

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 технологических процессов и производств в АО
«Транспортная компания РусГидро»

Студент

М.А. Варакина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент, А.В. Краснов

(И.О. Фамилия)

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

Аннотация

В разделе Введение раскрыта актуальность выбранной темы, объект, предмет, цель и задачи бакалаврской работы.

В разделе «Характеристика производственного объекта» приведены данные организации, описаны виды деятельности организации, описана структура управления организацией, предоставлена схема размещения основного производственного оборудования и карта технологических процессов и производств.

В разделе «Анализ безопасности объекта» отображены результаты анализа безопасности объекта с точки зрения промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

В разделе 3 описаны выявленные проблемы по безопасности и предложены технические решения проблем.

В разделе «Охрана труда» дана характеристика системы управления охраной труда в организации, разработана процедура поведения инструктажей по охране труда и разработан план мероприятий по улучшению условий труда.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» выполнен анализ антропогенной нагрузки на окружающую среду. Разработана программа производственного экологического контроля.

В разделе 6 выполнен анализ возможных аварийных и чрезвычайных ситуаций при технологических процессах и производстве и разработан план по их предотвращению или локализации и ликвидации последствий.

В разделе 7 приведен расчет эффективности предложенного мероприятия для решения проблем по безопасности работ.

В разделе «Заключение» сделаны выводы по результатам выполнения бакалаврской работы.

Страниц - 74, таблиц - 11, рисунков - 12, источников литературы – 20.

Содержание

Перечень сокращений и обозначений.....	5
Введение.....	6
1 Характеристика производственного объекта.....	7
1.1 Расположение АО «Транспортная компания РусГидро»	7
1.2 Основные виды деятельности.....	7
1.3 Структура управления организацией.....	8
1.4 Расположение Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро».....	10
1.5 Схема размещения производственного оборудования. Основные задачи	11
2 Анализ безопасности объекта	15
2.1 Анализ безопасности оборудования	15
2.2 Анализ пожарной безопасности	16
2.3 Анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах персонала, выполняющего технологические процессы и производство в АО «Транспортная компания РусГидро»	17
2.4 Уровень производственного травматизма в организации	19
3 Разработка технических и организационных мероприятий	26
3.1 Выбор объекта исследования, обоснование.....	26
3.2 Предлагаемые технические изменения.....	27
3.3 Предлагаемое санитарно-техническое изменение освещения.....	29
3.4 Расчет искусственного освещения	30
4 Охрана труда.....	34
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	38
5.1 Оценка антропогенного воздействия объекта на окружающую среду	38
5.2 Сведения об образующихся отходах	39
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	45
6.1 Анализ возможных аварийных ситуаций	45
6.2 Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС	45
6.2.1 Действия персонала при пожаре (задымлении):	45

6.2.2 Действия персонала при срабатывании пожарной сигнализации:	45
6.2.3 Действия персонала при обрушении конструкций, образовании завала:	46
6.3 Тренировка по организации и выполнению мероприятий по ликвидации ЧС на территории Жигулёвского транспортного участка	46
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	51
7.1 План мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности	51
7.2. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	52
7.2.1 Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности	53
7.2.2 Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в организации	57
7.2.3 Оценка снижения размера выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда.....	58
7.2.4 Расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	59
Заключение	64
Список используемой литературы	66

Перечень сокращений и обозначений

ОКВЭД – общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

АО – Акционерное общество.

ПАО – Публичное акционерное общество.

ГЭС – гидроэлектростанция.

КДО – коммерческо-договорной отдел.

ОВПФ – опасные и вредные производственные факторы.

СИЗ – средства индивидуальной защиты.

СУОТ - система управления охраной труда.

ГОТ – группа охраны труда.

ПДВ – проект предельно допустимых выбросов в атмосферу.

ПНООЛР – проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

ЧС – чрезвычайная ситуация.

Штаб ГО – штаб гражданской обороны.

ТО-1 – техническое обслуживание первое.

ТО-2 – техническое обслуживание второе.

ТР – технический ремонт.

Введение

Транспорт играет очень важную роль в жизни любого человека. С каждым годом транспортные услуги приобретают все большую популярность.

Примерно 80% грузовых и 90% пассажирских перевозок приходится на долю транспортных предприятий. Поэтому, эффективное оказание транспортных услуг – это основная задача любого предприятия, которое специализируется в этой сфере.

Акционерное общество «Транспортная компания РусГидро» оказывает услуги по предоставлению пассажирских и грузовых перевозок, а также оказывает услуги по обеспечению специальной техникой.

В процессе эксплуатации на все без исключения транспортные средства действуют разного рода физические факторы, что приводит к ухудшению технического состояния автомобилей, и как следствие к снижению качества оказываемых услуг. Поддержание транспорта в технически исправном состоянии невозможно без своевременного проведения технического обслуживания и технического ремонта. Техническое обслуживание является профилактической мерой и позволяет выявить скрытые неисправности и износ агрегатов и тем самым предотвратить поломки, выведение техники из эксплуатации и возникновение аварийных ситуаций. Диагностировать износ агрегата или поломку, также помогает контроль технического состояния транспортного средства при выпуске на линию и возвращении с линии.

Акционерное общество «Транспортная компания РусГидро», уделяет значительное внимание поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, что гарантирует безопасность при перевозках, исключение возможности серьезных поломок и тем самым повышает уровень оказания услуг.

Так же большое внимание уделяется производственной, промышленной, экологической безопасности и охране труда в организации.

1 Характеристика производственного объекта

1.1 Расположение АО «Транспортная компания РусГидро»

Акционерное общество «Транспортная компания РусГидро» расположено по адресу: Российская Федерация, Республика Хакасия, г. Саяногорск, р.п. Черемушки.

