

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)

Департамент бакалавриата
(наименование)

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: Безопасность технологического процесса транспортировки нефти и нефтепродуктов на ООО «МНД Самара»

Студент	<u>К.А. Лепешкина</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)
Руководитель	<u>к.т.н., доцент, Т.В. Семистенова</u> (ученая степень, звание, И.О. Фамилия)	<u>_____</u>
Консультант	<u>к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе</u> (ученая степень, звание, И.О. Фамилия)	<u>_____</u>

Аннотация

Тема бакалаврской работы: «Безопасность производственного процесса транспортировки нефти и нефтепродуктов на ООО «МНД Самара».

Ключевые слова: технологический процесс; безопасность; улучшение производительности труда; анализ; производственные факторы.

Объект бакалаврской работы – Общество с ограниченной ответственностью «МНД Самара».

Предмет исследования – Исследование безопасности технологического процесса перевозки нефти и нефтепродуктов автомобильным транспортом.

Цель исследования – Проведения анализа безопасности перевозки нефти и нефтепродуктов с дальнейшим предложением мероприятий по улучшению производственной безопасности.

Бакалаврская работа состоит из введения, семи разделов, заключения, списка использованной литературы, ориентировочного перечня графического и иллюстрационного материала.

В рамках данной бакалаврской работы, был изучен технологический процесс транспортировки нефти и нефтепродуктов, проведен анализ обеспечения производственной безопасности, были разработаны мероприятия для безопасного проведения работ, рассмотрен раздел охраны труда, охраны окружающей среды и экологическая безопасность.

Проанализирован раздел « Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»

В заключении подведены итоги анализов и оценки безопасности технологического процесса перевозки нефти и нефтепродуктов с предприятия, в обобщенном виде изложены выводы рассмотренных вопросов.

Содержание

Введение.....	4
1 Технологический процесс транспортировки нефти и нефтепродуктов	5
1.1 Характеристика технологического процесса и оборудования	5
1.2 Разработка технологической блок - схемы.....	8
2 Анализ обеспечения производственной безопасности технологического процесса.....	12
2.1 Идентификация опасных и вредных производственных факторов, сопровождающих технологический процесс	12
2.2 Анализ способов обеспечения производственной безопасности, реализуемых на предприятии	15
3 Разработка мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ	15
3.1 Анализ литературных данных, патентные исследования, поиск решений, направленных на повышение безопасности технологического процесса.....	20
3.2 Описание технологических решений, разработка и основание плана мероприятия.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Составление перечня мероприятий по улучшению производственной безопасности	Ошибка! Закладка не определена.
4 Охрана труда.....	32
4.1 Процедура разработки политики охраны труда в организации.	32
5 Охрана труда окружающей среды и экологическая безопасность	35
6 Защита в чрезвычайных ситуациях. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций	40
7 Раздел оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	44
Заключение	55
Список используемых источников.....	57

Введение

На протяжении многих веков нефть занимала важное место в жизни человека и была одним из главных условий прогресса. Однако важно, чтобы данный ресурс мог нанести ущерб окружающей среде. Поэтому поиск приемлемых способов транспортировки нефти и нефтепродуктов для производства и последующего потребителя без ущерба для окружающей среды является важной задачей современной техносферной безопасности.. Бакалаврская работа посвящена изучению технологического процесса транспортировки нефти и нефтепродуктов, анализу промышленной безопасности, разработке мероприятий по обеспечению охраны труда, рассмотрению части охраны труда, охране окружающей среды и экологической безопасности.

Цель бакалаврской работы – разработка и внедрение новых систем безопасности производственного процесса транспортировки нефти и нефтепродуктов на ООО «МНД Самара».

Исходя, из цели исследование выделим основные задачи работы:

1. Провести анализ производственно- технической документации и нормативно – правовых актов предприятия .
2. Провести анализ обеспечения безопасности технологического процесса и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы предприятия.
3. Проанализировать статистические данные по травматизму и рассчитать показатели производственного травматизма .
4. Рассмотреть способы обеспечения производственной безопасности на предприятии.
5. Разработать мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ.

1 Технологический процесс транспортировки нефти и нефтепродуктов

1.1 Характеристика технологического процесса и оборудования

В данной бакалаврской работе рассматривается комбинированная транспортировка нефти и нефтепродуктов, а именно, железнодорожным транспортом на ООО «МНД Самара».

К предприятию доставка нефти с нефтеперерабатывающего предприятия, производится железнодорожным транспортом, как правило, привозят в вагонах – цистернах. Разгрузочные работы производят на специальной сливной – наливной эстакаде, расположенной на территории предприятия.

Схема расположение эстакады и схема оборудования, с обозначением мест проведения работ показана на рисунке 1.1

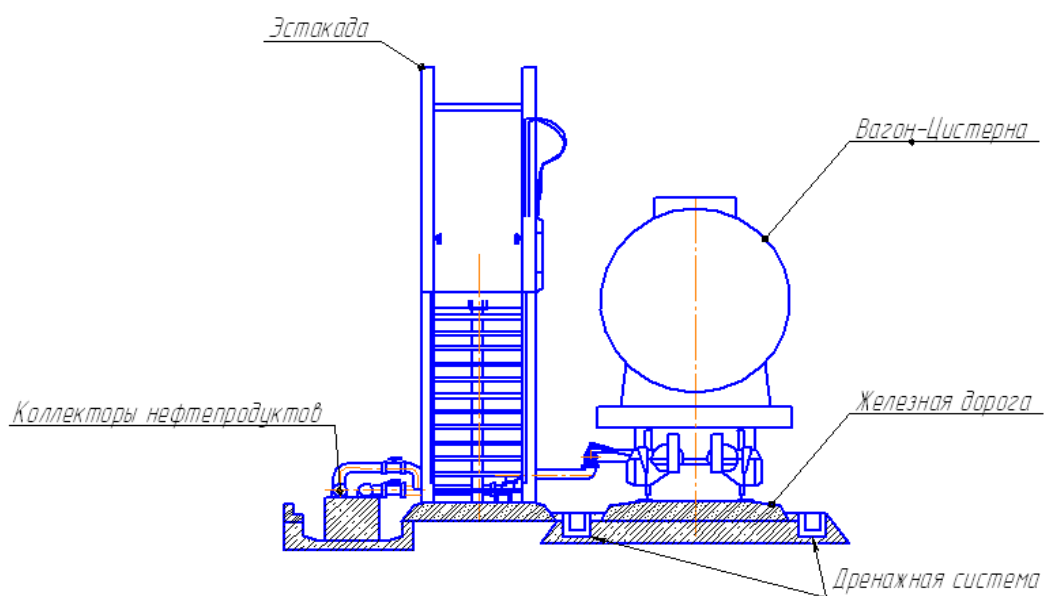


Рисунок 1.1 – Технологическая схема расположения эстакады и оборудования

Железнодорожная цистерна имеет уникальное сливное устройство, установленное в нижней части, что обеспечивает полный слив содержимого, далее с помощью сливных лотков доставляется в центральный желоб. Через трубопровод нефтепродукты стекают в «нулевой» резервуар, который располагается под землей и ждет дальнейшего распределения.

Расположенное предприятие географически выгодное, так как находится на перепутье трех дорог, а именно, автомобильной, железнодорожной, речной.

Дальнейшая транспортировка происходит по воде, танкерами. Погрузка на танкеры происходит на специальных рейдах для исключения движения во время погрузки. Налив нефти и нефтепродуктов производится «наливными рукавами». После «успешной» шланговки начинается налив нефти и нефтепродуктов. После погрузки производят отшланговку стендеров от судовых магистралей.

1.2 Разработка технологической блок – схемы процесса

Основная часть нефтепродуктов прибывает к месту назначения, с использованием бестарного метода, предполагающего применение специализированного железнодорожного состава.

Оснащение вагонов – цистерн:

1. устройства залива;
2. оборудование для слива;
3. датчики контроля состояния груза;
4. приборы для измерения уровня вещества;
5. внутренними лестницами;
6. внешними (наружными) лестницами;
7. смотровыми площадками;
8. оборудование для первичного тушения возгорания.

Далее слив с вагона производится самотеком в приемные резервуары с помощью погружного эжектора.

До начала слива мазута из цистерн сливщики выполняет определенный ряд операций:

Сливщик на верху эстакады:

1. открывать крышки люков цистерн;
2. определять в цистернах высоту налива;
3. подводить поворотные стояки и опускают Т - образные штанги в цистерны и присоединяют их к поворотным стоякам.

Сливщик внизу эстакады:

1. открывать крышку сливного прибора и закрепляют её к цистерне;
2. производить заземление цистерн металлическим кабелем от установленных мест на колоннах эстакады, соединенных с заземлением;
3. устанавливать защитные кожуха, применяемые при ветре, для предотвращения разбрызгивания нефтепродуктов.

После выполнения выше перечисленных операций

сливщик:

1. открывает клапаны сливных приборов цистерн;
2. открывает 1 оборот вентиля поворотных стояков для избежание потери нефтепродуктов через люк ;
3. закрывает люк опорожняемой цистерны деревянной крышкой;
4. полностью открывают паровые вентили поворотных стояков после слива из цистерны;
5. принимает меры к возможности переполнения сливного лотка перекрытием или полным закрытием клапанов сливных приборов отдельных цистерн.

После слива должны производиться пропарка или зачистка цистерн.

Зачистка производится специализированными скребками, изготовленными из резины или цветного металла.

Пропарка является законченной при появлении из сливного патрубка цистерны конденсата без нефтепродуктов. К выявлению качества пропарки цистерн разрешается только после остывания их до прекращения испарения.

Запрещается закрывать люки цистерн при закрытых сливных приборах до полного остывания цистерн (ниже 40С) во избежание образования вакуума или деформации котла цистерн.

Далее происходит распределение нефти и нефтепродуктов, а именно решается вопрос о хранении или дальнейшей транспортировке.

