепродукта. При появлении трещин в швах или в основном металле стенки действующий резервуар должен быть освобожден от нефтепродукта полностью или частично в зависимости от способа его предстоящего ремонта.

В случае обнаружения нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу здоровью или личной безопасности, горничная должна обратиться к руководителю работ и сообщить ему об этом; до устранения угрозы следует прекратить работу и покинуть опасную зону.

При несчастном случае, микротравме необходимо оказать пострадавшему первую помощь, вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 103 или единому 112, сообщить о произошедшем администрации любым доступным способом связи.» [8].

«Место несчастного случая следует сохранить без изменения, если это не создает угрозы для работающих и не приведет к аварии.

Первая помощь пострадавшему должна быть оказана немедленно и непосредственно на месте происшествия, сразу же после устранения причины, вызвавшей травму.» [8].

Оказание первой помощи следует осуществлять в следующей последовательности:

«При ушибах и растяжении связок:

- для уменьшения боли и предупреждения кровоизлияния следует прикладывать "холод";
- наложить тугую повязку;
- ушибленному месту создать покой;
- если пострадавший плохо дышит (очень редко и судорожно), ему следует делать искусственное дыхание и массаж сердца;
- при отсутствии у пострадавшего признаков жизни (дыхания и пульса) нельзя считать его мертвым, искусственное дыхание следует производить непрерывно как до, так и после прибытия врача; вопрос о бесцельности дальнейшего проведения искусственного дыхания решает врач.» [5].

«При термических ожогах:

- прекратить воздействие высокой температуры на пострадавшего, погасить пламя на его одежде, удалить пострадавшего из зоны поражения;
- уточнить характер ожога (ожог пламенем, горячей водой, химическими веществами и т.д.), а также площадь и глубину. Пострадавшего завернуть в чистую простыню и срочно доставить в медсанчасть;
- провести транспортную иммобилизацию, при которой обожжённые участки тела должны быть в максимально растянутом положении;
- при небольшом ожоге обожжённый участок можно поместить под струю холодной воды из крана на 10-15 минут или приложить снег, лед, при обширных ожогах этого делать нельзя;

- одежду в местах ожога лучше разрезать и наложить вокруг ожога асептическую повязку, вату при этом накладывать нельзя;
- при поражении пальцев переложить их бинтом;
- обожженную часть тела зафиксировать, она должна находиться сверху;
- при транспортировке раненого в лечебное учреждение обеспечить ему покой.

Запрещается:

- оставлять пострадавшего одного;
- наносить на обожжённое место мазь, крем, растительное масло, присыпать порошками;
- прокалывать пузыри;
- снимать остатки одежды с ожоговой поверхности;
- при ожоге полости рта давать пить и есть;
- не следует смазывать ушибленное место йодом, растирать и накладывать при переломах и вывихах согревающий компресс, так как это лишь усиливает боль.

До прибытия пожарной охраны нужно принять меры по эвакуации людей, имущества и приступить к тушению пожара.

Следует организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара»[5].

«При переломах и вывихах:

- обеспечить пострадавшему покой поврежденной конечности;
- при открытом переломе вначале остановить кровотечение и наложить стерильную повязку, затем наложить шину;
- при закрытом переломе следует наложить шину поверх одежды пострадавшего;
- к месту перелома прикладывать "холод"» [5].

«При ранении:

- нельзя пытаться самому править вывих, сделать это может только врач;
- нельзя промывать рану водой или даже каким-либо лекарственным веществом, засыпать порошком и смазывать мазями, так как это препятствует заживлению раны, вызывает нагноение и способствует занесению в нее грязи с поверхности кожи;
- для оказания первой помощи при ранении необходимо вскрыть имеющийся в аптечке перевязочный пакет; при наложении перевязочного материала не следует касаться руками той его части, которая должна быть наложена непосредственно на рану;
- если перевязочного пакета почему-либо не оказалось, то для перевязки можно использовать чистый платок, чистую ткань и т.п.; накладывать вату непосредственно на рану нельзя;
- оказывающий помощь должен вымыть руки или смазать пальцы йодом, прикасаться к самой ране даже вымытыми руками не допускается»[5].

«При поражении электрическим током:

- если работник оказался свидетелем несчастного случая от воздействия электрического тока, то следует оказать первую помощь пострадавшему в следующей последовательности;
- освободить пострадавшего от действия электрического тока;
- если невозможно достаточно быстро отключить электроустановку, следует отделить пострадавшего от токоведущих частей; при этом оказывающий помощь должен позаботиться о своей безопасности и надеть диэлектрические перчатки или встать на диэлектрический коврик, либо подставку;
- при отсутствии электрозащитных средств для освобождения пострадавшего надо отбросить электропровод сухой палкой, доской или другим, не проводящим электрический ток предметом, либо оттянуть пострадавшего за одежду, если она сухая, а затем перерубить

(перекусить кусачками) провода, питающие часть электроустановки, где произошла электротравма. Это можно сделать топором с сухим топорщиком или инструментом с изолированными рукоятками, причем перерубать (перекусывать) провода следует пофазно, т.е. каждый провод в отдельности;

- меры оказания первой помощи при электротравме зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от действия электрического тока;
- если пострадавший находится в сознании, но до этого был в состоянии обморока, его следует уложить в удобное положение и до прибытия врача обеспечить полный покой, непрерывно наблюдая за дыханием и пульсом; ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться;
- если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, обрызгать водой и обеспечить полный покой.» [5].

Таким образом, при выполнении погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд» возможно возникновение аварийных ситуаций (например, повреждения и дефекты в конструкции зданий, опасность опрокидывания крана, повреждение стрелы крана, возникновение очагов пожара). В организации разработаны и утверждены специальные инструкции для всех рабочих по ликвидации опасности, где описан подробный план действий в данных ситуациях.

4.2. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций в организации

В качестве мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций при погрузочных работах в ООО «БР-Трейд» можно предложить следующее:

Во-первых, разработать и внедрить соответствующие нормативные и правовые документы, которые регулируют порядок и безопасность погрузочных работ. В организации пока что план действий при возникновении аварийных ситуаций написан недостаточно подробно. Стоит уделить больше внимания деталям и учесть все факторы (в том числе и человеческие).

Во-вторых, проводить обучения и тренировки персонала, принимающего участие в погрузочных работах, по правилам безопасности и применению средств индивидуальной защиты. На тренингах и мастер-классах можно получить практические знания, и уже правильно оказать первую медицинскую помощь при несчастном случае.

В-третьих, проводить ежегодные инструктажи по безопасности при погрузочных работах с участием всех сотрудников организации.

В-четвертых, установить аварийно-спасательные бригады, которые должны быть готовы к оперативному реагированию на аварии и чрезвычайные ситуации при погрузочных работах. Это очень важно, так как при вызове скорой помощи зачастую приходится ждать долго, в то время как рабочий может умереть за считанные минуты.

В-пятых, еженедельно проверять техническое состояние погрузочной техники и приспособлений, а также проводить регулярное обслуживание и ремонт оборудования. Нередко не замеченный вовремя износ оборудования или выпавший болт может привести к большой трагедии.

В-шестых, разработать план эвакуации и действия в случае аварийных ситуаций, а также проводить тренировки по его исполнению. К примеру, как проводят учебные пожарные тревоги.

В-седьмых, создать систему контроля за выполнением правил безопасности при погрузочных работах, включая мониторинг процесса и анализ возможных рисков.

В-восьмых, обеспечить необходимой информацией и средствами индивидуальной защиты для сотрудников, выполняющих погрузочные работы.

В-девятых, проводить анализ аварий и чрезвычайных ситуаций, которые имели место в организации, с целью выявления причин и разработки мер по их предотвращению в будущем.

И наконец, организовать регулярные проверки и ревизии погрузочных работ с целью выявления и устранения нарушений правил безопасности и снижения рисков возникновения аварийных ситуаций.

В ООО "БР-трейд" существует пять типов СОУЭ:

- оповещение при помощи звука (сирена, сигнал тонированного плана та далее);
- звуковое оповещение и световое оповещение (при помощи мигающего знака «выход»);
- оповещение речевое и световое;
- предполагает оповещение речевое, световое, зонное и с применением обратной связи с диспетчером;
- предполагает извещение при помощи текстовых сообщений, мигающих знаков, зонного оповещения, зонного оповещения, с применением обратной связи с диспетчерской, использование одновременно нескольких видов оповещений, возможность координации всеми системами одновременно с диспетчерским постом.

Адрес месторасположения сил и средств, привлекаемых для ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций в ООО "БР-Трейд" г. Ярцево:

- Центр управления кризисными ситуациями (ЦУКС) - адрес: улица Центральная, дом 1, г. Ярцево;

- Аварийно-спасательная служба (АСС) - адрес: проспект Победы, дом 10, г. Ярцево;

- Федеральная противопожарная служба Государственной противопожарной службы (ФПС ГПС МЧС России) - адрес: улица Ленина, дом 5, г. Ярцево;

- Управление внутренних дел Российской Федерации (УМВД России) - адрес: улица Советская, дом 15, г. Ярцево;

- Станции/бригады скорой медицинской помощи - адрес: улица Пушкина, дом 20, г. Ярцево и улица Мира, дом 8, г. Ярцево, соответственно.