У Общества имеется шесть филиалов и одно представительство: Саяно-Шушенский филиал, Центральный филиал, Приволжский филиал, Южный филиал, Дальневосточный филиал, Камчатский филиал, Владивостокское представительство, созданные по географическому признаку, которые включают в себя несколько обособленных подразделений – транспортных участков, всего - 65, а также в качестве отдельного обособленного подразделения зарегистрирован Исполнительный аппарат Общества, расположенный по адресу: 141342, Московская область, Сергиево-Посадский район, пос. Богородское, д. 101.

Действующая организационная структура Общества обеспечивает присутствие почти во всех федеральных округах Российской Федерации [10].

1.2 Основные виды деятельности

Основным видом деятельности Общества (в соответствии с присвоенным кодом по ОКВЭД) является деятельность автомобильного грузового неспециализированного транспорта.

Общество является специализированным транспортным предприятием, способным осуществлять свою деятельность практически во всех секторах транспортного рынка:

- грузовые перевозки,
- перевозки сыпучих грузов на автомобилях-самосвалах различных модификаций,

- перевозки наливных грузов автомобилями-цистернами,
- междугородные и внутренние перевозки штучных грузов,
- пассажирские перевозки,
- внутренние пассажирские перевозки автобусами, микроавтобусами и легковыми автомобилями,
- сервисные услуги,
- диагностика, техническое обслуживание и все виды ремонтов автотранспорта,
- предоставление услуг по хранению топлива и заправке автомобилей,
- мойка автомобилей [10].

1.3 Структура управления организацией

На рисунке 1 представлена организационная структура АО «Транспортная компания РусГидро» из которой видно, что в непосредственном подчинении у Генерального директора находятся: главный инженер; заместитель генерального директора по экономике и финансам; заместитель генерального директора по коммерческой деятельности; отдел по обеспечению антитеррористической защищенности, экономической и информационной безопасности; отдел по управлению персоналом; юридический отдел; группа информационных технологий; Южный филиал; Центральный филиал; Приволжский филиал; Саяно-Шушенский филиал; Дальневосточный филиал; Камчатский филиал и Владивостокское представительство. В подчинении у главного инженера находятся: отдел охраны труда и техники безопасности; отдел технологии производства; отдел материально-технического снабжения. В подчинении у заместителя генерального директора по экономике и финансам находятся: отдел экономики и финансов; отдел учета и отчетности; отдел управления закупками. В подчинении у заместителя Генерального директора по коммерческой деятельности находится отдел по коммерческой деятельности и логистики.

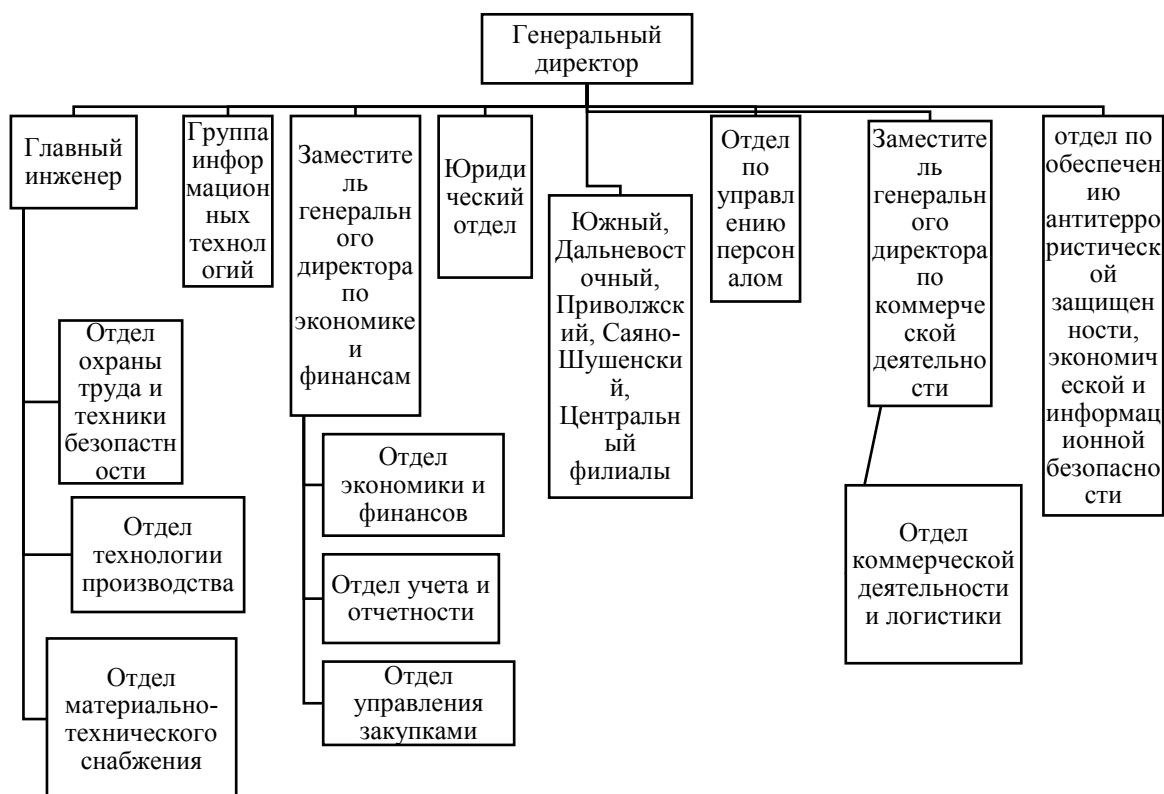


Рисунок 1 – Организационная структура АО «Транспортная компания РусГидро»

В состав Акционерного общества входит 5 филиалов. На рисунке 2 представлена структурная схема Приволжского филиала АО «Транспортная компания РусГидро».