Блок – схема транспортировки нефти и нефтепродуктов расположена на рисунке 1.2

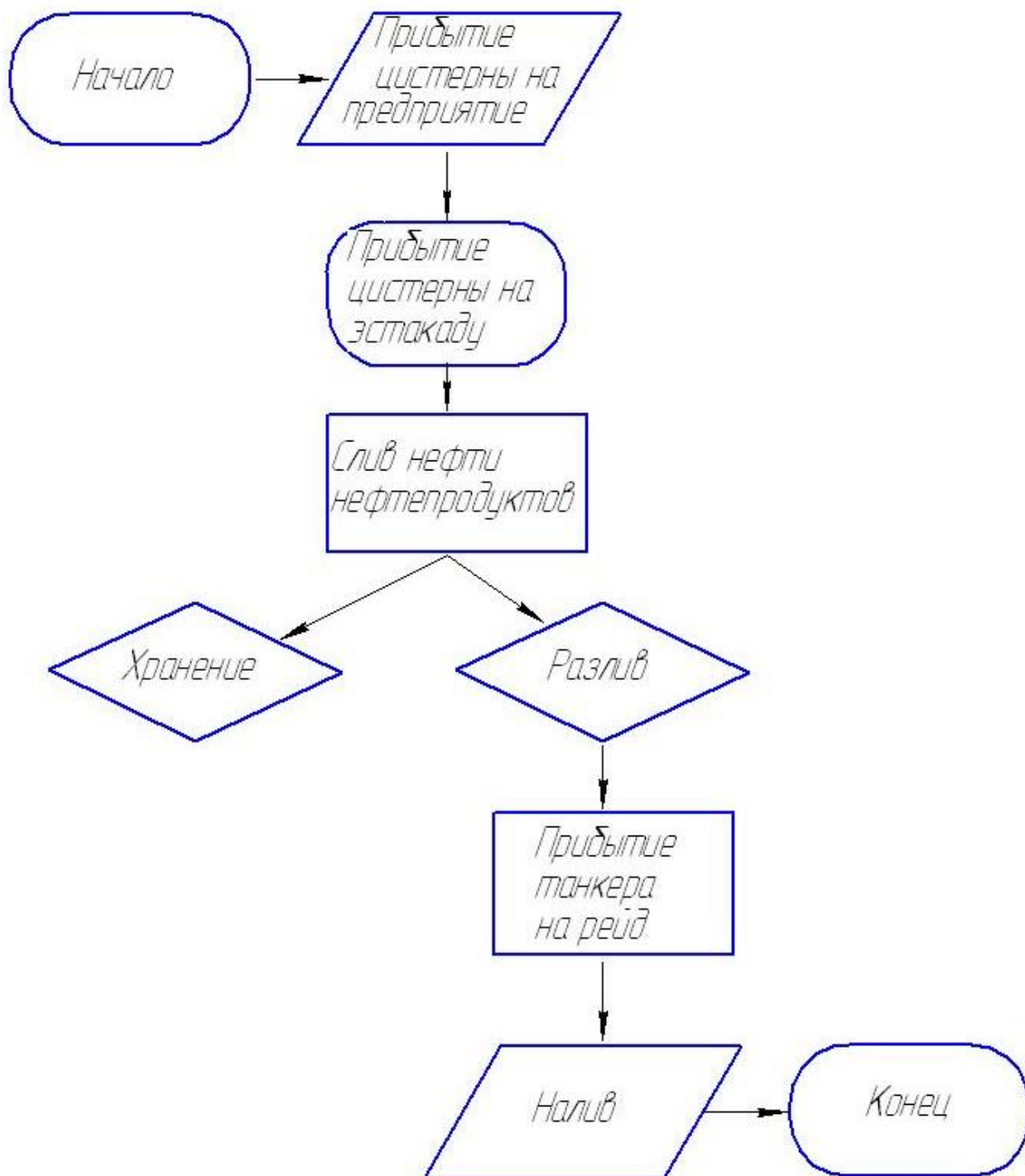


Рисунок 1.2 – Блок схема транспортировки нефти и нефтепродуктов на ООО «МНД Самара»

2 Анализ обеспечения производственной безопасности технологического процесса

2.1 Идентификация опасных и вредных производственных факторов, сопровождающих технологический процесс

Сливное оборудование для слива нефтепродуктов является источником повышенной опасности, так как утечка может вызвать пожар и взрыв.

При обслуживании оборудования для слива или налива, и в ходе ведения технологического режима установки оператор подвергается воздействию опасных и вредных производственных факторов.

Опасные вредные производственные факторы согласно ГОСТ 12.0.004 - 2015 «Система стандартов безопасности труда», подразделяются по природе на физические, химические, биологические и психофизиологические [1].

В зоне работы сливщика – наливщика имеются следующие опасные и вредные производственные факторы:

1. повышенный уровень шума и вибрации;
2. плохая освещенность рабочей зоны;
3. загазованность воздуха рабочей зоны;
4. пониженная или повышенная температура воздуха, рабочих агрегатов, нефтепродуктов;
5. движущиеся подвижные составы, подвижные части оборудования;
6. возможность поражения электрическим током;
7. рабочее место расположено на опасной высоте;
8. физические и химические нагрузки.

Влияние вредных производственных факторов на организм указаны в Таблице – 2.1

Таблица 2.1 – Влияние вредных производственных факторов в рабочей зоне

Группа ОВПФ	Наименование ОВПФ	Источник появления ОВПФ	Воздействие на организм
Факторы, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерно высокой температурой материальных объектов производственной среды, могущих вызвать ожоги тканей организма человека	Агрегаты для нагрева, горелки	Вызывает ожоги
	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическим и параметрами воздушной среды на местонахождении работающего: температурой и относительной влажностью воздуха	Пыль, испарения, грязные части агрегатов	Вызывает проблемы с дыхательными путями(может привести к образованию профессиональных заболеваний)
	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с силами и энергиями механического движения	Движущиеся подвижные составы и работа на высоте	При несоблюдении техники безопасности может привести в травмам
	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека;	Освещение и использование иных электроприборов	Возможно поражение электрическим током

Продолжение Таблицы 2.1

Группа ОВПФ	Наименование ОВПФ	Источник появления ОВПФ	Воздействие на организм
Факторы, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями в производственной среде и характеризующиеся повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума, инфразвуковых колебаний	Шум и вибрация от проходящих составов	Приводит к раздражению нервной системы
Факторы, обладающие свойствами химического воздействия на организм человека	Опасные и вредные производственные факторы, связанные с путями их попадания в организм человека	Испарение нефтепродуктов	Возможно отравление токсичными испарениями

Данной работе свойственны физические и химические нагрузки, которые являются опасными и вредными производственными факторами на данном предприятии.

2.2 Анализ способов обеспечения производственной безопасности, реализуемых на предприятии

По вы явленным опасным и вредным производственным факторам, предприятием были приняты меры по предотвращению воздействия факторов на работников и окружающую среду, а именно применение средств защиты рабочих.

Согласно типовой инструкции по охране труда для слесаря-ремонтника от РД 34.03.267-93 от 26.01.1993, применяются следующие средства индивидуальной защиты [2]:

1. при превышении в воздухе концентрации воздуха свыше 300 мг /м³ необходимо принять меры по предотвращению отравления испарениями (устранение источника газовой опасности, ограничение доступа персонала в зону, использование отводящих устройств и т.д.);

2. применение мер для защиты от ожогов и воздействия высоких температур (вентиляция, специальная одежда);

3. применение электрозащитных вещей (диэлектрические ботинки, боты, перчатки, переносные заземлители, знаки безопасности.);

Средства индивидуальной защиты, выдаваемые работнику и предоставляемые изменения указаны в таблице 2.2 [3]:

Таблица 2.2 – Средства СИЗ выдаваемые работнику и предоставляемые изменения

Выдающиеся средства индивидуальной защиты для слесаря-ремонтника	Предлагаемые средства защиты
Костюм для защиты от общих производственных загрязнений	Ботинки с защитным подноском
Перчатки	Подшлемник
Защитная каска	Противошумные вкладыши, очки;
Страховочная привязь	Диэлектрические ботинки
Средство защиты органов дыхания	Перчатки с полимерным покрытием
Знаки безопасности	Переносные заземлители

Применяемые средства индивидуальной защиты со ответственностью в соответствии с требованиями безопасности работников на предприятии с повышенным риском. Все меры и средства применяются в соответствии с государственным стандартом.

Со временем технические средства становятся более энергонасыщенными и автоматизированными. Однако, до сих пор главным элементом на производстве является человек, призванный обслуживать, управлять, контролировать технологические процессы.

С целью обнаружения нештатного воздействия рабочих среды на организм работника, выявления нарушений в области охраны труда, производственной и пожарной безопасности, а также принятия мер для снижения этого нештатного воздействия, на предприятии проводится специальная оценка условий труда, мероприятия по производственному контролю и ведомственный пожарный надзор, по результатам которых проводятся мероприятия на правленные на ликвидацию выявленных нарушений и поддержание условий безопасности труда.

Анализ аварий производства, травм, несчастных случаев, профессиональных заболеваний показывает, что главной их причиной является несоблюдение техники безопасности, отсутствие знаний о техногенных опасностях и методы защиты от них, человеческий фактор во многих случаях является основной причиной возникновения опасностей.

Отсюда следует, изучение опасностей рабочих мест деятельности, причины их возникновения, методы и средства защиты должны являться одними из главных элементов, способствующих деятельности организации

мероприятий по охране труда работников на предприятии, что обеспокоивает
актуальность этой тематической темы.

3 Разработка мероприятий по обеспечению безопасности при введении роботов

3.1 Анализ литературных данных, патентные исследования, по инициативе, на правительственных по повышению безопасности технологического процесса

В ходе работы проведено исследование отечественных и зарубежных научных публикаций (с участием в научных изданиях, тезисов и тезисов докладов конференций, монографий, учебной литературы, справочников и др.), опросов патентов на изобретения и патентные заявки, нормативно-правовых документов по тем же безопасным условиям труда на предприятии.

По тем же вопросам изучены:

Журналы: «Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях» [4].

Статьи по вопросам анализа производственных рисков; практическим мерам по снижению травматизма и профзаболеваний (полученный от зарубежной опытной); практика и примеры исследований несчастных случаев; новые технические средства безопасности, коллективной и индивидуальной защиты. Публикуются материалы по автоматизации рабочих мест по условиям труда и обучению персонала; производственной санитарии; экономической эффективности затрат на охрану труда и технику безопасности; формирование культуры

безопасности труда; на дзору и контролю. Пр едлагаются пр актические со веты сп ециалистов по юр идическим во просам; су дебной и ар битражной пр актике; от раслевой сп ецифике; ст рахованию жи зни, зд оровья и пр оизводственных рисков. В жу рнале пр едставлены ст атьи об оп ыте за рубежных ст ран; но вых но рмативных ак тах и ко рпоративных до кументах по ох ране тр уда с ко мментариями; го товые об разцы вн утренней до кументации для ра зличных отраслей.

«О бразовательные уч реждения: ох рана тр уда - пр офилактика пр офзаболеваний - об щая и по жарная безопасность».

Ра ссматриваются во просы об еспечения бе зопасности об учающихся и со трудников об разовательных организаций. Пр едлагаются ре шения во просов ох раны тр уда, пр офилактики пр офзаболеваний, об щей и по жарной безопасности.

В США Ст ратегия ох раны тр уда и бе зопасности ра бочих ме ст яв ляется ча стью Ст ратегического пл ана ми нистерства тр уда Со единенных Шт атов на фи нансовый пе риод 20 06–2011 гг. В эт ом до кументе от ражены ос новные на правления ра боты фе дерального ведомства. Со действие бе зопасным, зд оровым и за щищенным ра бочим ме стам яв ляется тр етьей из че тырех ст ратегических це лей пр авительства США в сф ере труда.

Со вершенствование ус ловий ох раны тр уда яв ляется пр иоритетным на правлением в бу дущей по литике в государстве. Ма лый и ср едний би знес в США – в це нтре ос обого вн имания, для не го ра зработаны сп ециальные уп рощенные ин формационные и но рмативно-методические ма териалы, об легчающие во сприятие и ус воение пр авил те хники бе зопасности и ос новных об язанностей ра ботодателя и ра ботника по уп равлению ри сками, оп ределенные за коном об ох ране зд оровья ра ботников и бе зопасности труда.

Ро ль го сударства в об ласти ох раны тр уда в Ис пании до вольно важна. Тр ебования и но рмативные ак ты, ка сающиеся ох раны тр уда,

обязательны к выполнению всеми предприятиями. Испания является страной с довольно неблагоприятным демографическим положением, и в то же время следует отметить, что численность населения там минимально. В Испании инспекция труда входит в состав Министерства труда и социальной защиты. Ее генеральный директор несет ответственность перед правительством за управление, планирование и организацию работы инспекции.

Страховые организации, обеспечивающие компенсационные выплаты в случае производственных травм или заболеваний, занимаются важным местом в системе охраны труда страны.