Помимо указанных организаций и служб, также может быть привлечены другие силы и средства в случае чрезвычайных ситуаций в зависимости от их характера и масштаба.

Составим перечень пунктов временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения из ООО «БР-Трейд» на основании требований нормативных актов (таблица 7).

Таблица 7 – Перечень пунктов временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения из ООО «БР-Трейд»

Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих ПВР	Адрес расположения, телефон	Количество предоставляемых мест	
			Посадочных мест	Койко-мест
1	Торгово-гостиничный комплекс «Гостинный двор»	д. Мушковичи, ул. Центральная 20/7, 8(48143)95545	42	27
2	Гостиница «Рябинушка»	г. Ярцево, ул. Строителей 6, 89038906450	31	32
3	Гостиничный комплекс «Апельсин»	г. Ярцево, ул. Кузнецова 56, 89933983543	60	55
4	Мотель Оазис»	г. Ярцево, М-1 Беларусь, 338-й км, 1	36	40

Продолжение таблицы 7

5	Гостиница «Роснефть»	г. Ярцево, ул. Восточная 1	18	21
6	Гостиница при кафе «Старое русло»	г. Ярцево, поселок Яковлево, Минское шоссе, 330-й км, 89156436995	5	5
7	Гостиница «Янтарь»	г. Ярцево, просп. Metallургов 21, 8(48143)37324	38	45
8	Гостиница «Фаворит»	г. Ярцево, ул. Братьев Шаршановых 60, 8(48143)33302	7	5
9	База отдыха «Партизан» с рестораном	г. Ярцево, 8-й км автодороги Ярцево-Капыревщина, 89156470456	155	150

В ООО «БР-Трейд», согласно Приказа МЧС России от 23.12.2005 № 999, установлена следующая структура и должностные обязанности объектового звена ТП РСЧС:

а) административно-хозяйственная часть объектового звена. Включает в себя следующие должности:

- 1) главный инженер. Отвечает за организацию и координацию инженерных работ, поддержание технического состояния оборудования и сооружений, разработку проектов в части инженерно-технического обеспечения;
- 2) главный энергетик. Отвечает за обеспечение энергоснабжения объектового звена, поддержание работоспособности энергетического оборудования, контроль потребления энергии;
- 3) главный специалист по охране труда. Отвечает за соблюдение требований безопасности и охраны труда, проведение мероприятий по улучшению условий труда, обучение персонала правилам и нормам охраны труда;
- 4) главный юрист. Отвечает за обеспечение юридической защиты интересов организации, подготовку и проведение правовых консультаций, контроль соблюдения законодательства;

б) отдел пожарной безопасности. Включает в себя следующие должности:

- 1) главный пожарный инженер. Отвечает за подготовку и проведение мероприятий по пожарной безопасности, контроль соблюдения требований пожарной безопасности, организацию плановых проверок и учений;
- 2) пожарный инженер. Осуществляет оперативное реагирование на пожарные и аварийные ситуации, проведение тушения пожаров, оказание помощи пострадавшим;
- 3) оперативно-дежурная группа. Осуществляет круглосуточное дежурство, оперативное реагирование на вызовы, связанные с возможными аварийными и ЧС ситуациями;

в) отдел по обеспечению медицинской помощи и санитарно-эпидемиологического благополучия. Включает в себя следующие должности:

- 1) главный врач. Отвечает за организацию и проведение медицинского обслуживания, контроль соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил, проведение профилактических мероприятий;
- 2) врач-специалист. Осуществляет медицинское обслуживание, диагностику и лечение пострадавших, контроль за состоянием здоровья персонала, организацию медицинских осмотров;
- 3) санитарный инструктор. Отвечает за проведение инструктажей по санитарно-гигиеническим нормам, контроль за соблюдением правил личной гигиены, проведение дезинфекционных мероприятий;

г) отдел связи и информационной безопасности. Включает в себя следующие должности:

- 1) главный специалист по связи. Отвечает за организацию связи с другими объектами и организациями, поддержание

работоспособности телекоммуникационного оборудования, проведение плановых проверок связи;

- 2) специалист по информационной безопасности. Осуществляет контроль за обеспечением информационной безопасности, обучение персонала правилам работы с информацией, расследование инцидентов в области информационной безопасности.

Каждая должность имеет свои конкретные обязанности и задачи, которые детализируются в соответствующих распорядительных документах организации.

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций при погрузочных работах в ООО «БР-Трейд» можно представить следующим образом:

- создание экспертной группы: назначить ответственных сотрудников, обладающих профессиональными знаниями и опытом в области погрузочных работ, для решения вопросов, связанных с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций;
- анализ и оценка рисков: проанализировать все возможные потенциальные опасности при погрузочных работах, включая падение грузов, повреждение оборудования, несоблюдение правил безопасности, нестабильность груза и другие факторы;
- разработка инструкций и правил: разработать четкие и понятные инструкции, которые должны соблюдаться всеми сотрудниками, занимающимися погрузочными работами. Уделить особое внимание правилам по работе с тяжелыми грузами, использованию подъемного оборудования, установке и защите груза;
- организация обучения сотрудников: провести обязательное обучение всех сотрудников, участвующих в погрузочных работах, по безопасным методам выполнения работ, правилам безопасности и

использованию оборудования. Проводить периодические тренировки и повторения;

- закупка необходимого оборудования и материалов: обеспечить наличие необходимых средств и материалов для безопасной работы, включая защитные очки, перчатки, шлемы, противоударные наколенники и другие индивидуальные средства защиты;
- внедрение системы контроля: установить систему контроля и мониторинга выполнения правил безопасности. Регулярно проводить проверки работы сотрудников и состояния оборудования;
- поддержание чистоты и порядка: поддерживать порядок на рабочих местах, постоянно осуществлять уборку и удалять все препятствия, мешающие безопасному выполнению погрузочных работ;
- организация системы связи и оповещения: обеспечить наличие системы связи, позволяющей оперативно оповещать сотрудников о возникновении чрезвычайной ситуации, а также предоставить им средства для экстренной связи с внешними службами;
- проведение учений и тренировок: регулярно проводить учения и тренировки по эвакуации и действиям в случае чрезвычайной ситуации. Оценивать эффективность и корректировать планы действий в случае необходимости. Для большей эффективности нами был разработан План эвакуации, который представлен в Приложении К;
- внесение изменений и улучшений: систематически анализировать произошедшие инциденты и предложения сотрудников по улучшению безопасности и предупреждению чрезвычайных ситуаций. Вносить необходимые изменения в план действий для повышения эффективности и безопасности погрузочных работ. [12]

В ООО «БР-Трейд» уделяется большое внимание обеспеченности средствами индивидуальной защиты. В компании разработано и утверждено

положение об обеспечении работников специальной одеждой, обувью и другими средствами ИС. Сведения о наличии представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Сведения о наличии средств индивидуальной защиты для работников организации для защиты при ЧС

Наименование средств индивидуальной защиты	Кол-во
Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2 на год
Костюм на утепляющей прокладке	1 на 1 года
Плащ непромокаемый	1 на 2 года
Футболка х/б	4 на год
Ботинки кожаные демисезонные	1 пара на год
Ботинки кожаные утепленные	1 пара на 2 года
Сандалии	1 пара на 2 года
Сапоги резиновые	1 пара на 2 года
Жилет Сигнальный	1 на 2 года
Перчатки трикотажные с полимерным покрытием	24 пар на год
Перчатки защитные нефтеморозостойкие утепленные	6 пар на год
Бейсболка	1 на год
Каска	1 на 3 года
Очки защитные	до износа
Респиратор	1 на день
Защитный крем гидрофильного действия	12 раз в год по 200 мл.

Подводя итог по четвертой главе, отметим самое главное: при выполнении погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд» возможно возникновение аварийных ситуаций. Компании следует разработать и ввести дополнительные мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций при погрузочных работах. Силовые структуры и средства, привлекаемые для ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций, находятся недалеко от организации, но компании все равно стоит иметь собственные подразделения для немедленного реагирования. Также следует утвердить план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций при погрузочных работах в ООО "БР-Трейд".

5 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению безопасности погрузочных работ в организации

Оценка эффективности мероприятий по обеспечению безопасности погрузочных работ в организации может быть выполнена следующим образом:

В первую очередь нужно провести анализ статистических данных, следует подробно изучить и проанализировать данные, связанные с безопасностью погрузочных работ за предыдущий период, а также оценить количество и серьезность происшествий, статистику травм и причины инцидентов. Это позволит определить уровень безопасности в организации и выявить потенциальные проблемные области.

Во-вторых, провести аудит безопасности. Очень важно провести аудит системы безопасности погрузочных работ в организации и оценить наличие и соответствие нормативных актов, процедур и инструкций по безопасности, проверить, соблюдаются ли эти нормы и имеются ли необходимые средства и оборудование для обеспечения безопасных погрузочных работ.