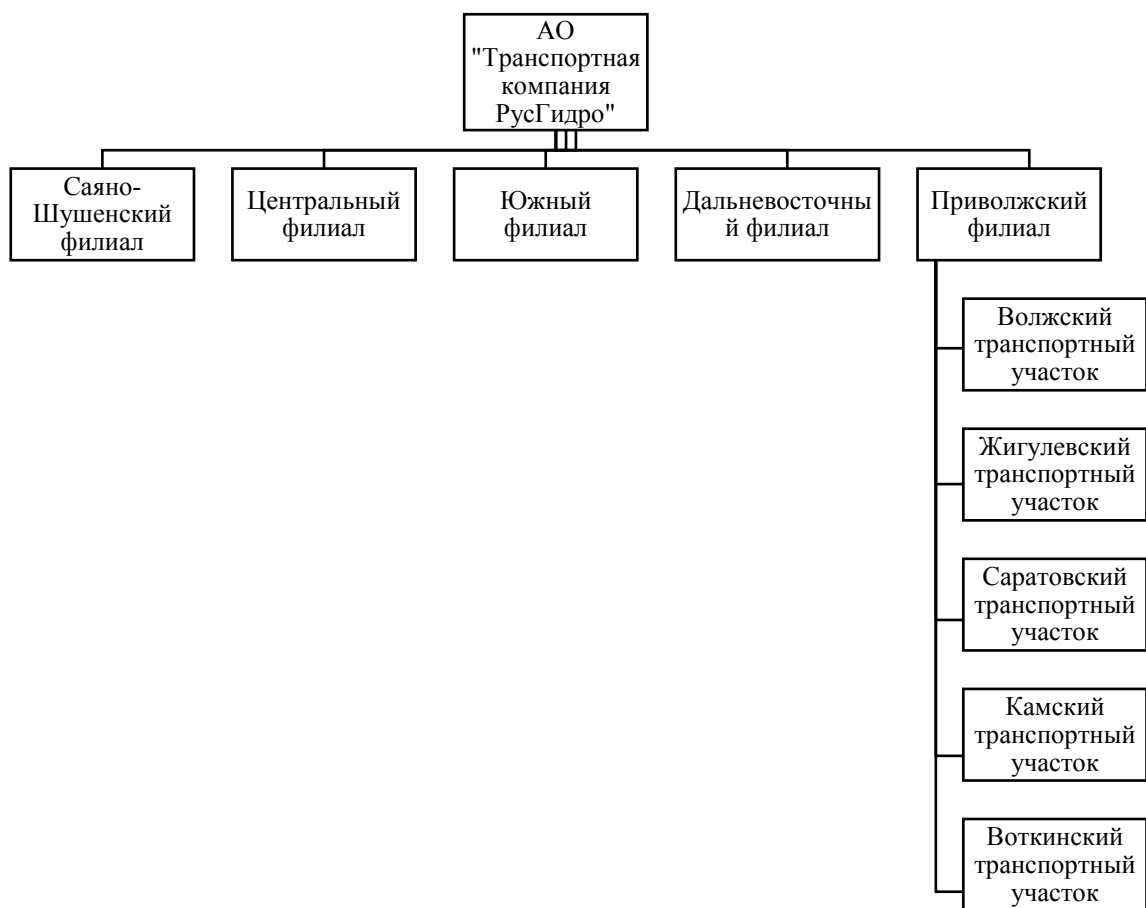


Рисунок 2 – Структурная схема Приволжского филиала АО «Транспортная компания РусГидро»

В Приволжский филиал входят Волжский транспортный участок, Саратовский транспортный участок, Жигулевский транспортный участок, Воткинский транспортный участок, Камский транспортный участок, находящиеся на одноименных гидроэлектростанциях.

1.4 Расположение Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро»

Жигулёвский транспортный участок Приволжского филиала АО «Транспортная компания РусГидро» находится на территории филиала ПАО «РусГидро» - «Жигулевской ГЭС», которая занимает центральное место и является шестой ступенью и второй по мощности ГЭС Волжско-Камского каскада. Жигулевская ГЭС находится в Самарской области. Плотина

Жигулевской ГЭС соединяет 2 города Жигулевск и Тольятти, по ней проходит федеральная трасса М5. Адрес участка: Самарская область, г. Жигулевск, Московское шоссе, д.2.

Основной задачей Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро» является предоставление транспортных услуг Жигулевской ГЭС, а именно пассажирские перевозки, грузовые перевозки и предоставление специальной техники.

1.5 Схема размещения производственного оборудования. Основные задачи

Для поддержания транспортных средств в исправном состоянии Жигулевскому транспортному участку передан в безвозмездное пользование гараж наземный на 14 гаражных боксов общей площадью 729,9 м², гаражный бокс и кабинеты, находящиеся на первом этаже в здании Коммерческо-договорного отдела (КДО). Гараж используется для стоянки автомобилей и проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей. Схема расположения зданий, переданных в пользование Жигулевскому транспортному участку и размещения оборудования показана на рисунке 3.