Их основная роль – оказание финансовой поддержки в период отсутствия на работе.

Национальный совет по экономике и социальным вопросам – трехсторонний орган, включающий работодателей, рабочих и служащих, а также правительство, является на национальном уровне по вопросам консультации от носителей всех предложенных законопроектов, рассматривающих проблемы, связанные с охраной здоровья.

Изучены патенты в области транспортировки нефти и нефтепродуктов железнодорожным транспортом.

1. Патент 2015133917, МПК В6 5D 88 /74, опубликован 04.06.1989 предлагается, способ транспортировки и слива нефти железнодорожным транспортом [5].

2. Патент 40 71358, МПК В6 5D 5/ 00, опубликован 26.05.1986 предлагается, специальная установка для слива нефтепродуктов [6].

Изобретение относится к транспортировке нефтепродуктов, железнодорожным транспортом в зимний период.

Цель изобретения – сокращение времени слива нефти от критических температур окружающей среды.

По следовательно во лнения пр иемов пр едложенного сп особа и, в ча стности, пр иема сл ива не фтепродукта (м азута) по зволяет со здать ус ловия, об еспечивающие ус корения пр оцесса сл ива при от рицательных те мпературах ок ружающей ср еды пу тем со кращения вр емени на пр огрев вс его об ъема не фтепродукта и. пр оцессе размыва.

Уз ел сл ива для ос уществления пр едложенного сп особа вк лючает ус тановленную на за ливной го рловине же лезнодорожной ци стерны от водную пр иемную тр убу на гнетательных, тр убу с ко льцевым ра спылителем, с со плами , ра сположенными на от водной тр убе, и из огнутым ко нцевым уч астком , на гретательный на сос с за борником , пр иемную от стойную емкость.

Сх ема ус тройства для сл ива ра сположена на ри сунке 3.1

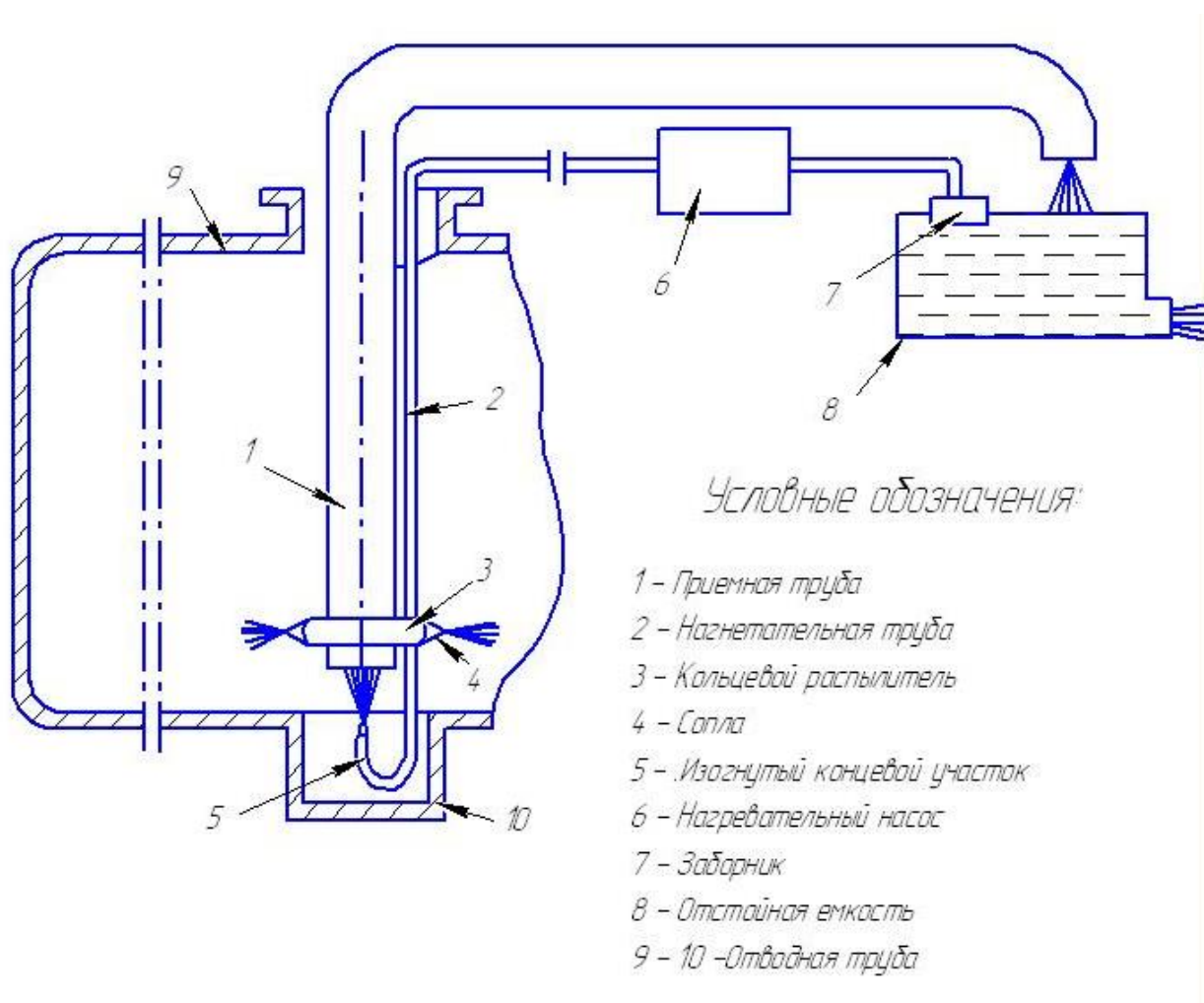


Рис. 3.1 – Схема устройства слива нефти и нефтепродуктов

Специально слива нефтепродукта из железнодорожной цистерны при отрицательных температурах окружающей среды осуществляется следующим образом.

Предварительно разогретый нефтепродукт, идентичный по химическому составу транспортируемому, подается под давлением в железнодорожную цистерну через верхнюю заливную горловину, по которой производятся заливки содержимого цистерны.

В процессе размывки нефтепродукта в железнодорожной цистерне одновременно с ним осуществляются сливы через верхнюю заливную горловину железнодорожной цистерны по средством приемной отводной трубы путем направления потока разогретого нефтепродукта в сторону одного участка отводной приемной трубы. По мере осуществления деления размытого замерзшего нефтепродукта от разогретого.

Пример, железнодорожная цистерна с нефтепродуктом, на примере мазутом, устанавливается на пункте слива. Через отводную верхнюю заливную горловину устанавливается в одной из точек отводной приемной трубы с нагнетательной трубой, противоположный участок приемной отводной трубы соединен с приемной отстойной емкостью, а противоположный концевой участок нагнетательной трубы через нагнетательный насос - с заборником, расположенном в приемной отстойной емкости с нефтепродуктами.

Через нагнетательный насос в нагнетательную трубу, соединенную с концевым разбрызгивателем с соплами, а также в изогнутый концевой; участок трубы подается разогретый мазут. Выходя из сопел, разогретый мазут воздействуя на замерзший мазут

в же лезнодорожной цистерне, производится размыв по следнего, причем по ток размываемого продукта выходящий из изогнутого коленца участка на гнетательной трубе в направлении входа одного участка приемной отводной трубы, захватывает куски размываемого материала и транспортирует по приемной отводной трубе в приемную отстойную емкость, где оседают отложения размываемого материала от размываемого участка благодаря разности температур, следовательно и различной плотности размываемого и размываемого продукта. Через бортик верхний жидкий размываемый материал выливается на сосос, и цикл повторяется. По мере размыва размываемого нефтепродукта в же лезнодорожной цистерне уровень слива постепенно опускается до дна цистерны. Для увеличения площади слива в днище же лезнодорожной цистерны вырезают приямок в форме цилиндрического стакана, укрепленного в днище цистерны, или приемную отводную и нагнетательную трубы изготавливают из эластичного материала, например резины.

В процессе оседания слива же лезнодорожной цистерны с продуктом при отрицательных температурах окружающего воздуха, благодаря борту из приемной отстойной емкости более размываемого нефтепродукта, т.е. из верхних слоев, обеспечивается возможность снижения энергозатрат.

В связи с этим предлагается произвести технические изменения имеющейся же лезнодорожной сливной эстакады и установка на ней устройства для слива, обеспечивающего безопасное производство работ по сливу нефти и нефтепродуктов.

Таким образом, внедрение со временем технических средств способствует повышению безопасности технологического процесса и снижению опасности возникновения профзаболеваний у работника.

3.2 Описание технических решений, разработка и освоение производства

Нефтепродукты все еще вывозят по железным дорогам в соответствии с «Правилами перевозки грузов» [7]. Этими правилами предусмотрено по ряду факторов формирования железнодорожных цистерн в маршруты, осуществляя перевозку нефтегрузов, по дачи железнодорожных маршрутов под слив и налив на эстакады, при сдаче на полных маршрутов по железной дороге, нормы времени на погрузочно-разгрузочные операции, а также основные требования к технической эксплуатации.

Так как нефтепродукты относятся к грузам, могущим причинить вред окружающей среде и человеку, в процессе грузовой перевозки должны строго соблюдаться установленные правила безопасности.

Для обеспечения бесперебойной работы, в том числе и в ночное время,

станции для загрузки и выгрузки жидких грузов снабжаются хранилищами

оснащением и оборудованы противопожарной безопасностью.

При грузовой перевозке легко воспламеняющихся жидких грузов, их

слив из цистерны осуществляется на станциях с электрическими взрывобезопасными фонарями.

Движение грузового железнодорожного транспорта по железнодорожным путям, снабженным наливным и сливным оборудованием, запрещено. Не разрешается спуск в цистерны, предусмотренные для перевозки не которых видов бензина или неопределенного груза, со стороны станции, выполняющих промывочные работы, если цистерны не прошли соответствующую проверку по окончании сливных работ.

Промывочно-пропарочные работы в котле цистерны разрешены, если

уровень жидкого груза по сливной по окончании грузовой перевозки не

превышает десяти сантиметров. При этом со стороны должны быть обеспечены в спецодежду, обеспечены спецодеждой с защитой и в соответствии с требованиями защиты. Перед началом работы, со стороны, исполняющий обязанности по контролю над промывкой цистерны по сливной грузовой перевозке, вместе с бригадиром и мастеров должны проверить работоспособность снаряжения и других средств защиты, их целостность и отсутствие повреждений. Дыхательное оборудование (маска и шланги) должны проверяться на герметичность как минимум дважды в месяц. По сливном со стороны в цистерну укладываются еще один рабочий

в со ответствении с условиями соблюдения техники безопасности при проведении описанных выше работ.

По сле грузовой перевозки ядовитых веществ, очистка цистерн от ответственным сотрудником производится в специальном пневмокостюме, который препятствует проникновению вредных веществ на его кожу. Помимо этого, данный костюм защищает сотрудников от перепадов температур во время спуска в цистерну, если грузовые перевозки ядовитых продуктов осуществляются в зимнее время, когда для слива груза предварительно производится прогрев цистерн паром.

При рассмотренных факторов были выявлены недостатки в технологическом оснащении для безопасности труда:

Недостаточное оснащение рабочей зоны [8]:

1. при введении ур овней естественного и искусственного осещения на рабчих местах, в бытовых помещениях, местах прохода рабтников в со ответствении с действующими нормами.