В-третьих, провести опрос и интервьюирование сотрудников, работающих на погрузочных операциях, это поможет выяснить их мнение о безопасности работы и узнать, есть ли у них знания и навыки по обеспечению безопасности и предложения по улучшению безопасности на рабочем месте.

В-четвертых, провести обучение и тренинг, чтобы оценить эффективность программ обучения и тренингов, проводимых в организации, по повышению безопасности погрузочных работ и проверить, подтверждаются ли знания и навыки работников на практике, а также узнать, насколько эти программы оказывают положительное влияние на безопасность работы.

В-пятых, провести мониторинг и анализ после проведения мероприятий, так как для компании важно следить за изменениями в

безопасности погрузочных работ после внедрения мероприятий и проанализировать их эффективность. Сравнить новые данные с исходной статистикой и определить, какие изменения произошли.

Заключительным шагом является составление отчетов и рекомендаций. Для наглядности следует разработать отчет о результатах оценки эффективности мероприятий по обеспечению безопасности погрузочных работ - включить в него выявленные проблемы и рекомендации по их устранению. Это позволит организации принять соответствующие меры для улучшения безопасности погрузочных работ и снижения рисков травм и происшествий.

Для обеспечения безопасных условий труда для машиниста крана и водителя-экспедитора составим план мероприятий на следующий год (таблица 9):

Таблица 9 - План мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней в ООО «БР-Трейд» на 2024 г.

Наименование рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Источник финансирования	Срок выполнения
Машинист крана, водитель-экспедитор	Проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами	Динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников в условиях воздействия профессиональных вредностей, профилактика и своевременное установление начальных признаков профессиональных заболеваний, а также предупреждение несчастных случаев и выявление общих заболеваний, препятствующих продолжению работы в условиях воздействия вредных опасных веществ и производственных факторов	Фонд пенсионного и социального страхования Российской Федерации	31.01.2024
Машинист крана, водитель-экспедитор	Санаторно-курортное лечение работников не ранее чем за пять лет до достижения ими возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости в соответствии с пенсионным законодательством Российской Федерации.	Профилактика заболеваний, оздоровление, восстановление или компенсация функций организма, нарушенных из-за травм, операций и хронических заболеваний, уменьшение количества обострений, удлинение периода ремиссии, замедление развития заболеваний и предупреждение инвалидности в качестве одного из этапов медицинской реабилитации.	Бюджет организации	28.02.2024

Продолжение таблицы 9

Машинист крана, водитель-экспедитор	Проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда	Снижение риска возникновения опасных событий, указанных в реестре рисков. Предупреждение несчастных случаев при несоблюдении правил безопасности. Предупреждение смерти сотрудника при не своевременной оказании первой помощи.	Бюджет организации, Фонд пенсионного и социального страхования Российской Федерации	31.03.2024
-------------------------------------	---	---	---	------------

Далее необходимо рассчитать величину финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников.

Так как Фонд пенсионного и социального страхования РФ может выделить средства в размере 20% сумм страховых взносов, начисленных за предшествующий календарный год, то сумма выплаты будет соответственно 182052,86 руб.:

$$FO = F3P \cdot t_{стр} \cdot 20\% = 455132160 \times 0,2\% \times 20\% = 182052,86 \text{ руб.} \quad (2)$$

Затем нужно составить план 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 на 2024 год ООО «БР-Трейд» (таблица 10).

Таким образом, планируемые расходы на финансовое обеспечение 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 на 2024 год будут составлять 182000 руб. (таблица 10).

Таблица 10 – План 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 на 2024 год ООО «БР-Трейд»

N п/п	Наименование предупредительных мер	Обоснование для проведения предупредительных мер (коллективный договор, соглашение по охране труда, перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда)	Срок исполнения	Единицы измерения	Количество	Планируемые расходы, руб.
						Всего
1	Проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами. Количество человек – 150. Стоимость за 1 человека – 1000 рублей	План мероприятий по улучшению условий и охраны труда	31.01.2024	чел.	150	150000
2	Проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда. Количество человек – 64. Стоимость за 1 человека – 500 рублей	План мероприятий по улучшению условий и охраны труда	31.03.2024	шт.	64	32000
	ИТОГО					182000

Далее необходимо составить смету затрат на финансирование мероприятий, указанных в Плане мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней (таблица 11).

Источниками финансирования мероприятий будут выступать средства работодателя и средства Фонд пенсионного и социального страхования РФ, так как в плане отражены мероприятия, предусмотренные Приказом Минтруда России от 14.07.2021 г. №467н. [14]

Таблица 11 – 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

№ п/п	Наименование статьи затрат	Единицы измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.	Источник финансирования
1	Проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и опасными производственными факторами.	чел.	150	1000	150000	Фонд пенсионного и социального страхования РФ
2	Санаторно-курортное лечение работников не ранее, чем за 5 лет до достижения ими возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости	чел.	5	55200	276000	Бюджет организации
3	Проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажам по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда	шт.	64	500	32000	Фонд пенсионного и социального страхования РФ
			86	500	43000	Бюджет организации
	ИТОГО				501000	

Таким образом, средства из Фонд пенсионного и социального страхования РФ смогут частично покрыть планируемые расходы по смете затрат на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней. Данные для расчета скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний представлены в таблице 12:

Таблица 12 - Данные для расчета скидки (надбавки) к страховому тарифу

Показатель	Усл. обоз.	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год
Вид экономической деятельности	ОКВЭД	-	46.77	46.77	46.77
Размер страхового тарифа	t _{страх тек}	%	20	20	20
Среднесписочная численность работающих	N	Чел.	680	680	680
Количество страховых случаев за год	K	Шт.	5	4	2
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	Шт.	5	4	2
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	Дн.	80	72	56
Сумма обеспечения по страхованию	O	Руб.	100000	90000	80000
Фонд заработной платы за год	ФЗП	Руб.	455132160	455132160	455132160
Количество рабочих мест, в отношении которых проведена СОУТ на 1 января текущего календарного года	q11	Шт.	612	610	610
Общее количество рабочих мест	q12	Шт.	612	610	610
Количество рабочих мест, условия труда на которых отнесены к вредным или опасным условиям труда по результатам СОУТ (определяется нарастающим итогом)	q13	Шт.	210	210	210
Число работников, прошедших обязательные медицинские осмотры	q21	Чел.	600	600	600
Число работников, подлежащих направлению на обязательные медицинские осмотры	q22	Чел.	600	600	600

«Скидка устанавливается в случае, если все показатели (астр, бстр, сстр) меньше значений трех аналогичных показателей по виду экономической деятельности (авэд, бвэд, свэд), указанных в Приказе ФПиСС РФ от 31.05.2023 № 944.

Надбавка устанавливается в случае, если все показатели (астр, бстр, сстр) больше значений трех аналогичных показателей по виду экономической деятельности (авэд, бвэд, свэд), указанных в Приказе ФПиСС РФ от 31.05.2023 № 944»[26]. Проведя все расчеты и сравнив полученные значения со средними значениями по виду экономической деятельности, указанными в Приказе ФПиСС РФ от 31.05.2023 № 944. мы выяснили, что у ООО «БР-трейд» нет основания на получение скидки (надбавки) к страховому тарифу на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2026 год. Для расчета эффективности внедряемых мероприятий воспользуемся следующими данными (таблица 13):

Таблица 13 - Данные для расчета эффективности внедряемых мероприятий по охране труда

Наименование показателя	Усл. обозн.	Ед. измер.	Значение показателя	
			1 (до реализации мероприятий)	2 (после реализации мероприятий)
Годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	Чел.	680	680
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	Чел.	10,00	1
Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями	Днс	Дн.	280,00	21
Число случаев профессиональных заболеваний	З	Шт.	3,00	0,00
Количество дней временной нетрудоспособности из-за болезни	Дз	Дн.	882,00	190,00
Количество случаев заболевания	Кз	шт.	53,00	18,00
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	Дни	249,00	249,00
Ставка рабочего	Т _{чс}	Руб/час	150,00	150,00
Коэффициент доплат	k _{допл.}	%	12,00	12,00

Продолжение таблицы 13

Продолжительность рабочей смены	T	Час	8,00	8,00
Количество рабочих смен в сутки	S	Шт.	2,00	2,00
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ		1,30	1,30
Единовременные затраты	$Z_{ед}$	Руб.	0,00	318947,14

Рассчитаем показатели социальной эффективности мероприятий по охране труда по формулам, представленным ниже.