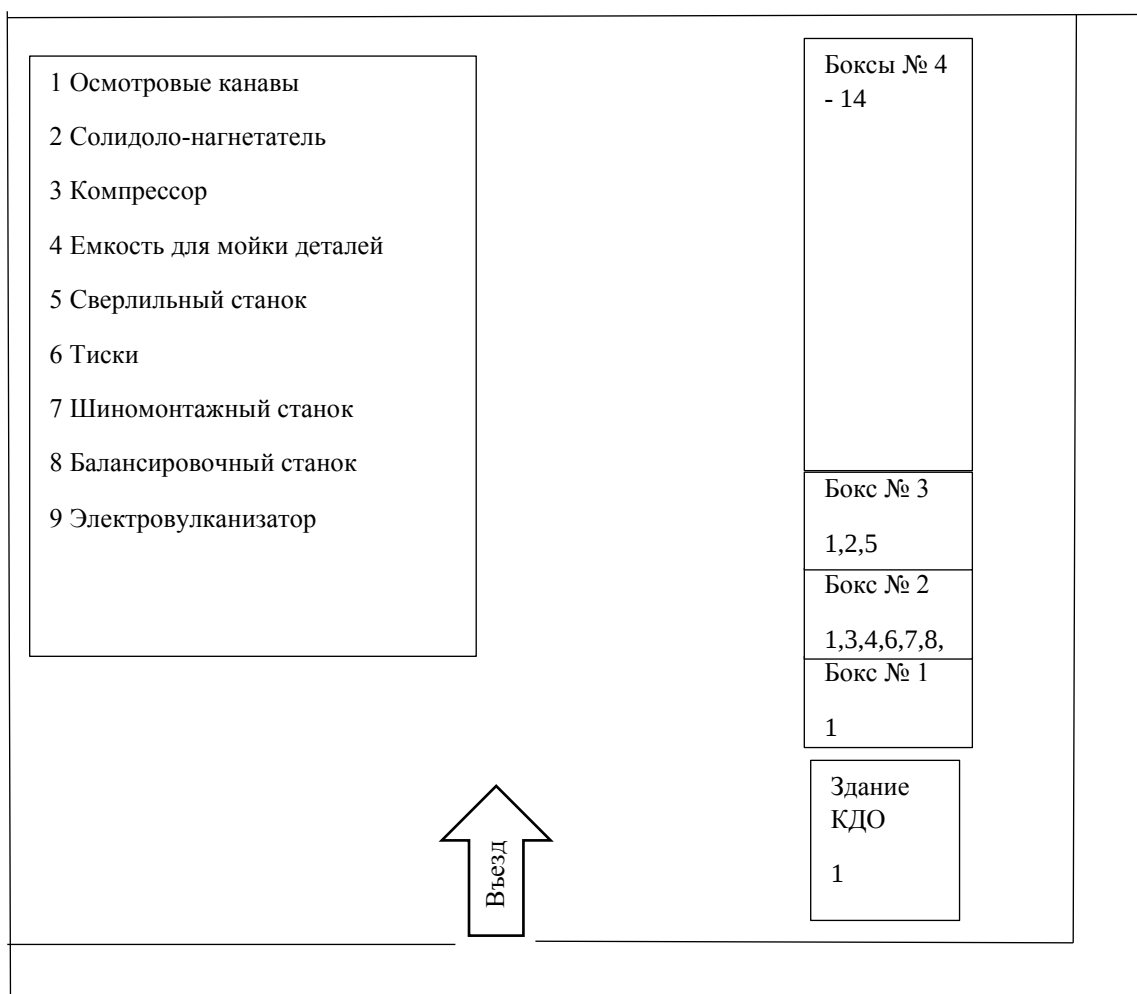


Рисунок 3 – Схема размещения производственного оборудования

Технологическое оборудование Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро» и его размещение показаны в таблице 1.

Таблица 1 - Технологическое оборудование Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро»

Наименование	Расположение
1	2
Осмотровые канавы	В здании КДО, бокс № 1, 2, 3
Солидоло-нагнетатель	Бокс № 3
Компрессор	Бокс № 2
Емкость для мойки деталей	Бокс № 2

Продолжение таблицы 1

Сверлильный станок	Бокс № 3
Тиски	Бокс № 2
Шиномонтажный станок	Бокс № 2
Балансировочный станок	Бокс № 2
Электровулканизатор	Бокс № 2
Тележка для снятия колес	Бокс № 2

На балансе Жигулевского транспортного участка числится 48 единиц техники. В таблице 2 представлен перечень транспортных средств Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро».

Таблица 2 - Перечень транспортных средств

Наименование транспортного средства	Количество
1	2
Легковые автомобили	16
Грузовые автомобили	8
Автобусы	8
Специальная техника	12
Водный транспорт	4

Для обеспечения безопасности при перевозке людей или грузов, на транспортном участке осуществляется контроль при выпуске транспортного средства на линию [5].

Основные задачи Жигулевского транспортного участка АО «Транспортная компания РусГидро»:

- обеспечение транспортными средствами, по заявкам, филиал ПАО «РусГидро» - «Жигулевская ГЭС»;

- поддержание транспортных средств, закрепленных за транспортным участком, в исправном состоянии;

- соблюдение правил охраны труда, охраны окружающей среды, производственного контроля и пожарной безопасности.

Производимые работы:

- прием заявок на предоставление транспортных услуг от филиала ПАО «РусГидро» - «Жигулевская ГЭС»;

- проведение регламентированных работ ТО-1, ТО-2 и ТР;

- замена расходных запасных частей автотранспорта;

- распределение и закрепление водителей за транспортными средствами в соответствии с поступившими заявками;

- составление технических требований и предоставление их Административно-управленческому персоналу;

- составление заявок на закупку необходимых расходных материалов;

- ведение учета ГСМ;

- мониторинг своевременного прохождения ТО-1, ТО-2 и ТР;

- выпуск автомобилей на линию;

- ведение учета склада расходных материалов;

- выполнение необходимых требований охраны труда, охраны окружающей среды, производственной безопасности и пожарной безопасности;

- проведение всех необходимых инструктажей;

- предоставление квартальных отчетов по обращению с опасными отходами в отдел охраны труда;

- планирование бюджета на следующий год;

- составление заявки для обеспечения работников средствами индивидуальной защиты;

- инициация претензионно-исковой работы в установленном порядке.

2 Анализ безопасности объекта

2.1 Анализ безопасности оборудования

К технологическому оборудованию Жигулевского транспортного участка АО «ТК РусГидро» относятся: транспортные средства, осмотровые канавы, компрессор, емкость для мойки деталей, сверлильный станок, шиномонтажный станок, балансировочный станок, электровулканизатор, тележка для снятия колес.