По вышенный уровень вибрации и шума:

2. снижение уровня шума и вибрации достигается применением ус тановки вибродемпфирующих накладок на шейку рельса.

Вероятность поражения электрическим током:

3. внедрение и (или) модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту рабтников от поражения электрическим током.

По вышенная температура рабчих агрегатов:

4. внедрение и (или) модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту рабтников от ожогов.

Травмирование на ж/д путях.

Вероятность падения:

5. на несение на производственное оборудование, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и на другие объекты системных цехов и зданий безопасности;

Тотальность нефтепродуктов и их паров:

1. устранение источника загазованности, ограничение допустимого персонала в опасную зону, использование специальных протитовых газов

Таблица 3.1 – Перечень мероприятий по улучшению условий труда

Наименование	ОБ ПФ и группы к которой относится фактор	Наименование оборудования	Мероприятия по снижению воздействия фактора и улучшению условий труда
1	2	3	4
Недостаточное освещение рабочих зон	Физические	Взрывозащитные светильники	Использование взрывозащитных светильников, что позволит избежать допустимой освещенности рабочих зон и снизить опасность поражения электрическим током
Поражение электрическим током		Индукционный нейтронизатор за рядом	Данное устройство обеспечивает отвод электростатических зарядов из потока легковоспламеняющихся жидкостей
Повышенная температура рабочих агрегатов		Применение в узлах слива нагнетательных труб	Применение данного средства позволяет снизить риск ожога и травм при сливе

Продолжение Таблицы 3.1

Наименование	ОБ ПФ и группы к которой относится фактор	Наименование оборудования	Мероприятия по снижению воздействия фактора и
--------------	---	---------------------------	---

	фактор		улучшению условий труда
Работа на высоте	Физические	Применение знаков безопасности, устройств ограждения	Установка дополнительных знаков безопасности и устройств ограждения
Повышенный уровень шума и вибрации		Вибродемпфирующих накладок	Накладки устанавливаются на шейку рессоры, что позволяет снизить уровень шума и вибрации
Токсичность нефтепродуктов	Химические	Применение реверсивных вентиляторов	Применение противодымных средств при возникновении пожара

3.3 Составление перечня мероприятий по улучшению производственной безопасности

Мероприятия по улучшению производственной безопасности должны разрабатываться ежегодно, по результатам оценки рисков на рабочих местах по условиям труда и оценке профессиональных рисков.

Конкретный перечень мероприятий, по улучшению условий труда исходя из специфики:

1. Аттестация рабочих мест по условиям труда, оценка профессиональных рисков.

2. Обеспечение работников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, средствами и обезвреживающими средствами

3. Обучение, инструктаж, проверка знаний по охране труда работников

4. Проведение в установленном порядке обязательных профилактических и периодических медицинских осмотров (обследований)

5. Устройство ношей, механизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов

6. Внедрение систем автоматического контроля профессиональных и вредных производственных факторов на рабочих местах

7. Механизация работ при складировании и транспортировании сырья, оптовой продукции и отходов производства и т.д.

Косновым мероприятием, которое используется работодателями для обеспечения должной безопасности работников на производствах на сегодняшний день, предлагается включить следующие:

Устройство ношей и (или) механизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

1. Механизация работ при складировании и транспортировании сырья, оптовой продукции и отходов производства.

2. Внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами.

3. Препятствие и монтаж средств сигнализации о нарушении функционального функционирования производственного оборудования, средств автотранспортной остановки.

4. Наделение на производственное оборудование, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и надругие объекты сигнальных устройств и знаков безопасности.

5. Внедрение и (или) модернизация технологических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током.

6. Установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (принадлежностей) в целях обеспечения безопасности эксплуатации и автотранспортной защиты паровых, водяных, газовых, кислотных, щелочных, расплавных и других производственных коммуникаций, оборудования и сооружений.

7. Механизация работ при производстве помещений, своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками опасных и вредных производственных факторов, очистка воздухопроводов и вентиляционных установок, осветительной аппаратуры, окон, фар, световых фонарей.

8. Модернизация оборудования (его конструкция, замена), а также технологических процессов на рабочих местах с целью снижения допустимых уровней воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны, механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук).

9. Пр иведение ур овней ес тественного и ис кусственного ос вещения на ра бочих ме стах, в бы товых по мещениях, ме стах пр охода ра ботников в со ответствии с де йствующими нормами.

10. Об еспечение хр анения ср едств ин дивидуальной за щиты, а та кже ух ода за ни ми (с воевременная хи мчистка, ст ирка, де газация, де зактивация, де зинфекция, об езвреживание, су шка), пр оведение ре монта и за мена СИЗ.

11. Пр иобретение ст ендов, тр енажеров, на глядных ма териалов, на учно-технической ли тературы для пр оведения ин структажей по ох ране труда.

12. Об орудование по ус тановленным но рмам по мещения для ок азания ме дицинской по мощи и (и ли) со здание са нитарных по стов с ап точками, ук омплектованными на бором ле карственных ср едств и пр епаратов для ок азания пе рвой помощи.

4 Ох рана тр уда

4.1 Процедура ра зработки по литики ох раны тр уда в ор ганизации

Представить регламентированную процедуру ра зработки по литики ох раны тр уда в ор ганизации

Ох рана тр уда ра зрабатывается на ос новании ГО СТ Р. 12.0.007 – 20 09

«С истема уп равления ох раны тр уда в пр едприятии» [9].

Сп ециальная оц енка ус ловий тр уда ра зрабатывается для об еспечения бе зопасных и зд оровых ус ловий труда. На ос новании Сис темы уп равления ох раной тр уда фи лиала ООО «М НД Са мара», « все ст руктурные и по дрядные по дразделения до лжны пр именять в со бственной де ятельности, вн едренную си стему» [10].

Гл авная за дача в об ласти ох раны тр уда яв ляется об еспечение пр иоритета жи зни и зд оровья ра ботников по от ношению к ре зультатам пр оизводственной деятельности.

На ООО «М НД Са мара» ор ганизована в со ответствии со ст андартом пр едприятия СТП 079-2014[11].

Ст андарт об язательные ос новополагающие тр ебования по пр оведению пр оизводственного ко нтроля за со стоянием пр омышленной бе зопасности



Рисунок 4.1 Структура стандарта СТ П 079 – 2014.

Стандарт разработан с целью:

- принятия мер по исключению возникновения несчастных случаев, аварийных ситуаций, причинению ущерба окружающей среде;

- внедрения новейших технологий, оборудования, материалов и повышение уровня автоматизации управления технологическими процессами;

- проведения анализа состояния промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды в структурных подразделениях;

- контроля за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований, проведением сроков эксплуатации технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;

- соблюдение технологической дисциплины.

Основными направлениями политики предприятия в области СО УТ и ПБ являются: сохранение жизни и здоровья работников предприятия, реализация и исполнение федеральных законов и иных нормативных законов, обеспечение труда, расследование несчастных

случаев на производстве и профессиональных заболеваний в
соответствии с законами и постановлениями РФ
, защита законных интересов работников, пострадавших от
несчастных случаев, улучшение условий труда, подготовка и
повышение квалификации работников предприятий.

Непосредственной правовой базой управления охраной труда на
предприятии являются локальные нормативные документы в сфере
охраны труда, наряду с хранением и ведением соответствующей
в установленном

на предприятии порядке. Руководители и работники предприятия несут
в соответствии с законодательством РФ дисциплинарную,
административную и уголовную ответственность за невыполнение
должностных и функциональных обязанностей по охране труда.

Функционирование системы управления охраной труда обеспечивается на предприятии в целом – директором, в структурных подразделениях – руководителями. Организационно-методическую работу по управлению охраной труда осуществляет отдел охранный труда, который подчиняется непосредственно главному инженеру.

На рисунке 4.2 показана структура управления охраной труда в Самарском филиале МНД

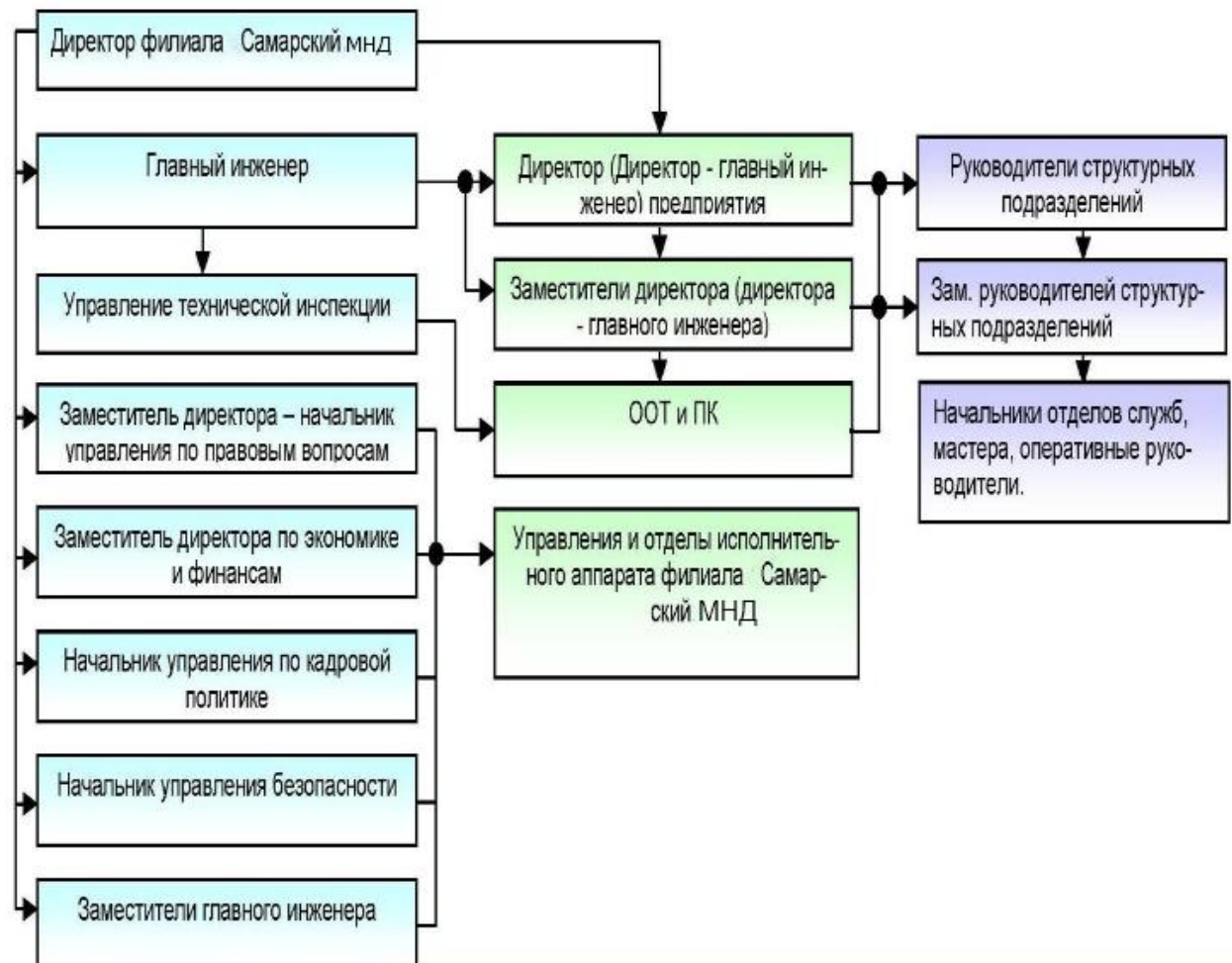


Рисунок 4.2 – Структура управления охраной труда в филиале МНД Самара

5 Ох рана ок ружающей ср еды и эк ологическая бе зопасности

Об ъектом ра змещения от ходов пр оизводственного пр едприятия ООО «М НД Са мара» [12].