«Коэффициент частоты травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности:»[26]

$$K_{ч1} = \frac{Ч_{нс} \cdot 1000}{ССЧ} = \frac{1000 \cdot 10}{680} = 14,71, \quad (3)$$

$$K_{ч2} = \frac{Ч_{нс} \cdot 1000}{ССЧ} = \frac{1000 \cdot 1}{680} = 1,5. \quad (4)$$

«Коэффициент тяжести травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности:»[26]

$$K_{т1} = \frac{Д_{нс}}{Ч_{нс}} = \frac{280}{10} = 28, \quad (5)$$

$$K_{т2} = \frac{Д_{нс}}{Ч_{нс}} = \frac{21}{1} = 21. \quad (6)$$

«Изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{ч}$):»[26]

$$\Delta K_{ч} = 100\% - \frac{K_{ч2}}{K_{ч1}} \cdot 100\% = 100\% - \frac{1,5}{14,71} \cdot 100\% = 89,8\%. \quad (7)$$

«Изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{т}$):»[26]

$$\Delta K_T = 100\% - \frac{K_{T2}}{K_{T1}} \cdot 100\% = \Delta K_T = 100\% - \frac{21}{28} \cdot 100\% = 25\%. \quad (8)$$

«Уменьшение коэффициента частоты профессиональной заболеваемости из-за неудовлетворительных условий труда:»[26]

$$\Delta K_3 = \frac{3_1 - 3_2}{\text{ССЧ}} \cdot 100\% = \frac{3 - 0}{680} \cdot 100\% = 0,44\%. \quad (9)$$

«Сокращение коэффициента тяжести заболевания:»[26]

$$\Delta K_{3.T} = \frac{D_{31}}{K_{31}} - \frac{D_{32}}{K_{32}} = \frac{882}{53} - \frac{190}{18} = 6,09. \quad (10)$$

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности:»[26]

$$\text{ВУТ1} = \frac{100 \cdot D_{\text{НС}}}{\text{ССЧ}} = \frac{100 \cdot 280}{680} = 41 \text{ дней}, \quad (11)$$

$$\text{ВУТ2} = \frac{100 \cdot D_{\text{НС}}}{\text{ССЧ}} = \frac{100 \cdot 21}{680} = 3 \text{ дней}. \quad (12)$$

«Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности:»[26]

$$\Phi_{\text{факт1}} = \Phi_{\text{план}} - \text{ВУТ} = 249 - 41 = 208 \text{ день}, \quad (13)$$

$$\Phi_{\text{факт2}} = \Phi_{\text{план}} - \text{ВУТ} = 249 - 3 = 246 \text{ дней}. \quad (14)$$

«Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда:»[26]

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт2}} - \Phi_{\text{факт1}} = 246 - 208 = 38 \text{ дней} \quad (15)$$

«Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу:»[26]

$$\mathcal{E}_q = \frac{\text{ВУТ}_1 - \text{ВУТ}_2}{\Phi_{\text{факт1}}} \cdot \text{Ч}_{\text{нс1}} = \mathcal{E}_q = \frac{41 - 3}{208} \cdot 10 = 1,83. \quad (16)$$

Рассчитаем показатели экономической эффективности мероприятий по охране труда по формулам, представленным ниже.

«Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности:»[26]

$$\text{П}_{\mathcal{E}_q} = \frac{\mathcal{E}_q \cdot 100\%}{\text{ССЧ}_1 - \mathcal{E}_q} = \frac{1,83 \cdot 100\%}{680 - 1,83} = 0,27\%. \quad (17)$$

Среднедневная заработная плата:

$$\begin{aligned} \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} &= T_{\text{час}} \cdot T \cdot S \cdot (100\% + k_{\text{допл}}) = \\ &= 150 \cdot 8 \cdot 2 \cdot (100\% + 12\%) = 2688 \text{ руб.}, \end{aligned} \quad (18)$$

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве (рассчитываются до и после внедрения мероприятия по охране труда):

$$P_{\text{мз1}} = \text{ВУТ} \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \mu = 41 \cdot 2688 \cdot 1,3 = 143270,40 \text{ руб.}, \quad (19)$$

$$P_{\text{мз2}} = \text{ВУТ} \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \mu = 3 \cdot 2688 \cdot 1,3 = 10483,20 \text{ руб.} \quad (20)$$

Годовая экономия материальных затрат:

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = P_{\text{мз1}} - P_{\text{мз2}} = 143270,40 - 10483,20 = 132787,20 \text{ руб.} \quad (21)$$

«Не менее важное значение при определении величины экономического эффекта от проводимых мероприятий по охране труда имеют следующие показатели. Первое – срок окупаемости произведенных затрат на мероприятия. Второе – коэффициент экономической эффективности.

Срок окупаемости затрат на проводимые мероприятия определяется соотношением суммы произведенных затрат к общему годовому экономическому эффекту. Коэффициент экономической эффективности – это величина, обратная сроку окупаемости»[26].

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий:

$$T_{ед} = \frac{З_{ед}}{Э_{г}} = \frac{318947,14}{132787,20} = 2,4 \text{ года.} \quad (22)$$

Коэффициент экономической эффективности затрат:

$$E_{ед} = \frac{1}{T_{ед}} = \frac{1}{2,4} = 0,42 \quad (23)$$

Итоговые показатели оценки эффективности приведены в таблице 14:

Таблица 14 - Оценка эффективности мероприятий по охране труда

Наименование показателя	Усл. обозн.	Ед. измер.	Значение
Изменение коэффициента частоты травматизма	$\Delta K_{ч}$	%	89,8
Изменение коэффициента тяжести травматизма	$\Delta K_{т}$	%	25
Уменьшение коэффициента частоты профессиональной заболеваемости из-за неудовлетворительных условий труда	$\Delta K_{з}$	%	0,44
Сокращение коэффициента тяжести заболевания	$\Delta K_{з.т}$	-	6,09
Прирост фактического фонда рабочего времени	$\Delta \Phi_{факт}$	дни	38
Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу	$\mathcal{E}_{ч}$		1,83

Продолжение таблицы 14

Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности	П _{Эч}	%	0,27
Годовая экономия материальных затрат	Э _{мз}	руб.	132787,20
Срок окупаемости единовременных затрат	Тед	год	2,4
Коэффициент экономической эффективности затрат	Е _{ед}	-	0,42

Таким образом, мы разработали план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в ООО «БР-Трейд», а также составили план 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 на 2024 год. Для сотрудников компания ООО «БР-Трейд» проведет обязательные периодические медицинские осмотры (обследования) работников, занятых на работах с вредными и опасными производственными факторами, отправит на санаторно-курортное лечение работников не ранее, чем за 5 лет до достижения ими возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости и проведет обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда. Для оценки их эффективности рассчитали все важные показатели, которые показывают положительные результаты и высокую эффективность предложенных планов в организации.

Заключение

На многих крупных предприятиях, которые имеют на своем балансе большое количество единиц оборудования и материалов, возникает проблема по безопасной организации и контролю погрузочных работ.

Специфика погрузочных работ требует особого подхода с учетом всех требований к сфере охраны труда и промышленной безопасности в компании. Законодательство РФ регламентирует порядок использования большинства машин, осуществляющих подъемно-транспортные работы и требующие высокую безопасность соответственно.

Охрана труда – важная составляющая деятельности ООО «БР-Трейд», так как работа на предприятии имеет ряд факторов, негативно влияющих на здоровье человека, – напряженность и тяжесть труда, шум, вибрация, недостаточная освещенность, опасность от электрического тока.

Основные задачи охраны труда в ООО «БР-Трейд»:

- улучшение условий труда на рабочих местах;
- создание безопасных условий труда;
- строительство, реконструкция и ремонт санитарно-бытовых корпусов и помещений;
- оборудование пунктов обогрева и комнат приема пищи;
- монтаж, реконструкция и ремонт систем общего освещения, вентиляции и др.;
- сокращение доли ручного труда, в частности, проведение работ по механизации производственных процессов;
- сокращение производственного травматизма, в частности, высвобождение работников с опасных зон производства и внедрение технических средств, направленных на предупреждение травматизма;
- снижение уровня профессиональной заболеваемости.

На реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда ежегодно выделяется не менее 0,7% от сумм эксплуатационных расходов без

учета затрат на спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, медицинские осмотры.

Обеспечение работников современными сертифицированными средствами индивидуальной защиты, которые существенно снижают уровень профессиональной заболеваемости и производственного травматизма. Разработаны и соблюдаются «Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам.

В качестве опасностей в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей строительного участка, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд» могут возникнуть профессиональные риски.

Проведение погрузочных работ в данной организации является довольно опасным процессом. Все эти опасности могут быть уменьшены или предотвращены путем принятия соответствующих мер безопасности и инструкций, в которых указываются все требования по технике безопасности.

В ООО «БР-Трейд» утверждено множество инструкций и правил, которые соблюдаются рабочими при проведении погрузочных работ. Эти требования касаются не только самого процесса производства, но и подготовки места для осуществления работ, что играет важную роль в обеспечении безопасности.

Разработка мероприятий по повышению безопасного производства погрузо-разгрузочных работ значительно влияет на безопасность рабочего процесса и требует комплексного подхода и учета различных факторов. Поэтому я считаю, что было бы целесообразно ввести в ООО «БР-Трейд» разработку, как и во всех организациях с опасными условиями труда, ежегодного плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо

недопущению повышения их уровней. Это поможет не только снизить риски, но и улучшить условия труда в организации.