Для обеспечения безопасности эксплуатации транспортных средств регулярно, в соответствии с графиком, проводятся техническое обслуживание первое, техническое обслуживание второе и сезонное техническое обслуживание. Так же перед выпуском транспортного средства на линию механик проводит предрейсовый осмотр.

Осмотровые канавы облицованы керамической плиткой, на полу уложены прочные деревянные решетки, оборудованы специальными упорами для колес. Осмотровые канавы имеют ниши для размещения электрических светильников напряжением не выше 50 В и розетки с влагозащищенными разъемами для подключения ручных переносных электрических светильников напряжением не выше 12 В. Выход из одиночной тупиковой канавы расположен со стороны, противоположной заезду транспортного средства и оборудован лестницей шириной не менее 0,7 метра.

Компрессор установлен в хорошо вентилируемом помещении, на достаточном расстоянии от рабочих мест. Допускаются к работе с компрессором персонал только в спецодежде и спецобуви, ознакомленный с техническим регламентом по использованию компрессора и имеющий допуск работы с ним.

К работе с емкостью для промывки деталей допускается персонал прошедший обучение по безопасным методам и приемам выполнения работ, проведения инструктажа по безопасности труда на рабочем месте и при

наличии квалификационного удостоверения, дающего право допуска к указанной работе.

К работе на сверлильном станке допускаются работники, прошедшие обучение, вводный и первичный инструктаж, проверку знаний инструкций по охране труда и имеющие отметку о допуске к работе в квалификационном удостоверении.

К работе на шиномонтажном станке, балансировочном станке и электровулканизаторе допускаются работники, прошедшие вводный и первичный инструктаж, инструктажи по охране труда и электробезопасности и получившие допуск к выполнению работ повышенной опасности. При выполнении работ работник должен находиться в спецодежде и спецобуви.

Перед началом работы работник обязан проверить исправность оборудования. Все работы проводятся только в спецодежде, спецобуви и других средствах индивидуальной защиты (при необходимости) [5,7,11].

2.2 Анализ пожарной безопасности

АО «Транспортная компания РусГидро» уделяет большое влияние соблюдению правил пожарной безопасности. Правила пожарной безопасности на предприятии:

- внутренними документами определены лица, ответственные за пожарную безопасность на производстве;
- помещения оснащены противопожарной сигнализацией и огнетушителями, на территории установлены ящики с песком;
- все сотрудники проходят обучение и инструктажи по пожарной безопасности, ведется журнал инструктажей;
- проводятся учебные тревоги;
- оборудованы отдельные места для курения;

- обязательное прохождение вводного инструктажа всеми вновь принятыми работниками;
- проведение повторных инструктажей с обязательной отметкой в журнале инструктажей. Проведение экзаменов при участии комиссии, для некоторых сотрудников определенных профессий;
- соблюдение санитарных и противопожарных требований при утечках горюче-смазочных материалов. Нейтрализация проливов при попадании в грунт специальными растворами;
- один раз в день организуется влажная уборка помещений и уборка прилегающей территории;
- запрещается захламлять пространства под лестницами и проходы к аварийным выходам;
- на территории нельзя использовать огонь ни для освещения, ни для обогрева [8].

2.3 Анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах персонала, выполняющего технологические процессы и производство в АО «Транспортная компания РусГидро»

Все факторы подразделяются на:

- 1) Физические опасные и вредные производственные факторы;
- 2) Химические опасные и вредные производственные факторы;
- 3) Биологические опасные и вредные производственные факторы;
- 4) Психофизиологические опасные производственные факторы

Перечень ОВПФ, воздействующих на работников перечислен в таблице 4

Таблица 4 - Перечень вредных и опасных производственных факторов

Наименование ОВПФ	Группа ОВПФ по ГОСТу	Источник ОВПФ	Последствия воздействия ОВПФ	Мероприятия по защите от негативного воздействия ОВПФ
1	2	3	4	5
Острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхности инструментов и оборудования	Физический ОВПФ	Оборудование	Порезы, ссадины, травмы	Применение СИЗ
Загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны	Физический ОВПФ	Двигатель транспорта, производствен ная площадка	Заболевание органов дыхания, нервной и сердечно- сосудистой системы	Естественная и искусственна я вентиляция, применение СИЗ
Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны	Физический ОВПФ	Производствен ная площадка	Обильное потоотделение, учащению пульса и дыхания, резкая слабость, головокружени е, появлению судорог, а в тяжелых случаях — возникновение теплого удара. При переохлаждени и возникают простудные заболевания,	Контроль за параметрами микроклимата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Повышенный уровень шума на рабочем месте	Физический ОВПФ	Оборудование	хронические воспаления переутомление слуховых анализаторов, снижение остроты слуха, тугоухость, глухота	Применение СИЗ
Отсутствие или недостаток естественного освещения	Физический ОВПФ	Производственная площадка	переутомление зрительных анализаторов	Контроль за соответствием санитарным правилам
Недостаточная или повышенная освещенность рабочей зоны (места)	Физический ОВПФ	Производственная площадка	переутомление зрительных анализаторов	Контроль за соответствием санитарным правилам
Статические физические перегрузки	Психофизиологический ОВПФ	Рабочее место	Нагрузка на опорно-двигательный аппарат	Соблюдение режима труда и отдыха

В большей части ОВПФ оказывают влияние на слесаря и механика при выполнении технического обслуживания и технического ремонта [12].

2.4 Уровень производственного травматизма в организации

Для проведения анализа травматизма на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» использовался статистический метод. Данным методом проводят анализ заранее определённого числа несчастных случаев.

Одним из источников статистических данных на Жигулевском транспортном участке АО «ТК РусГидро», являются документы, в которых

регистрируются несчастные случаи (акты формы Н-1, листки нетрудоспособности).