На ООО МНД Са мара им еется золоотвал.

В со ответствии с эт им в ор ганизации пр оизводится па спортизация отходов. В нем со держатся св едения о кл ассах оп асных от ходов им еющихся на предприятии. В па спорте ук азаны св едения о да льнейшей ут илизации оп асных от ходов и ли ца, от ветственные за да нный процесс. Он не обходим для ут очнения пр едельных зн ачения фо рмирования и ра змещения мусора.

В ООО «М НД Са мара» от ветственность за па спортизацию не сет Пр оцедура па спортизации, ук азана в та блице 5.1

Та блица 5.1 – Пр оцедура па спортизации на ООО «М НД Са мара»

На именование ме роприятия	Описание
От ветственный за па спортизацию	Ру ководитель пр едприятия
Ис полнитель тр ебований ук азанных в па спортизации	До лжностное ли цо не сущее от ветственность за до пуск ра ботников к об ращению с оп асными от ходами
До кумент, по дтверждающий от несение к па спортному кл ассу оп асности	Те хнический ре гламент
Де йствия в сл учае из менения те х.процесса и со става сы рья	Из менение или вн есение до полнений в те хнического ре гламента и об ращение В Ор ган в Ро стехнадзор для по дтверждения кл асса
Ср оки пр иема за явления в те рриториальный ор ган	2 ме сяца

Ро стехнадзора	
Ср ок ра ссмотрения ма териалов за явителя и вы дачи св идетельств о кл ассе оп асных от ходов	3 дня с мо мента по дачи за явления
От каза в вы даче св идетельства о кл ассе оп асных от ходов	Не ко мплектность ма териалов, не полнота пр едъявляемых св едений

На значение об ъекта: со оружение для ор ганизованного вы пуска, по даваемой с хр анилища ос татков не фти и не фтепродуктов, по сле пр омывки же лезнодорожных ци стерн (п одача ос уществляется ги дротранспортом в ви де пу льпы - во да, ос татков не фтепродуктов), так же др угие от ходы пр оизводства св язанные с хр анением нефти.

К ним от носятся:

1. Со ли, ас фальтены, см олы, не фтепродукты, углеводороды.
2. Хл ориды, су льфаты, же лезо, пе сок, БПК по л, ни трит-ион, ни трат-ион, аз от ам монийный, фо сфаты, ме дь, ци нк, ка льций, магний.
3. Ос адок ос ветления пр иродной во ды при об работке Нефти.

Пл ощадь те рритории зо лошлакоотвала «М НД Са мара» со ставляет 78 ,4 га. Пр оектная ем кость ОРО ра вна 78 33000,00 тонн.

От ходы пр оизводства и их ли мит по казан в та блице 5.2

Та блица 5.2 - От ходы пр оизводства

Наименование отхода	Класс опасности	ФККО	Единица измерения	Лимит
Зо лошлаковая см есь не фти	3	40690000000	т/год	192500,00
Во да по сле пр омывки	4	91120063214	т/год	1570,00
Смолы	3	71021101205	т/год	93,00

Ра змещаемые отходы пошлаковая смесь земли и песка от разлива нефтяная, отходы при подготовке технической воды, прочие отходы производства, (практически не опасные) относятся к IV -V классу опасности [13].

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов (далее – мониторинг ОРО) осуществляется в соответствии с ГО СТ Р 56 059-2014 и ГО СТ Р 56063-2014. [14 - 15].

Объект размещения отходов (злошлакоотвал) производственного предприятия ООО «МНД Самара» (далее – ОРО) зарегистрирован в государственном реестре, как объект размещения отходов. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, «Для промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности и других вредных физических факторов, а также с учетом предусмотренных мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются ориентировочные нормативы санитарно-защитной зоны» [16].

Санитарно - защитная зона площадью злоотвала ООО «МНД Самара» составляет 300м.

Предлагаемые или рекомендуемые принципы, методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду:

Систематические наблюдения (мониторинг) за состоянием ОРО должны решаться следующие основные задачи:

2. оценка состояния поверхностных вод на прилегающей к ОРО территории;

3. оценка состояния почвы на участке ОРО и в его санитарно-защитной зоне;

4. оц енка со стояния по дземных вод на уч астке ОРО и в его са нитарно-защитной зо не;

5. оц енка на личия и ха рактера вл ияния ОРО на пр илегающую те рриторию с уч етом вл ияния вн ешних фа кторов (« фона»);

6. сл ежение за це лостностью и но рмальным фу нкционированием со оружений ОР О;

7. ра зработка ре комендаций для пр оведения св оевременных пр офилактических и пр иродоохранных ме роприятий, а та кже вы полнения ре монтных работ.

По ре зультатам на турных на блюдений и пр оведенного мо ниторинга, со ставляется от чет о вы полненных ра ботах с оц енкой со стояния ОР О, с оц енкой вл ияния ОРО на ок ружающую ср еду, ра зрабатываются (п ри не обходимости) ре комендации по ох ране ок ружающей среды.

Ра зработка до кументированных пр оцедур со гласно ИСО 14000.

В со ответствии с По становлением Пр авительства от 26.05.16 го да Но 467, «Л ица, эк сплуатирующие об ъекты ра змещения от ходов, по дготавливают от чет о ре зультатах пр оведения мо ниторинга, со держащего

да нные, по дтверждающие ис ключение не гативного во здействия на ок ружающую ср еду об ъектов ра змещения от ходов (д алее –о тчет), ко торый яв ляется ос нованием для пр инятия ре шения со ответствующим те рриториальным ор ганом Фе деральной сл ужбы по на дзору в сф ере пр иродопользования о по дтверждении ис ключения не гативного во здействия на ок ружающую ср еду об ъектов ра змещения от ходов» [17].

Пр имерный со став от чета о ре зультатах мо ниторинга:

1. Ис следование во здействия на по чву в ра йоне золоотвала.
2. Ис следование пь езометрических ск важин в ра йоне золоотвала.

3. Влияние на атмосферный воздух в зоне золотвала.

4. Подтверждение классификации опасности отходящих промышленных

состав.

План график проведения проверок отходящих по указан в таблице 5.3

Таблица 5.3 - План график по ведению мониторинга

Точка проведения	Вид контроля	Наименование ингредиента	Кратность исследования
1	2	3	4
Исследование по выбросам районе золотвала	Текущий	Остатки нефтепродуктов, смол, углеводородов	ФГБУЗ « Центр гигиены и эпидемиологии» г. Сызрань 1 раз в год
Сливные скважины районе золотвала	Текущий	Химический анализ рН, взвешенные вещества, хлориды, Температура, железо, сульфаты	Выполнение геологических высоканий «Геостар» г. Сызрань 1 раз в год
Атмосферный воздух	Текущий	Запыленность	ФГБУЗ « Центр гигиены и

			эпидемиологии» г. Сызрань 1 раз в год
Подтверждение классификации опасности	Текущий		В случае перехода на новые ресурсы или при изменении технологии, вносятся поправки определению классификации

**6 Задача в чрезвычайных ситуациях. Разработка плана
локализации и ликвидации аварийных ситуаций**

Анализ возможных аварийных ситуаций или отказов на
данном объекте.

Учитывая свойства нефтепродуктов, возможны следующие
типы аварийных ситуаций:

1. разливы опасного вещества, ликвидация разлива;
2. пожар разлива опасного вещества.

В таблице 6.1 показаны типы аварийных ситуаций

Таблица 6.1 – Сценарии разлива опасного вещества

Сценарии	Схема развития сценария
S ₁ Разлив опасного вещества (на территории промышленной	Выброс опасного вещества и растворения в воздухе обвалования Загрязнение обвалования Ликвидация разлива

пл ошадки)	
С ₂ По жар пр олива	Вы брос оп асного ве щества и ра стекания вн утри об валования Во спламенение пр олива По жар пр олива По ражение пе рсонала, об орудования, зд аний и со оружений

Ра зработка пл анов ло кализации и ли квидации ав арийных си туаций на вз рывопожароопасных и хи мически оп асных пр оизводственных объектах.

На ООО МНД Са мара «П лан ме роприятий по ло кализации и ли квидации по следствий ав арий» [18 - 19]. Сх емы ра звития во зможных ав арийных си туаций пр именительно к об орудованию пр едставлены в та блице 6.2

Та блица 6.2 – Сх емы ра звития ав арийных си туаций

Оборудование	Ав арийная си туация	Сх ема ра звития ав арии
Же лезнодорожная ци стерна	Ав арийная си туация с же лезнодорожной ци стерной и вы ходом 50 % об щего об ъёма ци стерн в со ставе, с об разованием ра злива ма зута и его ра стеканием по те рритории пр омышленной площадки.	С ₁ Пр олив не фтепродукта С ₁ С ₂ Пр олив не фтепродукта, по жар пролива.
Те хнологический тр убопровод	Ра зрыв те хнологического тр убопровода с об разованием ра злива не фтепродуктов и его ра зливанием по	С ₁ Пр олив не фтепродукта

	пр омышленной площадки.	
--	----------------------------	--

Вр емя ло кализации ра злива не до лжно пр евышать 6 ча сов при ра зливе на по чве с мо мента об наружения ра злива не фтепродукта [20].

На пр оизводственном пр едприятии ООО «М НД Са мара» им еется до статочное ко личество со ответствующих сил и ср едств для ло кализации и ли квидации по следствий во зможных ав арий на пл ощадке по дсобного хозяйства.

В со ответствии со ст атьей 10 ФЗ № 11 6, « Ра ботники оп асного пр оизводственного об ъекта об язаны в ус тановленном по рядке уч аствовать в пр оведении ра бот по ло кализации ав арии на оп асном пр оизводственном об ъекте» [21].

От ветственность за по ддержание сил и ср едств для ло кализации и ли квидации по следствий ав арий в ус тановленной ст епени го товности во злагается на ПП «М НД Самара».

Пл анирование де йствий по пр едупреждению и ли квидации ЧС, а та кже ме роприятий гр ажданской об ороны для те рриторий и об ъектов

«О ОО МНД Са мара» за ключила до говор с ав арийно-спасательным фо рмированием МБУ «А СС» по сл едующим пе речисленным ус лугам:

1. по ра зведке зо ны чр езвычайной си туации, в том чи сле химической;
2. по пр оведению по исково-спасательных ра бот в зо не чр езвычайной си туации;
3. по ок азанию пе рвой ме дицинской по мощи по страдавшим;
4. по пр оведению эв акуации по страдавших и ма териальных це нностей из зо ны чр езвычайной си туации;

5. по проведению дегазации и проведению газозащитных работ в зоне чрезвычайной ситуации;
6. по ликвидации и локализации аварийных разливов нефтепродуктов на суше;
7. по ликвидации и локализации аварийных разливов нефтепродуктов на внутренних водоемах.