Во время проведения погрузочных работ существует очень много рисков для сотрудников на участке. Поэтому машинисту крана, водителю-экспедитору очень важно соблюдать все требования, инструкции и меры предосторожности для избегания данных опасностей. Анализ вероятности и степени тяжести последствий погрузочных работ в организации очень важен для определения рисков и принятия соответствующих мер по их предотвращению или снижению. Он должен проводиться регулярно и обновляться в соответствии с изменяющимися условиями работы и средой, чтобы обеспечить максимальное снижение рисков и безопасность персонала и имущества организации.

В ООО «БР-Трейд» разработано и утверждено Положение об управлении профессиональными рисками. Введение и регулярное проведение мероприятий по устранению высокого уровня профессиональных рисков снизило бы в несколько раз высокий уровень опасности для рабочих, особенно для машиниста крана. Они помогут снизить риск получения травм и увеличить безопасность рабочей среды, предотвратить повреждения инфраструктуры, техники и других материальных активов, соблюдать все применимые законы и нормативные требования в отношении безопасности и охраны труда, поддерживать свою репутацию как ответственного работодателя, заботящегося о безопасности своих сотрудников. То есть в целом создадут безопасную и прочную рабочую среду, снизить потери и повреждения, соблюдать законодательство и улучшить общественное восприятие организации.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ в ООО «БР-Трейд» возможно возникновение аварийных ситуаций (например, повреждения и дефекты в конструкции зданий, опасность опрокидывания крана, повреждение стрелы крана, возникновение очагов пожара). В организации разработаны и утверждены специальные инструкции для всех рабочих по

ликвидации опасности, где описан подробный план действий в данных ситуациях.

Компании следует разработать и ввести дополнительные мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций при погрузочных работах. Силовые структуры и средства, привлекаемые для ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций, находятся недалеко от организации, но компании все равно стоит иметь собственные подразделения для немедленного реагирования. Также следует утвердить план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций при погрузочных работах в ООО "БР-Трейд".

Для повышения безопасности погрузочных работ мы внедряем следующие мероприятия:

- проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и опасными производственными факторами;
- санаторно-курортное лечение работников не ранее, чем за 5 лет до достижения ими возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости;
- проведение обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) СИЗ, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда.

Таким образом, мы разработали план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в ООО «БР-Трейд», а также составили план 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 на 2024 год.

Список используемых источников

1. Википедия [Электронный ресурс] // Справочно-информационная система - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Погрузочно-разгрузочные_работы.
2. Данилина Н. Е. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие для студентов оч. формы обучения / Н. Е. Данилина, Л. Н. Горина ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Управление пром. и экол. безопасностью". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2017. - 155 с. - Библиогр.: с. 151-155. - ISBN 978-5-8259-1141-0.
3. Еременко В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. - Москва : РГУП, 2016. - ISBN 978-5-93916-485-6.
4. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - Изд.17-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 704 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0284-7.
5. Инструкция ООО «БР-Трейд» №1 ИОТ по оказании первой помощи пострадавшим при несчастном случае на производстве.
6. Инструкция ООО «БР-Трейд» №10 ИОТ при эксплуатации подъемных сооружений.
7. Инструкция ООО «БР-Трейд» №11 ИОТ при работе на технологическом оборудовании.
8. Охрана и безопасность труда [Электронный ресурс] // Международная организация труда - URL <https://www.ilo.org/moscow/information->.
9. Положение ООО «БР-трейд» об управлении профессиональными рисками.

10. Постановление Правительства РФ от 03 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

11. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

12. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

13. Приказ Минприроды РФ от 06 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

14. Приказ Минтруда РФ от 14 июля 2021 г. № 467н «Об утверждении Правил 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».

15. Приказ Минтруда России от 28 декабря 2021 г. № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков».

16. Приказ Минтруда РФ от 28 октября 2020 г. № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

17. Приказ Минтруда России от 29 октября 2021 г. № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда».

18. Приказ МЧС России от 23 декабря 2005 г. № 999.

19. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т. С. Титова [и др.]. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. - 414 с. : ил. - ISBN 978-5-89035-916-2.

20. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_174450/.

21. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

22. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями).

23. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности Федеральный закон от 28.07.2008 № 123 (ред. От 29.07.2017). [Электронный ресурс] URL: <https://rulaws/laws/Federalnyy-zakon-ot-22/07/2008-N-123-FZ/ocs.cntd.ru>.

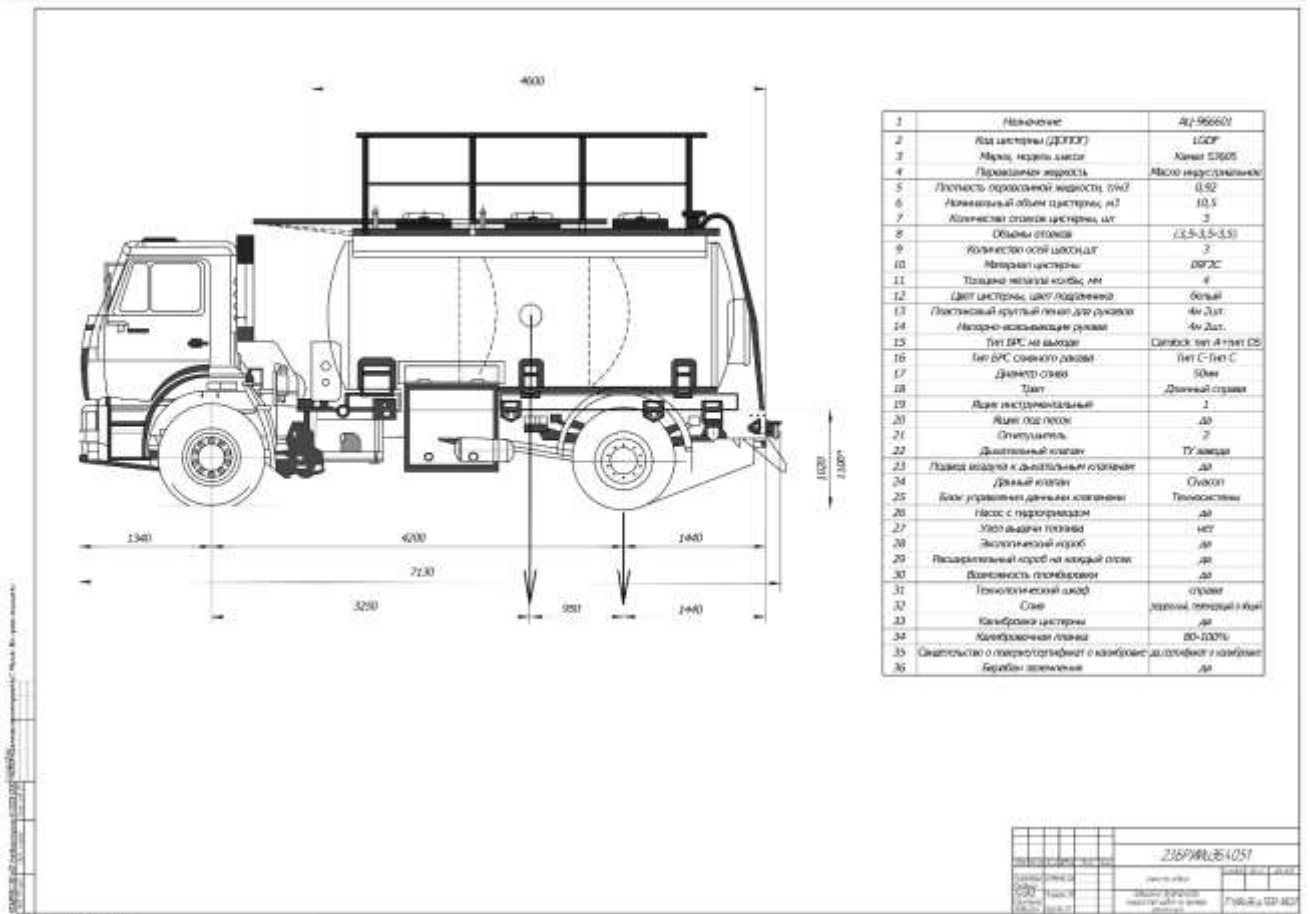
24. Технологическая карта № 1 Погрузка козловым краном ООО «БР-Трейд».

25. Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями).

26. Фрезе Т. Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Выполнение раздела выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» [Электронный ресурс] : Электронное учебно-методическое пособие / Фрезе Т.Ю., ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2022.