В течение 2015 - 2019 гг. на предприятии Жигулевском транспортном участке АО «ТК РусГидро» профессиональных заболеваний, не установлено. За последние пять лет произошло 35 несчастных случаев, которые не относятся к особо тяжелым, и оформлялись по акту формы Н-1. За рассматриваемый период случаев со смертельным исходом, а также повлекших за собой полную потерю трудоспособности не было. При этом травмы, полученные работниками предприятия, повлекли за собой лишь временную потерю трудоспособности. Динамика общего травматизма на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» представлена на рисунке 4.

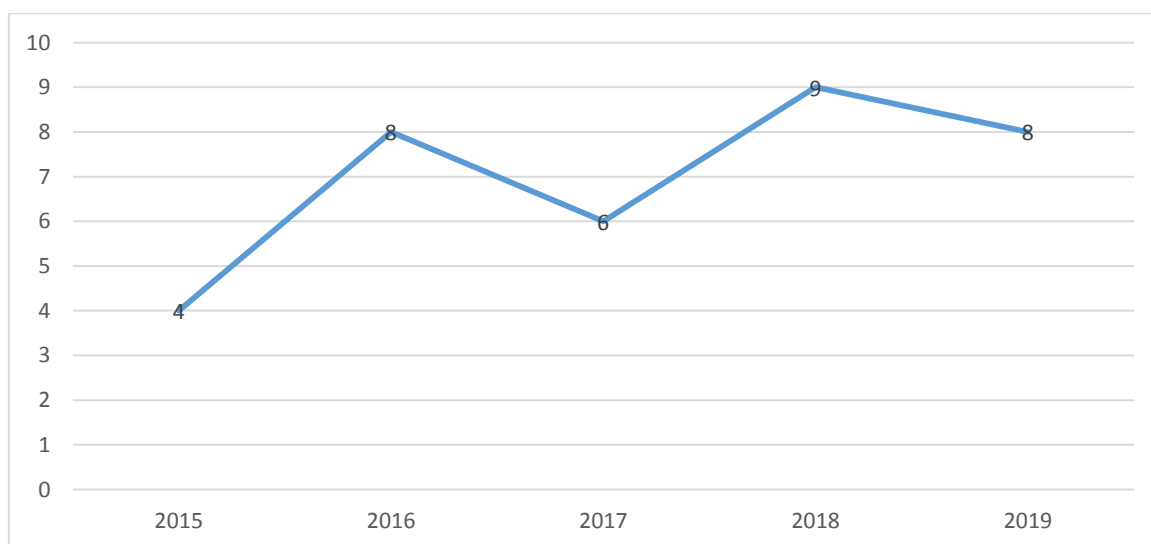


Рисунок 4 - Динамика общего травматизма в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро»

За период 2015-2019гг 20 случаев произошли с водителями, 6 с механиком, 5 с инженерно-техническими работниками и 4 с крановщиком. Статистика несчастных случаев на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» по профессиям представлена на рисунке 5.

Из приведенных данных следует, что наиболее травмоопасными профессиями за 5 лет были профессии: водителя (57 % от общей численности пострадавших) и механика (17%).

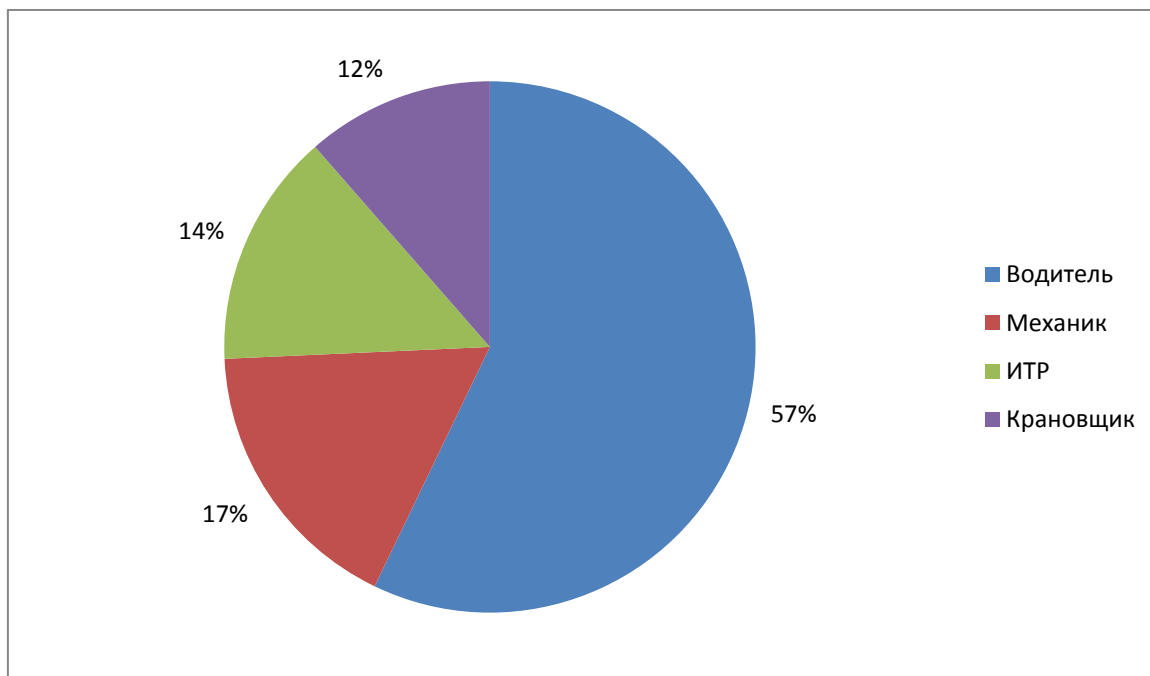


Рисунок 5 - Статистика несчастных случаев на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» по профессиям

На происшествия на наземном транспорте приходится 16 случаев, 10 на падения, 6 происшествий произошли при проведении погрузочно-разгрузочных работ, 3 случая приходятся на ожоги. Зависимость несчастных случаев на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» от травмирующих факторов представлена на рисунке 6.