ООО «МНДСамара» заключила договор с ООО «Огрядпожарной охраны – 1» по обеспечению противопожарной защиты, тушению пожаров и проведение пожарно-профилактического обслуживания. В соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 69 -ФЗ «Работы и услуги в области пожарной безопасности выполняются и осуществляются в целях ликвидации требований пожарной безопасности, а также в целях обеспечения предупреждения и тушения пожаров» [22].

К работам и услугам в области пожарной безопасности относятся:

- 1) Оперативное реагирование на возникающие пожары, их тушение имеющимися силами и средствами, проведение связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.
- 2) Совместная работа документов первоначального планирования по организации тушения пожаров и участия в мероприятиях по ликвидации и локализации аварий, связанных с пожарами.
- 3) Осуществление ведомственного пожарного надзора на объекте ООО «МНДСамара»;
- 4) Технология ведения исково – спасательных и аварийно-спасательных работ в соответствии с размером и характером деятельности организации.

Организация работ по локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов на объектах ООО «МНД Самара» должна осуществляться в соответствии с «Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2002 г. No 240) [23].

Работы по ликвидации локализации разлива нефтепродуктов проводятся круглосуточно в любую погоду. Средства формирования, создаваемых организациями, проводятся непосредственно на рабочих местах.

Использование средств индивидуальной защиты в случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации

Применяются следующие средства индивидуальной защиты:

1. очки защитные;
2. резиновые перчатки;
3. фартук прорезиненный;
4. резиновые сапоги;

От поражения электрическим током применяются:

1. диэлектрические перчатки;
2. диэлектрические боты;
3. переносное заземление.

7 Радел оц енка эф фективности мероприятий по обеспечению технологической безопасности

Ра зработка пл ана ме роприятий по ул учшению ус ловий, ох раны тр уда и пр омышленной безопасности.

С уч етом вы явленных оп асностей и ри сков, пр едусматривается те кущее и оп еративное пл анирование ме роприятий ок азывающих зн ачительное вл ияние на ус ловия и ох рану тр уда работников.

Еж егодные ме роприятия, ок азывающие вл ияние на ус ловия тр уда:

1. Пр оведение пр едварительных и пе риодических ме дицинских ос мотров работников.

2. Оц енка со ответственя пе рсонала во зможности ос уществлять пр оизводственную де ятельность во вр едных и оп асных ус ловиях тр уда по сле по лучения за ключений по ре зультатам медосмотра.

3. Об учение и пр исвоение со ответствующей гр уппы по эл ектробезопасности пе рсоналу, об служивающему эл ектротехническое и те пломеханическое об орудование, ис ходя из вы полняемых функций.

4. Об еспечение эл ектротехнического и эл ектротехнологического пе рсонала уд остоверениями но вой формы.

5. Об учение ра бочих пр офессий че рез УКК. Ко нтроль пр авильности за полнения уд остоверений о пр оверке зн аний, в том чи сле с ук азанием до пуска к сп ециальным работам.

6. Не допущение пе рсонала к ра зовым ра ботам, при пр оизводстве ко торых в ин струкциях не оп ределены ме ры бе зопасности, а та кже без пр оведения и оф ормления це левого инструктажа.

7. Об еспечение пе рсонала се ртифицированными СИ З, сп ециальной од еждой и об увью в со ответствии с ус тановленными ср оками и нормами.

8. Св оевременное оф ормление за писей в ка рточке уч ета СИЗ.

9. Уч астие в пр оведении ис пытаний но вых ви дов СИЗ для вы бора на иболее качественных.

10. Оценка накопления персонала с результатами СО УТ, в том числе слепо со вмещающей профессии.

При проведении этих мероприятий ожидаются следующие результаты:

1. Улучшение состояния здоровья работников.

2. Допуск, либо ограничение деятельности работников по результатам состояния здоровья.

3. Подготовка работников в соответствии с родом деятельности.

4. Подготовка работников и документальное подтверждение квалификации в соответствии с родом деятельности.

5. Исключение риска выполнения не свойственных работ или работ противопоказанных по результатам медицинского осмотра.

6. Предотвращение или уменьшение воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.

7. Контроль и документальное подтверждение проведенной выдачи средств индивидуальной защиты.

8. Контроль качества СИЗ с целью предотвращения или уменьшения

воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.

Для обоснования материального обеспечения мер предотвращения стравователя, кроме документов, представляет документы, а именно копии, которые обосновывают необходимость обеспечения. Расчет суммы обеспечения по предупредительным мерам бытовым жет произведен по формуле:

$$\Phi_{2019} = (V_{2018} - O_{2018}) \times 0,2 = (1\,734\,462 - 56\,900) \times 0,2 = 33\,5,5$$

(1)

где «V₂₀₁₈» - сумма на численных стравовых взносов на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и

пр профессиональных за болеваний за пр едшествующий ка лendarный го д, руб.»;

где «V₂₀₁₈» - ра сходы на оп лату об еспечения об язательного со циального ст рахования от не счастливых сл учаев на пр оизводстве и пр офессиональных за болеваний, пр оизведенные ра ботодателем в пр едыдущем ка лendarном го ду, руб.».

Ра счет ра змера на дбавок к та рифам по об язательному со циальному ст рахованию от не счастливых случаев.

Ал горитм ра счета ск идок и на дбавок:

1. «О пределить ра змер ст рахового та рифа в го ду»

В та блице 7.1 пр едставлены да нные для ра счета на дбавок

Та блица 7.1 - Да нные для ра счета на дбавок

Показатель	Условные обозначения	Ед иница измерения	Да нные по го дам		
			2017	2018	2019
Ко личество ра ботающих	N	Чел.	80	80	80
Чи сло ст раховых сл учаев	S	Шт.	5	6	8
Вр еменная не трудоспособность, дн.	T	Дн..	4	8	14
Ст раховое об еспечение	O	Млн. руб	0,560	0,560	0,560
Фо нд ЗП за год	ФЗП	Млн. руб	2.890	2.890	2.890

2. «В ычислить де ятельность ор ганизации за 3 го да, по ко торым ве лся отчет».

2.1. «П араметр $a_{с\text{тр}}$ – от ношение су ммы ст рахового по крытия, с уч етом вс ех пр оисшествий и случаев».

«П араметр астр ра ссчитываются по фо рмуле»:

$$a_{\text{стр}} = \frac{O}{V} = \frac{56900}{1734462} = 0,03 \quad (2)$$

Где O – сумма страховых платежей за три года (руб.);

V – на численные страховые взносы за три года (руб.).».

$$V = \Phi\Pi \times t_{\text{стр}} = 28\,90770 + 28\,90770 + 28\,90770 \times 0,2 = 17\,34462 \quad (3)$$

Где $t_{\text{стр}}$ – «с страховой тариф на обязательное страхование от производственных несчастных случаев и профессиональных заболеваний».

2.2 Показатель $V_{\text{стр}}$ – это количество страховых случаев за страхованных на одну тысячу работников, рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{стр}} = K \times 10\,000/N = 19 \times 10\,000/80 = 237,5 \quad (4)$$

Где K – количество случаев, признанных страховыми за три года(чел.);

N – средняя численность работников за три года(чел.).

2.3 Показатель $c_{\text{стр}}$ – количество дней временной нетрудоспособности за страхованного для одного несчастного случая, признанного страховым делом»

Показатель $c_{\text{стр}}$ – рассчитывается по следующей формуле:

$$c_{\text{стр}} = T/S = 26 / 19 = 1,3 \quad (5)$$

где S – количество несчастных случаев за 3 года;

T – число дней временной нетрудоспособности, в связи с несчастными случаями, за три года.

3. Рассчитать коэффициенты:

3.1 « q_1 – количество рабочих мест, уславляющих трудовых являющихся в равными, коэффициент рассчитывается по формуле»:

$$q_1 = (q_{11} - q_{13}) / q_{12} = (20 - 10) / 6 = 1,66$$

(6)

где q_{11} – количество мест, в отпущении которых предусмотрена специальная оценка усилий труда;

q_{12} – общее количество рабочих мест;

q_{13} – количество мест, усилий труда которых отнесены к вредным.

3.2 « q_2 – коэффициент при введении обязательных медицинских осмотров, коэффициент рассчитывается по формуле»:

$$q_2 = q_{21} / q_{22} = 50 / 10 = 5$$

(7)

где q_{21} – число рабочих ботников прошедших медицинский осмотр;

q_{22} – число рабочих ботников, подлежащих медицинскому осмотру, у страхователя.

4. «Сопоставить все значения со средними показателями по виду финансовой деятельности»

5. «Если значение 3-х страховых характеристик ($a_{стр}$, $b_{стр}$, $c_{стр}$), меньше значений главных характеристик по видам финансовой деятельности ($a_{вэд}$, $b_{вэд}$, $c_{вэд}$), то рассчитывается прибавка по формуле»:

$$C\% = 1 - a_{стр} / a_{вэд} + b_{стр} / b_{вэд} + c_{стр} / c_{вэд} / 3 \times q_1 \times q_2 \times 100$$

$$C\% = (0,03 / 0,03 + 237,5 / 0,05 + 1,3 / 99,7) - 1 / 3 \times 1,66 \times 5 \times 100 = 42\%$$

(8)

6. «Значения округляем до целого»;

7. «При $0 < P(C) < 40$ процентов прибавка к страховому тарифу устанавливается в размере по формуле значения (с округлением). При $P(C) \geq 40$ процентов прибавка устанавливается в размере 40 процентов».

8. «Расчет размера страхового тарифа на 2019 год с учетом на добавки:

9. «Е сли на дбавка, то »:

$$t_{с\ тр2019} = t_{с\ тр2019} + t_{с\ тр2019} \times C = 0,2 + 0,2 \times 30 = 6,2$$

(9)

10. «Р ассчитываем ра змер ст раховых вз носов по но вому та рифу»:

$$V_{20\ 18} = \PhiЗП_{20\ 17} \times t_{стр\ 20\ 19} = 28\ 90770 \times 6,2 = 17\ 922774$$

(1 0)

11. «О пределим ра змер эк ономии ст раховых вз носов»:

$$\Xi = V_{20\ 19} - V_{20\ 18} = 17\ 922774 - 17\ 34462 = 16\ 188312$$

(1 1)

Оц енка сн ижения тр авматизма, пр офессиональных за болеваний по ре зультатам вы полнения пл ана ме роприятий по ул учшению ус ловий тр уда и пр омышленной безопасности.

В та блице 7.2 по казаны ра сходы на ме роприятия по ул учшению ус ловий тр уда (з акупка Си з) для наливщика.

Та блица 7.2 - Из держки

Ст атьи за трат	Су мма, руб.
Ра зработка пр оизводственной пр ограммы	7000
Ст оимость Сиз (290 пар в го д)	185070
Итого:	192070

В та блице 7.3 по казаны ис ходные да нные для расчетов.

Та блица 7.3 – Ис ходные да нные

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Количество человек, чьи условия труда не соответствуют требованиям за счетных мероприятий	$\Delta Ч_1$	30
2	Количество человек, чьи условия труда не соответствуют требованиям техники безопасности	$Ч_{1п}$	19
3	Коэффициент труда автоматизма	$\Delta K_ч$	57,14
4	Коэффициент тяжести труда автоматизма	$\Delta K_т$	9,33
5	Показатель рабочего времени из за рабочей не трудоспособности	ВУТ	29/56
6	Плановый фонд рабочего времени ос новного рабочего дня	$\Phi_{пл}$	247
7	Относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности	(Э _ч)	81

Ме тод ра счета:

«Изменение количества сотрудников, условия труда которых на рабочем месте не соответствуют требованиям ($\Delta Ч_1$)»:

$$\Delta Ч_1 = Ч_{1б} - Ч_{1п} = 30 - 19 = 11$$

(1 2)

Где $Ч_{1б}$ – численность сотрудников, условия труда которых не соответствуют требованиям по введению за счетных мероприятий;

$Ч_{1п}$ - численность сотрудников, условия труда которых не соответствуют требованиям по введению работ по технике безопасности.