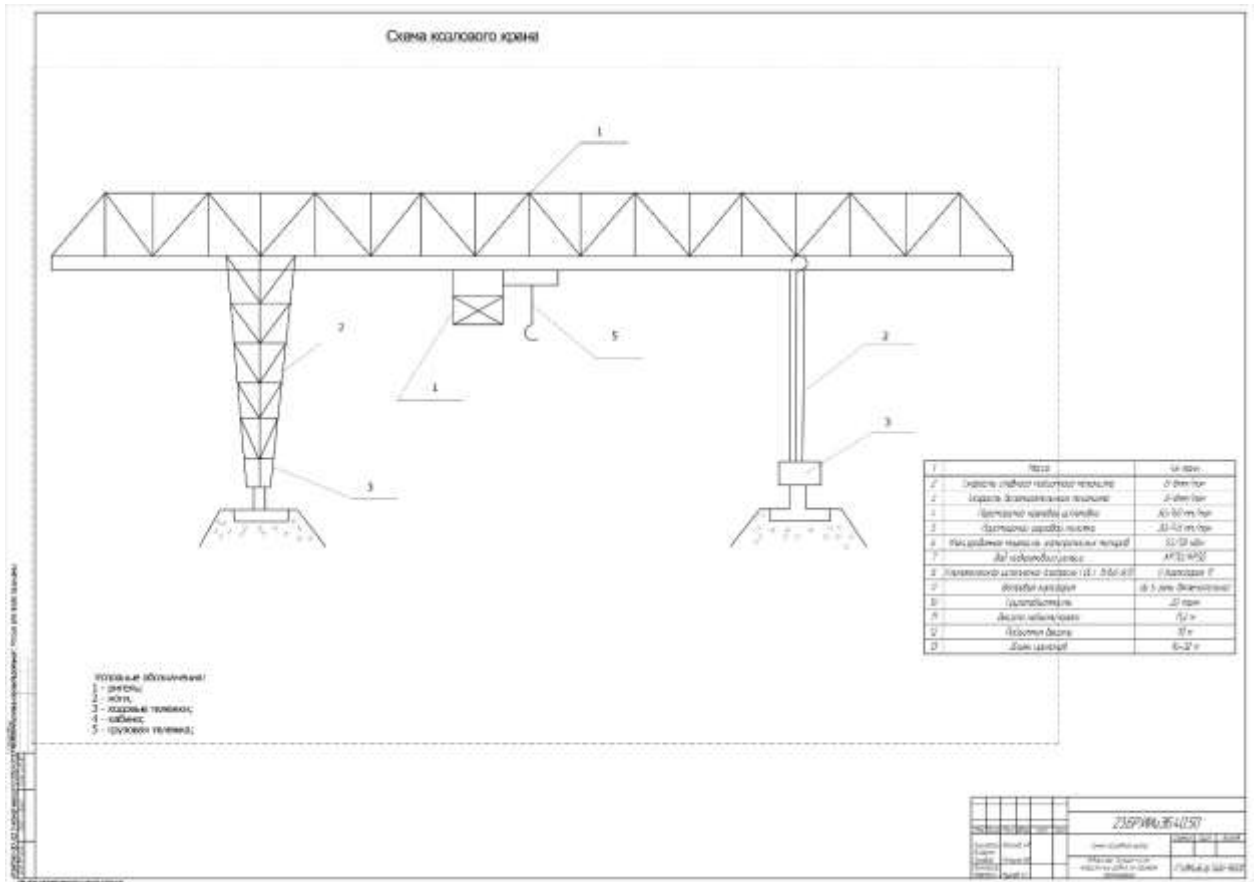
Приложение А

Схема масловоза



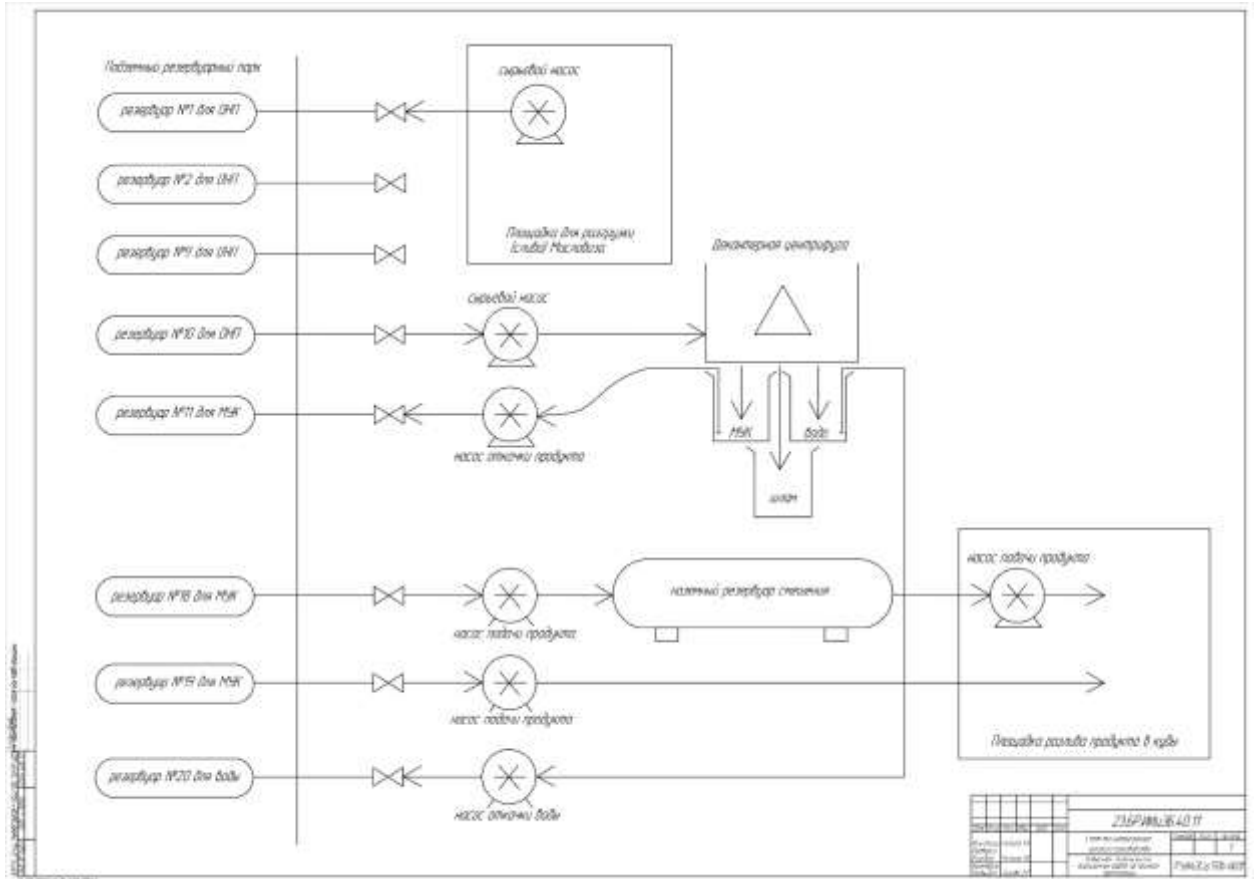
Приложение Б

Схема козлового крана



Приложение В

Схема технологического процесса



Приложение Г

Таблица Г.1 - Реестр профессиональных рисков

№	Опасность	ID	Опасное событие
1	Механические опасности	1.1	Опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
		1.2	Опасность падения с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту, на лифте при подъеме или спуске при нештатной ситуации
		1.3	Опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот, лестничные пролеты, пороги
		1.4	Опасность удара
		1.5	Опасность запутаться, в том числе в растянутых по полу проводах, тросах, нитях
		1.6	Опасность воздействия жидкости под давлением при выбросе (прорыве)
		1.7	Опасность воздействия газа под давлением при выбросе (прорыве)
		1.8	Опасность раздавливания, в том числе из-за наезда транспортного средства, из-за попадания под движущиеся части механизмов
		1.9	Опасность раздавливания, в том числе из-за наезда транспортного средства, из-за попадания под движущиеся части механизмов, из-за обрушения горной породы, из-за падения пиломатериалов, из-за падения
		1.10	Опасность падения груза
		1.11	Опасность разрезания, отрезания от воздействия острых кромок при контакте с незащищенными участками тела
		1.12	Опасность пореза частей тела, в том числе кромкой листа бумаги, канцелярским ножом, ножницами
		1.13	Опасность пореза частей тела, в том числе кромкой листа бумаги, канцелярским ножом, ножницами, острыми кромками металлической стружки (при механической обработке металлических заготовок и деталей)
		1.14	Опасность травмирования, в том числе в результате выброса подвижной обрабатываемой детали, падающими или выбрасываемыми предметами, движущимися частями оборудования, осколками при обрушении горной породы, снегом и (или) льдом, упавшими с крыш зданий и сооружений
2	Электрические опасности	2.1	Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт)

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблица Г.1

№	Опасность	ID	Опасное событие
3	Термические опасности	3.1	Опасность ожога при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру
		3.2	Опасность ожога от воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру
		3.3	Опасность теплового удара от воздействия окружающих поверхностей оборудования, имеющих высокую температуру
4	Опасности, связанные с воздействием микроклимата и климатические опасности	4.1	Опасность воздействия пониженных температур воздуха
		4.2	Опасность воздействия повышенных температур воздуха
5	Опасности, связанные с воздействием химического фактора	5.1	Опасность от вдыхания паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма
		5.2	Опасность воздействия на кожные покровы смазочных масел
		5.3	Опасность воздействия на кожные покровы чистящих и обезжиривающих веществ
6	Опасности, связанные с воздействием аэрозолей преимущественно фиброгенного действия	6.1	Опасности воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ
7	Опасности, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса	7.1	Опасность, связанная с перемещением груза вручную
		7.2	Опасность от подъема тяжестей, превышающих допустимый вес
		7.3	Опасность, связанная с наклонами корпуса
		7.4	Опасность, связанная с рабочей позой
		7.5	Опасность физических перегрузок от периодического поднятия тяжелых узлов и деталей машин
		7.6	Опасность психических нагрузок, стрессов
		7.7	Опасность перенапряжения зрительного анализатора
8	Опасности, связанные с воздействием шума	8.1	Опасность повреждения мембранной перепонки уха, связанная с воздействием шума высокой интенсивности (при выезде на деловые встречи)
		8.2	Опасность повреждения мембранной перепонки уха, связанная с воздействием шума высокой интенсивности