Проанализировав диаграмму следует, что наибольшая численность пострадавших зарегистрирована при происшествиях на наземном транспорте (43%) и при падениях (27%).



Рисунок 6 - Зависимость несчастных случаев на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» от травмирующих факторов

Неблагоприятные погодные условия значительно повышают риск травоопасных происшествий. Статистика несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» по месяцам представлена на рисунке 7.

Приведенные данные свидетельствуют, что наиболее травмоопасным является октябрь, декабрь, январь и февраль. Эти месяцы характеризуются плохими погодными условиями.

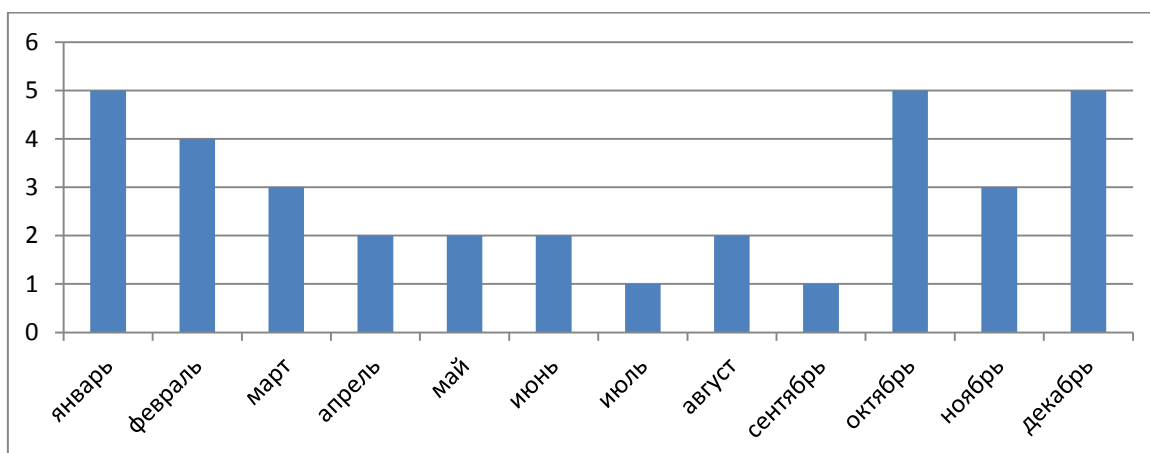


Рисунок 7 - Статистика несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» по месяцам

Так же на возможность травмирующих происшествий влияет стаж работы работника на предприятии. Статистика несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» по стажу работы представлена на рисунке 8.

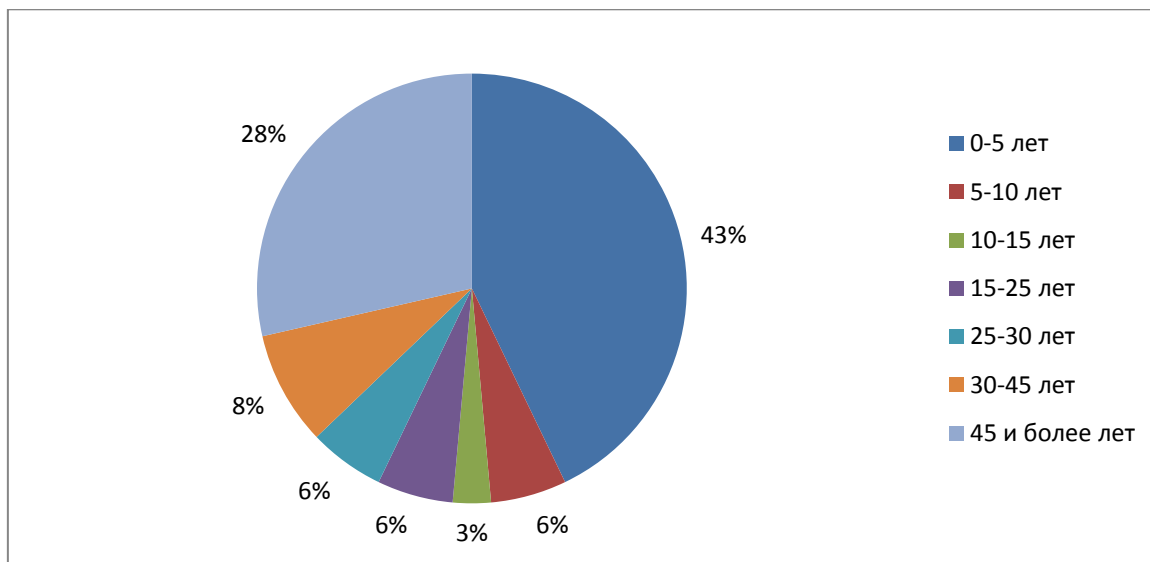


Рисунок 8 - Статистика несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» по стажу работы

Возраст работника влияет на вероятность получения травм. Зависимость несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке АО «ТК РусГидро» от возраста работников представлена на рисунке 9.