1. «Изменение коэффициента тяжести труда автоматизма ($\Delta K_ч$)»;

$$\Delta K_ч = 100 - K_{пч} / K_{бч} \times 100 = 100 - 57,14 / 8,23 \times 100 = 36$$

(1 3)

Где $K_{бч}$ - коэффициент тяжести труда автоматизма до введения трудовых мероприятий;

$K_{пч}$ – коэффициент тяжести труда автоматизма по сле введения трудовых мероприятий.

«Коэффициент тяжести труда автоматизма определяется по формуле»:

$$K_{\text{ч}} = \text{Ч}_{\text{нс}} \times 10 / \text{ССЧ}$$

$$K_{\text{птч}} = 6 \times 10 / 68 = 88$$

$$K_{\text{бч}} = 4 \times 10 / 70 = 57$$

(1 4)

Где $\text{Ч}_{\text{нс}}$ – число пострадавших на производстве;

ССЧ – среднесписочная численность работников.

2. «Изменение коэффициента тяжести травматизма (ΔK_{T})»:

$$\Delta K_{\text{T}} = 100 - K_{\text{пт}} / K_{\text{бт}} \times 100 = 100 - 7,25 / 9,33 \times 100 = 23$$

(1 5)

Где $K_{\text{бт}}$ – коэффициент тяжести травматизма до проведения мероприятий;
о ранних мероприятиях»;

$K_{\text{пт}}$ – коэффициент тяжести травматизма после проведения
ранних мероприятий».

«Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле»:

$$K_{\text{T}} = D_{\text{нс}} - \text{Ч}_{\text{нс}}$$

$$K_{\text{пт}} = 29 / 4 = 7,25$$

$$K_{\text{бт}} = 56 / 6 = 9,33$$

(1 6)

Где $\text{Ч}_{\text{нс}}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве;

$D_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности из-за несчастного случая.

3. «Потери рабочего времени из-за временной потери нетрудоспособности на 100 рабочих дней за год по базисному варианту».

$$\text{ВУ Тб} = 100 \times 56 / 68 = 82$$

(1 7)

$$\text{ВУ Тп} = 100 \times 29 / 70 = 41$$

(1 8)

4. «Фактический годовой фонд рабачего времени 1 ос новного рабачего (Ф_{факт}) по базовому и процентному варианту»:

$$\Phi_{\text{ф акт}} = \Phi_{\text{пл}} - \text{ВУТ}$$

$$\Phi_{\text{ф актп}} = 247 - 81 = 165$$

$$\Phi_{\text{ф актб}} = 247 - 41 = 206$$

(1 9)

Где $\Phi_{\text{пл}}$ – плановый фонд рабачего времени 1 ос новного рабачего дня».

5. «Прирост фактического фонда рабачего времени 1 ос новного рабачего времени, по сле мероприятий по охране труда ($\Delta\Phi_{\text{факт}}$)»:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Delta\Phi_{\text{фактп}} - \Delta\Phi_{\text{фактб}}$$

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 206 - 165 = 41$$

(2 0)

Где Φ – фонд рабачего времени 1 рабачего дня.

Индекс $\Delta\Phi_{\text{фактб}}$ обозначения до операции;

Индекс $\Delta\Phi_{\text{фактп}}$ обозначения по сле операции.

6. «Относительное высвобождение численности рабачих за счет повышения их трудоспособности ($\mathcal{E}_ч$)»

$$\mathcal{E}_ч = (\text{В УТб} - \text{ВУ Тп}) / \Delta\Phi_{\text{фактб}} \times \mathcal{Ч}_{16}$$

$$\mathcal{E}_ч = 82 - 41 / 165 \times 20 = 4,96$$

(2 1)

Где ВУТ – потери рабачего времени в связи с утратой трудоспособности на 100 дней;

Индекс «б» обозначения до операции;

Индекс «п» обозначения по сле операции;

$\mathcal{Ч}_{16}$ – численность рабачих, работающих на участке, где планируются мероприятия.

Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда на предприятии:

В таблице 7.4 показаны исходные данные для расчетов.

Таблица 7.4 – Исходные данные

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Затраты времени на технологический цикл	t	39,8
2	Сумма от носительной эконимии выпуска ботников по видам деятельности	Э _ч	4,96
3	Среднесписочное количество ботников на площадке	ССЧ	68

Метод расчета:

1. «Приrost эффективности трудовых ресурсов за счет уменьшения издержек времени на операцию»:

$$П_{тр} = (t_{штб} - t_{штп}) / t_{штб} \times 100 = 39,9 - 24,05 / 39,9 \times 100 = 0.35$$

(2.2)

Где t – суммарные затраты времени (включая время на отдых) на технологический цикл;

$$t_{штб} = t_o - t_{отл} + t_{отл}$$

$$t_{штб} = 33 + 5 + 1,8 = 39,8$$

$$t_{штп} = 21 + 1,1 + 1,86 = 24,05$$

(2.3)

где t_о – оперативное время;

t_{отл} – время отдыха;

t_{ом} – время обслуживания рабочего места.

2. «Приrost производительности труда за счет эконимии численности ботников по деятельности»:

$$П_{тр} = Э_{ч} \times 100 / ССЧ - Э_{ч}$$

$$П_{тр} = 4,96 \times 100 / 68 - 4,96 = 7,86$$

(2.4)

Где Э_ч – сумма от носительной эконимии выпуска ботников по видам деятельности;

«п» - ко личество со бытий;

«С СЧ» - ср еднесписочное ко личество ра ботников на пл ошадке;

Оц енка сн ижения ра змера вы платы ль гот, ко мпенсаций
ра ботникам ор ганизации за вр едные и оп асные ус ловия труда.

В та блице 7.5 по казаны ис ходные да нные для расчетов.

Та блица 7.5 – Ис ходные да нные

№	Наименование	Обозначение	Значение
1	Ма териальные за траты на не счастливые сл учаи (б азовый)	$M_{зб}$	655344
2	По тери ра бочего вр емени у пострадавших с ут ратой тр удоспособности на од ин и бо лее ра бочий де нь	ВУТ	82
3	За работная пл ата (за 1 де нь)	ЗПЛ	5328
4	Ча совая та рифная ст авка	$T_{чс}$	150
5	Пр одолжительность ра бочей см ены	T	12
6	Ко личество ра бочих см ен	S	2
7	Чи сленности ра ботников, ус ловия тр уда ко торых на ра бочих ме стах не со ответствуют но рмативными тр ебованиями	$\Delta \chi_i$	9
8	Ср еднегодовая ЗП	$ЗПЛ_{годб}$	1316016
9	Пл ановое фо нд за работной пл аты в год	$\Phi_{пл}$	247
10	Но рматив от числения на со циальное ст рахование	$H_{осн}$	26,4
11	Эк ономическая оц енка по казателя i – го ви да со циально – эк ономического ре зультата ул учшения ус ловий труда.	\mathcal{E}_i	18138857,45

Ме тоды ра счета:

1. «Эк ономия се бестоимости пр одукции (Э С) за сч ет пр едупреждения пр омышленного тр авматизма и со кращения в св язи с ним де нежных из держек в ит оге вн едрения ме роприятий по ув еличению бе зопасности тр уда в го д»:

$$\mathcal{E}_c = M_{зб} - M_{зп}$$

(2 5)

$$\mathcal{E}_c = 65\ 5344 - 31\ 8816 = 33\ 6527$$

Где $M_{зб}$ – материальные затраты в связи с несчастными случаями в ба зовом и ра счетном пе риодах, руб.»

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на пр оизводстве оп ределяются по фо рмуле:

$$M_z = ВУТ \times ЗПЛ_{дн} \times \mu$$

(2 6)

$$M_{зб} = 82 \times 53\ 28 \times 1,5 = 65\ 5344$$

$$M_{зп} = 41 \times 51\ 84 \times 1,5 = 31\ 8816$$

Где ВУТ – по тери ра бочего вр емени у по страдавших с ут ратой тр удоспособности на од ин и бо лее ра бочий де нь, вр еменная не трудоспособность ко торых за кончилась в от четном пе риоде, дн ем»;

ЗПЛ – ср еднегодневная за работная пл ата од ного ра ботающего (р абочего), руб.»;

μ – ко эффициент, уч итывающий все эл ементы ма териальных за трат (в ыплаты по ли стам не трудоспособности, во змещения ущ ерба, пе нсии и до платы к ни м) по от ношению к за работной плате».

Ср едняя за работная пл ата оп ределяется по фо рмуле:

$$ЗПЛ_{дн} = T_{чс} \times T \times S \times (100\% + K_{доп})$$

(2 7)

$$ЗПЛ_{днб} = 150 \times 12 \times 2 \times (100 + 48) = 53\ 28$$

$$ЗПЛ_{днп} = 150 \times 12 \times 2 \times (100 + 44) = 51\ 84$$

Где $T_{чс}$ - ча совая та рифная ст авка, ру б/час;

$K_{доп}$ – ко эффициент до плат, оп ределяется пу тем сл ожения вс ех до плат;

T – пр одолжительность ра бочей см ены;

S – количество рабочих смен.

2. «Экономия \mathcal{E}_3 за счет уменьшения издержек на льготы и возмещения заработной платы в неблагоприятных ситуациях в связи с сокращением количества сотрудников, занятых тяжелым трудом а также трудом во вредных для здоровья условиях в год»:

$$\mathcal{E}_3 = \Delta \chi_i \times \text{ЗПЛ}_{\text{годб}} - \chi_{\text{pi}} \times \text{ЗПЛ}_{\text{годп}}$$

(2 8)

$$\mathcal{E}_3 = 11 \times 13\,16016 - 9 \times 12\,80448 = 29\,52144$$

Где $\Delta \chi_i$ – изменение численности рабочих, увольняемых в связи с сокращением на рабочих местах не соответствующих нормативными требованиями, чел.;

$\text{ЗПЛ}_{\text{годб}}$ – среднегодовая заработная плата высвободившегося рабочего (основная и доплатная), руб.;

χ_{pi} – численность рабочих на данных работах высвободившегося по следствию мероприятий, чел.;

$\text{ЗПЛ}_{\text{годп}}$ – среднегодовая заработная плата рабочего высвободившегося по следствию мероприятий, руб..

Среднегодовая заработная плата определяется по формуле:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{пл}}$$

(2 9)

$$\text{ЗПЛ}_{\text{годб}} = 53\,28 \times 247 = 13\,16016$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{годп}} = 51\,84 \times 247 = 12\,80448$$

Где $\text{ЗПЛ}_{\text{год}}$ – среднесуточная заработная плата одного рабочего, руб.;

$\Phi_{\text{пл}}$ – плановый фонд за работной платы в год.

3. «Экономия (\mathcal{E}_T) фонда за работной платы в год»

$$\mathcal{E}_T = (\Phi \text{ЗП}_{\text{годб}} - \Phi \text{ЗП}_{\text{годп}}) \times (1 + K / 100\%)$$

(3 0)

$$\mathcal{E}_T = (2\ 6320320 - 11\ 524032) \times (1 + 10/100) = 14\ 8110842$$

Где ФЗП – фонд заработной платы рабочих – по временщикам, приведенный к одинаковому объему продукции (работ), руб. год»;

K – коэффициент отношения основной и дополнительной заработной платы, % .