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблица Г.1

№	Опасность	ID	Опасное событие
8	Опасности, связанные с воздействием шума	8.3	Опасность, связанная с возможностью не услышать звуковой сигнал об опасности (при выезде на деловые встречи)
		8.4	Опасность, связанная с возможностью не услышать звуковой сигнал об опасности
9	Опасности, связанные с воздействием вибрации	9.1	Опасность от воздействия локальной вибрации при использовании ручных механизмов
		9.2	Опасность, связанная с воздействием общей вибрации (при выезде на деловые встречи)
		9.3	Опасность, связанная с воздействием общей вибрации
10	Опасности, связанные с воздействием световой среды	10.1	Опасность недостаточной освещенности в рабочей зоне
11	Опасности, связанные с воздействием неионизирующих излучений	11.1	Опасность от электромагнитных излучений
12	Опасности, связанные с организационными недостатками	12.1	Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте перечня возможных аварий
		12.2	Опасность, связанная с отсутствием информации (схемы, знаков, разметки) о направлении эвакуации в случае возникновения аварии
		12.3	Опасность, связанная с допуском работников, не прошедших подготовку по охране труда
13	Опасности пожара	13.1	Опасность воспламенения
14	Опасности транспорта	14.1	Опасность наезда на человека
		14.2	Опасность падения с транспортного средства
		14.3	Опасность раздавливания человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами
		14.4	Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия
15	Опасности взрыва	15.1	Опасность самовозгорания горючих веществ
		15.2	Опасность воздействия ударной волны
		15.3	Опасность воздействия высокого давления при взрыве
		15.4	Опасность ожога при взрыве
16	Опасности, связанные с СИЗ	16.1	Опасность, связанная со скованностью, вызванной применением средств индивидуальной защиты

Приложение Д

Таблица Д.1 - Идентифицированные опасности и оцененные профессиональные риски Водителя-экспедитора

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Водитель-экспедитор	Механические опасности	Опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий
		Опасность падения с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту, на лифте при подъеме или спуске при нештатной ситуации	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий
		Опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот, лестничные пролеты, пороги	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
		Опасность раздавливания, в том числе из-за наезда транспортного средства, из-за попадания под движущиеся части механизмов, из-за обрушения горной породы, из-за падения пиломатериалов, из-за падения	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность падения груза	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний
	Термические опасности	Опасность ожога при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием микроклимата и климатические опасности	Опасность воздействия пониженных температур воздуха	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
		Опасность воздействия повышенных температур воздуха	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием	Опасность от вдыхания паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
		Воздействия на кожу смазочных масел	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1 - Идентифицированные опасности и оцененные профессиональные риски Водителя-экспедитора

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
	химического фактора							
Водитель-экспедитор	Опасности, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса	Опасность, связанная с рабочей позой	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
		Опасность физических перегрузок от периодического поднятия тяжелых узлов и деталей машин	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием шума	Опасность повреждения мембранной перепонки уха, связанная с воздействием шума высокой интенсивности	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
		Опасность, связанная с возможностью не услышать звуковой сигнал об опасности	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием вибрации	Опасность от воздействия локальной вибрации при использовании ручных механизмов	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
		Опасность, связанная с воздействием общей вибрации	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
	Опасности, связанные с организационными недостатками	Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте перечня возможных аварий	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность, связанная с допуском работников, не прошедших подготовку по охране труда	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1 - Идентифицированные опасности и оцененные профессиональные риски Водителя-экспедитора

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Водитель-экспедитор	Опасности пожара	Опасность воспламенения	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
	Опасности транспорта	Опасность наезда на человека	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность падения с транспортного средства	Весьма маловероятно	1	Значительная	3	3	Низкий
		Опасность раздавливания человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
	Опасности взрыва	Опасность самовозгорания горючих веществ	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность воздействия ударной волны	Маловероятно	2	Крупная	4	8	Низкий
		Опасность ожога при взрыве	Маловероятно	2	Крупная	4	8	Низкий

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.2 - Идентифицированные опасности и оцененные профессиональные риски Машиниста крана

Машинист крана	Механические опасности	Опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий
		Опасность падения с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту, на лифте при подъеме или спуске при нештатной ситуации	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий
		Опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот, лестничные пролеты, пороги	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
		Опасность раздавливания, в том числе из-за наезда транспортного средства, из-за попадания под движущиеся части механизмов, из-за обрушения горной породы, из-за падения пиломатериалов, из-за падения	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность падения груза	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний
	Термические опасности	Опасность ожога при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием микроклимата и климатические опасности	Опасность воздействия пониженных температур воздуха	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
		Опасность воздействия повышенных температур воздуха	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием химического фактора	Опасность от вдыхания паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
		Опасность воздействия на кожные покровы смазочных масел	Маловероятно	2	Приемлемая	1	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса	Опасность, связанная с рабочей позой	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием шума	Опасность повреждения мембранной перепонки уха, связанная с воздействием шума высокой интенсивности	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.2 - Идентифицированные опасности и оцененные профессиональные риски Машиниста крана

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Машинист крана		Опасность, связанная с возможностью не услышать звуковой сигнал об опасности	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
	Опасности, связанные с воздействием вибрации	Опасность от воздействия локальной вибрации при использовании ручных механизмов	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
		Опасность, связанная с воздействием общей вибрации	Весьма маловероятно	1	Незначительная	2	2	Низкий
	Опасности, связанные с организационными недостатками	Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте перечня возможных аварий	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность, связанная с допуском работников, не прошедших подготовку по охране труда	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
	Опасности пожара	Опасность воспламенения	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
	Опасности транспорта	Опасность наезда на человека	Весьма маловероятно	1	Крупная	4	4	Низкий
		Опасность падения с транспортного средства	Весьма маловероятно	1	Значительная	3	3	Низкий
	Опасности взрыва	Опасность воздействия ударной волны	Маловероятно	2	Крупная	4	8	Низкий
		Опасность ожога при взрыве	Маловероятно	2	Крупная	4	8	Низкий

Приложение Е

Таблица Е.1 - 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)
Офисное помещение	База Ярцево		Промплощадка ООО «БР-трейд» не имеет собственных скважин и сбросов сточных вод в водные объекты.	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
6001 насосная	Промплощадка	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
		Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12		
		Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22		
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)		
		Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)		
		Метилбензол (Фенилметан)		
		Этилбензол (Фенилэтан)		
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)				
Алканы C12-19 (в пересчете на С)				

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1 - 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)
6002 резервуарный парк	Промплощадка	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
		Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12		подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%
		Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22		
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)		
		Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)		
		Метилбензол (Фенилметан)		
		Этилбензол (Фенилэтан)		
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		
		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)		
Алканы C12-19 (в пересчете на С)				
6003 открытая стоянка автотранспорта	Промплощадка	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)		
		Углерод (Пигмент черный)		
		Сера диоксид		
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1 - 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)		
6004 железнодорожный проезд	Промплощадка	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
		Углерод (Пигмент черный)				
		Сера диоксид				
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
6006 площадка слива АЦ	Промплощадка	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
		Углерод (Пигмент черный)				
		Сера диоксид				
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				
		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)				
6007 проезд мусоровоза	Промплощадка	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)				
		Углерод (Пигмент черный)				
		Сера диоксид				

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1 - 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)
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		
6008 нефтеловушка	Промплощадка	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		
		Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12		
		Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22		
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)		
		Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)		
		Метилбензол (Фенилметан)		
		Этилбензол (Фенилэтан)		
		Алканы C12-19 (в пересчете на С)		
		Количество в год, тонн		8,145607

Приложение Ж

Таблица Ж.1 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

N п/п	Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр.8/гр.7)	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса	Примечание
	Номер	Наименование	Номер	Наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	Промплощадка	6001	Насосная	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,0000034	0,000425			
2	1	Промплощадка	6001	Насосная	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	200	0,0008258	0,000004129			
3	1	Промплощадка	6001	Насосная	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	50	0,0003052	0,000006104			
4	1	Промплощадка	6001	Насосная	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	0,0000305	0,00002			
5	1	Промплощадка	6001	Насосная	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,0000281	0,000093667			

Продолжение Приложения Ж

Продолжение таблицы Ж.1 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1	Промплощадка	6001	Насосная	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,0000265	0,0001325			
7	1	Промплощадка	6001	Насосная	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	0,0000035	0,000005833			
8	1	Промплощадка	6001	Насосная	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	0,0000007	0,000035			
9	1	Промплощадка	6001	Насосная	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,0012204	0,001017			
10	1	Промплощадка	6001	Насосная	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,05	0,0012204	0,024408			
11	1	Промплощадка	6001	Насосная	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	0,001217	0,001217			
Итого						254,878	0,0048815			0	
1	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,0000274	0,003425			
2	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	200	0,730836	0,00365418			
3	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	50	0,270108	0,00540216			
4	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	0,027	0,018			
5	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,02484	0,0828			
6	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,003132	0,01566			
7	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	0,023436	0,03906			
8	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	0,000648	0,0324			

Продолжение Приложения Ж

Продолжение таблицы Ж.1 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,02688	0,0224			
10	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,05	0,001008	0,02016			
11	1	Промплощадка	6002	Резервуарный парк	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	0,0097415	0,0097415			
Итого						254,878	1,1176569			0	
1	1	Промплощадка	6003	открытая стоянка автотранспорта	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,0407867	0,2039335			
2	1	Промплощадка	6003	открытая стоянка автотранспорта	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,0066278	0,0165695			
3	1	Промплощадка	6003	открытая стоянка автотранспорта	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,0040483	0,026988667			
4	1	Промплощадка	6003	открытая стоянка автотранспорта	Сера диоксид	0,5	0,0035085	0,007017			
5	1	Промплощадка	6003	открытая стоянка автотранспорта	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,2076942	0,04153884			
6	1	Промплощадка	6003	открытая стоянка автотранспорта	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,02792	0,023266667			
Итого						7,45	0,2905855			0	

Продолжение Приложения Ж

Продолжение таблицы Ж.1 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	Промплощадка	6004	Железнодорожный проезд	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1743707	0,8718535			
2	1	Промплощадка	6004	Железнодорожный проезд	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,0283352	0,070838			
3	1	Промплощадка	6004	Железнодорожный проезд	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,004068	0,02712			
4	1	Промплощадка	6004	Железнодорожный проезд	Сера диоксид	0,5	0,0213042	0,0426084			
5	1	Промплощадка	6004	Железнодорожный проезд	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,0653933	0,01307866			
6	1	Промплощадка	6004	Железнодорожный проезд	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,0962474	0,080206167			
Итого						7,45	0,3897188			0	
1	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,0005333	0,0026665			
2	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,0000867	0,00021675			
3	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,0000667	0,000444667			
4	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Сера диоксид	0,5	0,0001117	0,0002234			
5	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,0012333	0,00024666			
6	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,0002	0,000166667			
7	1	Промплощадка	6006	Площадка слива АЦ	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,05	0,00026	0,0052			
Итого						7,5	0,0024917			0	

Продолжение Приложения Ж

Продолжение таблицы Ж.1 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	Промплощадка	6007	Проезд мусоровоза	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,0002	0,001			
2	1	Промплощадка	6007	Проезд мусоровоза	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,0000325	0,00008125			
3	1	Промплощадка	6007	Проезд мусоровоза	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,0000192	0,000128			
4	1	Промплощадка	6007	Проезд мусоровоза	Сера диоксид	0,5	0,0000417	0,0000834			
5	1	Промплощадка	6007	Проезд мусоровоза	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,0004083	0,00008166			
6	1	Промплощадка	6007	Проезд мусоровоза	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,0000583	0,00004858			
Итого						7,45	0,00076			0	
1	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,00000058	0,0000725			
2	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	200	0,0001397	0,000000699			
3	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	50	0,0000517	0,000001034			
4	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	1,5	0,0000052	0,00000347			
5	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,00000475	0,00001583			
6	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,0000006	0,000003			
7	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	0,00000475	0,00000792			
8	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	0,000000124	0,0000062			

Продолжение Приложения Ж

Продолжение таблицы Ж.1 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1	Промплощадка	6008	Нефтеловушка	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1	0,0002056	0,0002056			
ИТОГ						253,628	0,000413			0	

Приложение И

Таблица И.1 - Результаты производственного контроля в области обращения с отходами

Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2022

N строки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образовано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизировано отходов, тонн	Обезврежено отходов, тонн
				Хранение	Накопление				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0	0	0	2321.767	2321.767	0
2	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	0	0	0	450.549	450.549	0
3	отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	0	0	0	807.359	807.359	0
4	отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	0	0	0	18.195	18.195	0
5	отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0	0	0	197.449	197.449	0
6	отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	0	0	0	17.124	17.124	0
7	отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	3	0	0	0	19.334	19.334	0
8	нефтяные	4 06 310 01 31 3	3	0	0	0	0.687	0.687	0

	промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности								
9	смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел	4 06 325 11 31 3	3	0	0	0	1.14	1.14	0
10	смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	3	0	0	0	81.05	81.05	0
11	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0	0	0	191.613	191.613	0
12	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	0	0	0	415.634	415.634	0
13	отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	4 13 200 01 31 3	3	0	0	0	34.84	34.84	0
14	отходы прочих синтетических масел	4 13 500 01 31 3	3	0	0	0	622.691	622.691	0
15	отходы синтетических гидравлических	4 13 600 01 31 3	3	0	0	0	1.731	1.731	0

	жидкостей								
16	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 301 01 39 3	3	0	0	0	21	21	0
17	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0	0	0.24	0	0	0
18	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	0	0	220	0	0	0
19	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4	4	0	0	100	0	0	0

Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн						
Всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения	
11	12	13	14	15	16	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0.24	0	0	0	0	0.24
220	0	220	0	0	0
100	0	100	0	0	0

Всего	Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн				Наличие отходов на конец года, тонн	
	Хранение на собственных объектах размещения отходов, далее - ОРО	Захоронение на собственных ОРО	Хранение на сторонних ОРО	Захоронение на сторонних ОРО	Хранение	Накопление
17	18	19	20	21	22	23
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.24	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

Приложение К

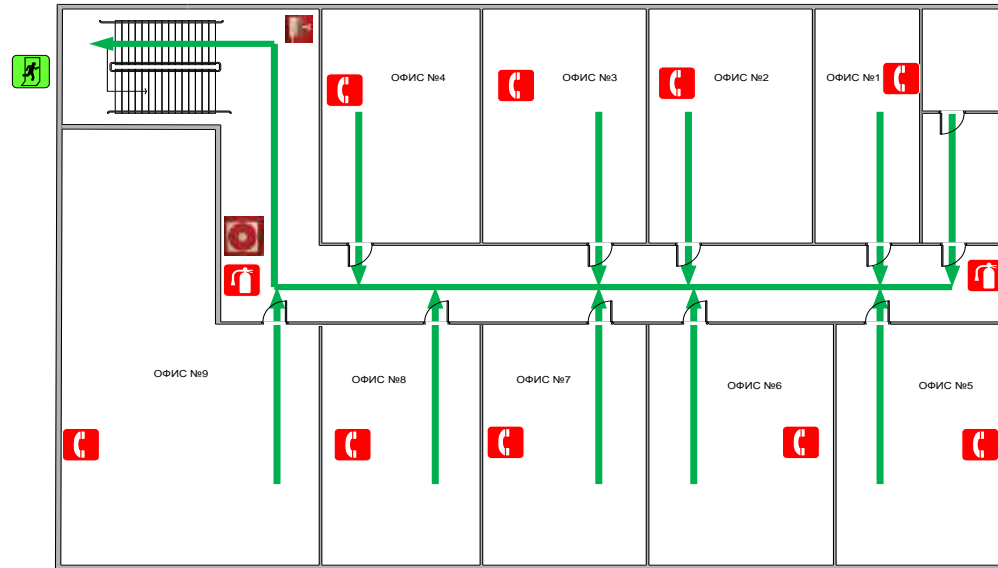
ПЛАН ЭВАКУАЦИИ ООО «БР-трейд»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОГПН Ярцевского района
В.Л.Масюгов

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «БР-трейд»
В.И. Юмин



Действия при пожаре Сохранять спокойствие !

1	Сообщить по телефону 101 или 112	<ul style="list-style-type: none"> ✓ адрес объекта ✓ место возникновения пожара ✓ свою фамилию
2	Эвакуировать детей	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сориентироваться по знакам направления движения ✓ взять с собой детей и пострадавших
3	По возможности принять меры по тушению пожара	<ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать средства противопожарной защиты ✓ обесточить помещения



Огнетушитель



Кнопка включения пожарной сигнализации



Пожарный кран



Путь к основному эвакуационному выходу



Эвакуационный выход



Вы находитесь здесь

Действия при аварии Сохранять спокойствие !

1	Сообщить по телефону 101 или 112	<ul style="list-style-type: none"> ✓ адрес объекта ✓ место возникновения аварии ✓ свою фамилию
2	Эвакуировать детей	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сориентироваться по знакам направления движения ✓ взять с собой детей и пострадавших
3	Локализовать аварию	<ul style="list-style-type: none"> ✓ предотвратить развитие аварии ✓ использовать средства защиты ✓ обозначить место аварии