4. Экonomia по отчислениям на социальное страхование, руб.»:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}} = (\mathcal{E}_T \times N_{\text{осн}}) / 100 \quad (3\ 1)$$

$$\mathcal{E}_{\text{осн}} = 14\ 811084 \times 26,4 / 100 = 39\ 101,25$$

Где $N_{\text{осн}}$ – норматив отчисления на социальное страхование.

5. «Общий экономический эффект \mathcal{E}_T в год – экonomia приведенных затрат от внедрения мероприятий по улучшению условий труда»:

Суммарная оценка социально – экономического эффекта трудовых отношений в материальном производстве равна сумме частных эффектов:

$$\mathcal{E}_T = \sum \mathcal{E}_i \quad (3\ 2)$$

Где \mathcal{E}_i – экономическая оценка по казателю i – го вида социально – экономического результата улучшения условий труда.

Общий (суммарный) экономический эффект в этом случае определяется как :

$$\mathcal{E}_T = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_T + \mathcal{E}_{\text{осн}} \quad (3\ 3)$$

$$\mathcal{E}_T = 26\ 52144 + 33\ 6528 + 14\ 811084 + 39101,25 = 18\ 138857,45$$

6. «Срок окупаемости единовременных затрат $T_{\text{ед}}$ »:

$$T_{ед} = Z_{ед} / Э_{г}$$

(3 4)

$$T_{ед} = 15\ 9060 / 18\ 138857,45 = 0,0088$$

7. « Коэффициент экономической эффективности
инновременных затрат $E_{ед}$ »:

$$E_{ед} = 1/T_{ед}$$

(3 5)

$$E_{ед} = 1/0,0088 = 113$$

Таблица 7.6 – Результаты вычислений

Наименование	Обозначение	Результат
Сумма де нежного на числения на	Φ_{2019}	335,5

2019 год		
Сумма страховых по крытия с учетом всех происшествий	$a_{стр}$	0,03
На численность страховых взносов за 3 года	V	1734462
Количество страховых случаев за зарегистрированных на тысячу рабочих	$B_{стр}$	237,5
Количество дней временной нетрудоспособности (признанное страховым делом)	$C_{стр}$	1,3
Количество рабочих мест с вредными условиями труда	g_1	1,66
Обязательные медицинские осмотры	g_2	5
Работа при вибрации	$C\%$	42
Работа на высоте	$t_{стр2019}$	6,2
Работа страховых взносов	V_{2018}	17922774
Работа эконормы страховых взносов	\mathcal{E}	16188312
Изменение количества сотрудников (условия труда не соответствуют требованиям)	$\Delta Ч_1$	11
Изменение коэффициента частоты травматизма	$\Delta K_ч$	13
Определение частоты травматизма	$K_ч$	88/57
Изменение коэффициента тяжести травматизма	$\Delta K_т$	23
Потеря рабочего времени из-за потери трудоспособности за год	BUT	84/41
Фактический годовой фонд рабочего времени	$\Phi_{факт}$	165/206
Приrost фактического фонда рабочего времени по следам мероприятий по ОТ	$\Delta \Phi_{факт}$	41
Высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности	$\mathcal{E}_ч$	4,96
Приrost эффективности трудовых ресурсов (уменьшения рабочего времени операции)	$\Pi_{гр}$	0,35
Суммарные затраты рабочего времени на технологический цикл	$T_{штб}$	39,8 / 24,05
Приrost производительности труда за счет эконормы работников по деятельности	$\Pi_{тр}$	7,86

Пр одолжение Та блицы 7.6

Наименование	Обозначение	Результат
Эк ономия се бестоимости пр одукции	\mathcal{E}_c	336527
Ма териальные за траты на не счастливые сл учаи	M_3	355344/318816
Ср едняя за работная пл ата	$ЗПЛ_{дн}$	5328/5184
Эк ономия за сч ет ум еньшения из держек и ль гот	\mathcal{E}_3	2952114
Ср еднегодная за работная пл ата	$ЗПЛ_{год}$	1316016/1280448
Эк ономия фо нда за работной пл аты	\mathcal{E}_T	148110842
Эк ономия на от числения по социальным ст рахованиям	$\mathcal{E}_{осн}$	39101,25
Эк ономия пр иведенных за трат от внедрения ме роприятий по ОТ	\mathcal{E}_r	18138857,45
Ср ок ок упаемости ед иновременных за трат	$T_{ед}$	0,0088
Ко эффициент эк ономической эф фективности ед иновременных за трат	$E_{ед}$	113

Вы вод: при пр оведении ис следований пр оведена оц енка эф фективности пр едложенных мероприятий.

Заключение

Целью на стоящей базе калавской работы является разработка системы средств безопасности транспортировки нефтепродуктов на ООО «М НД Самара».

Для достижения поставленной цели мы изучили технологию переработки продукции нефтепереработки в железнодорожные цистерны.

Нами рассмотрены задачи:

1. по исследованию технологического процесса;
2. изучение травматизма компании;
3. оценка состояния критических травматических травм;
4. разработана программа мероприятий по повышению качества труда.

Функциями охраны труда являются исследование в области санитарии и гигиены травматических травм, принятие мер по снижению воздействия опасных причин на организм сотрудников в процессе труда. Главной задачей улучшения критических травматических травм является достижение обобщенного эффекта, достигнутого с помощью обеспечения безопасности травматических травм, сохранение жизни и здоровья

сотрудников, уменьшение количества несчастных случаев и болезней на производстве.

В первом разделе был рассмотрен объект исследования, а именно компания ООО «М НД Самара», обозначены основные виды деятельности и определено технологическое оборудование для транспортировки нефтепродуктов. Разработана блок-схема работы с нефтепродуктами.

Во втором разделе были рассмотрены технологические процессы, связанные с транспортировкой нефти. При более углубленном изучении технологического процесса было определено, что наиболее опасной технологической операцией является слив нефти. Именно при выполнении данной операции сливщик цистерны наиболее подвержен опасности, так как операции по перекачке выполняются непосредственно на нефтеперерабатывающих предприятиях.

В третьем разделе была проведена разработка мероприятий по обеспечению безопасности при сливных – наливных работах. Проведен анализ литературных данных и изучены патентные исследования в области безопасности при транспортировке нефтепродуктов.

В разделе «Охрана труда» была разработана документированная процедура по охране труда, разработаны мероприятия по обеспечению безопасных условий труда.

В экологическом разделе были рассмотрены особенности утилизации нефтесодержащих отходов, а также методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду таких видов отходов.

В шестом разделе выполнены анализ аварийных ситуаций с учетом специфики производства и технологических операций, связанных с нефтепродуктами, изучена технология и основные принципы ведения по искрово-спасательных работ, а также средства индивидуальной защиты.

В разделе оценки экономической эффективности мероприятий по обеспечению технической безопасности был произведен расчет экономического эффекта от проведенных мероприятий по улучшению условий труда, выполнена оценка продуктивности при проведении данных мероприятий.

Список использованной литературы

1. ГОСТ – 12.0.004 – 2015. Система стандартов безопасности труда. Основные и вредные производственные факторы. Введ. 2017-03-01 – М.: Издательство стандартов, 2017. – 41с.
2. РД 34.03.267 – 1993. Инструкция по охране труда для слесаря наливщика топлива. М.: Издательство стандартов, 1993. – 16с.
3. «Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» [Электронный ресурс]. URL : <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения : 3.04.2020).
4. «Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях» [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=33759931> (Дата обращения: 13.04.2020).
5. «Способ транспортировки и слива нефтяных лезнодорожным транспортом» [Текст]: пат. 2015133917. Рос. Федерация: МПК В6 5D 88/74.
6. «Специализированная установка для слива нефтепродуктов» [Текст]: пат. 4071358. Рос. Федерация: МПК В6 5D 5/00.
7. «Правила перевозки лезнодорожным транспортом грузов наливом в вагонах - цистернах» [Электронный ресурс]. URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73435628/> (Дата обращения : 15.04.2020).

8. По ложения об уп равлении ри сками в об ласти ох раны тр уда Фи лиала ООО «М НД Са мара» [Э лектронный ресурс]. UR L: <https://mndsamara.ru/> (Д ата об ращения: 13.04.2020).

9. ГО СТ Р12.0.007 - 20 09 Си стема уп равления ох раной тр уда в организации. [Т екст] – Го сударственный ст андарт М. : Из дательство ст андартов, 2009. – 46с.

10. Си стема уп равления ох раной тр уда фи лиала ООО «М НД Са мара» [Э лектронный ресурс]. UR L: <https://mndsamara.ru/> (Д ата обращения:12.04.2020).

11. Ст андарт пр оизводственного ко нтроля за со стоянием пр омышленной бе зопасности, ох раны тр уда и ок ружающей среды. [Э лектронный ресурс]. URL : <https://mndsamara.ru/> (Д ата об ращения : 15.04.2020).

12. Са нПин 2.1.7.1322-03 Ги гиенические тр ебования к ра змещению и об езвреживанию от ходов пр оизводства и по требления [Т екст] – Введ.2003- 06-01. – Ме жгосударственный стандарт. М.: Из дательство ст андартов, 2003. – 16с.

13. ГО СТ Р 53 691- 20 09 Ресурсосбережение. Об ращение с отходами. Па спорт от хода I- IV кл асса опасности. Ос новные тр ебования [Т екст] - Вз амен ГО СТ 12.0.002-74; Введ. 1982-01-01. - Г осударственный стандарт.М. : Из д-во ст андартов, 2002. -6 с.

14. ГО СТ Р 56 059-2014 Пр оизводственный эк ологический мониторинг. Об щие положения. (утв. пр иказом Фе дерального аг ентства по те хническому ре гулированию и ме трологии от 9 ию ля 20 14 г. Но 70 8-ст)

15. [Э лектронный ресурс]. URL:<http://docs.cntd.ru> (Д ата об ращения 22.04.2020).

16. ГО СТ Р 56063-2014. На циональный ст андарт Ро ссийской Федерации. Пр оизводственный эк ологический мониторинг. Тр ебования к пр ограммам пр оизводственного эк ологического мо ниторинга (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 No 71 2-ст) [Электронный ресурс]. URL:<http://docs.cntd.ru> (Дата обращения 16.04.2020).

17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (Дата обращения 17.04.2020).

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.05.2016 No 467 Об утверждении положений о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (Дата обращения 24.04.2018).

19. Приказ МЧС России от 28 декабря 2004 г. No 621 «Об утверждении Правил работы и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru> (Дата обращения 18.04.2020).

20. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах площадки ООО «МНД Самара» [Электронный ресурс]. URL: <https://mndsamara.ru/> (Дата обращения 18.04.2020).

21. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 августа 2000 г. No 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (Дата обращения 19.04.2020).

22. Федеральное Законом от 21.07.97 No 11 6-ФЗ (ред. от 25.06.2012 с изменениями, внесенными в силу 25.06.2012) «О промышленной безопасности опасных производственных» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (Дата обращения 19.04.2020).

23. Федеральное закон от 21.12.1994 № 69 -ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL:<http://www.consultant.ru>(Дата обращения 10.04.2020).

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (Дата обращения 21.04.2020).