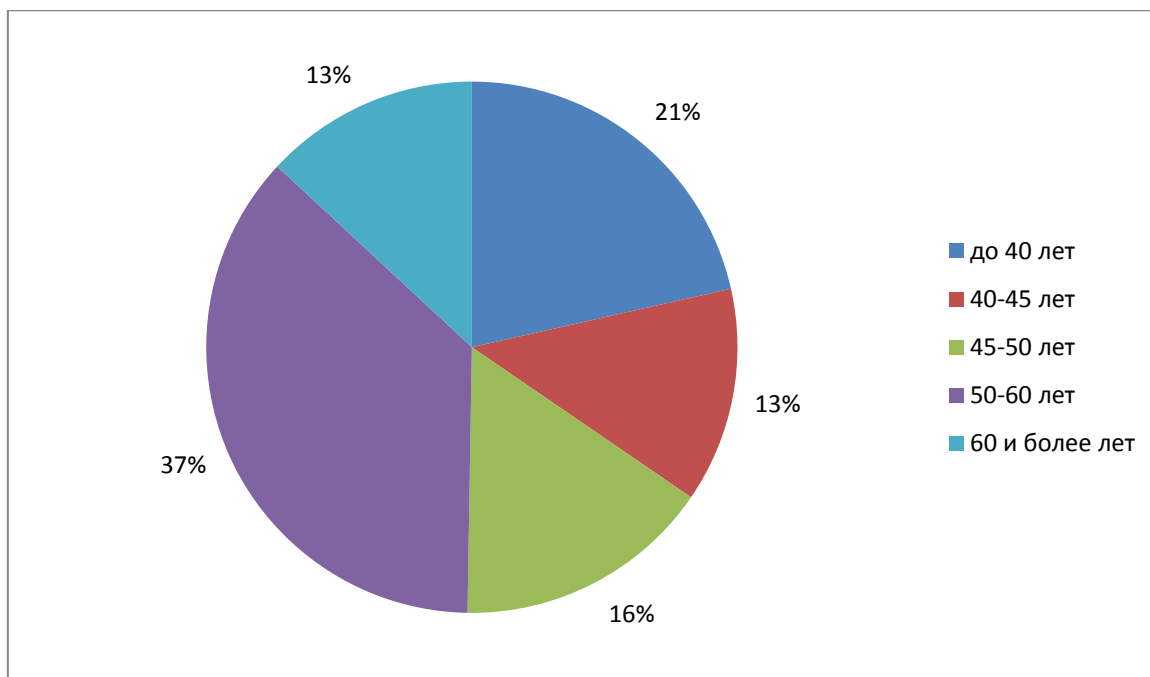


Рисунок 9 - Зависимость несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке АО «ТК РусГидро» от возраста работников

Проведенный анализ производственного травматизма показывает, что 37 % пострадавших были в возрасте от 50 до 60 лет, и 21% находились в самом трудоспособном возрасте (до 40 лет).

Рассмотрим зависимость производственного травматизма от времени суток. Зависимость несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» от времени работы представлен на рисунке 10.

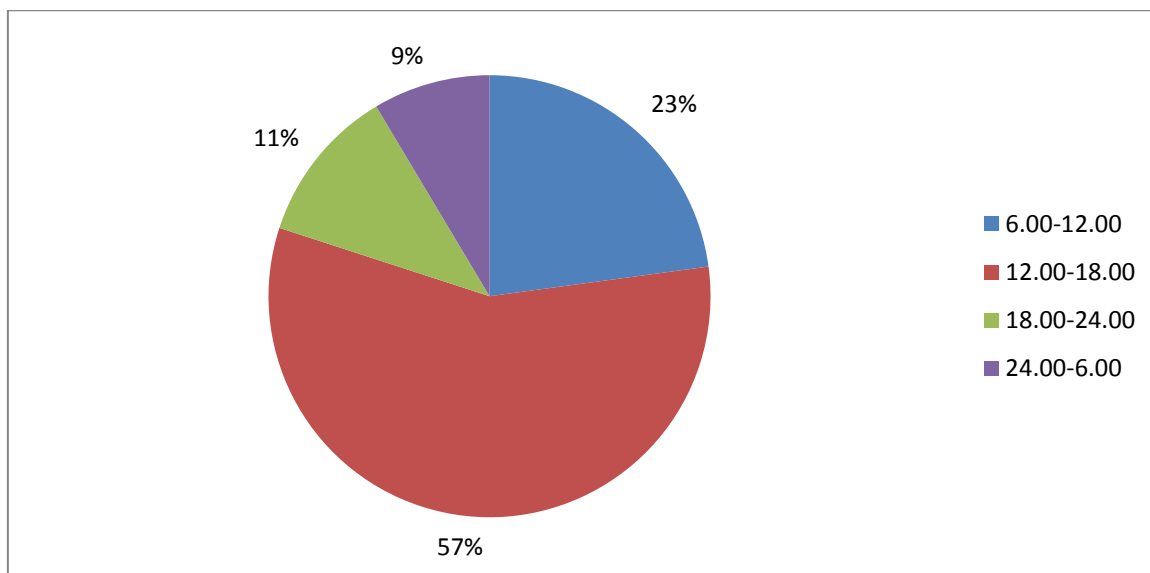


Рисунок 10 - Зависимость несчастных случаев в Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» от времени работы

Из приведенных данных следует, что день (с 12:00 до 18:00 часов) является наиболее травмоопасным, поскольку это время характеризуется интенсивным движением транспортных средств.

3 Разработка технических и организационных мероприятий

3.1 Выбор объекта исследования, обоснование

Транспорт играет очень важную роль в жизни любого человека. С каждым годом транспортные услуги приобретают все большую популярность.

Примерно 80% грузовых и 90% пассажирских перевозок приходится на долю транспортных предприятий. Поэтому эффективное оказание транспортных услуг - это основная задача любого предприятия, которое специализируется в этой сфере.

В процессе эксплуатации на все без исключения транспортные средства действуют разного рода физические факторы, что приводит к ухудшению технического состояния автомобилей, и как следствие к снижению качества оказываемых услуг. Поддержание транспорта в технически исправном состоянии невозможно без своевременного проведения технического обслуживания и технического ремонта.

Поддержание транспортных средств в технически исправном состоянии невозможно без своевременного проведения технического обслуживания. Техническое обслуживание является профилактической мерой и позволяет выявить скрытые неисправности и износ агрегатов и тем самым предотвратить поломки и вывод техники из эксплуатации.

Техническое обслуживание является профилактической мерой и позволяет выявить скрытые неисправности и износ агрегатов и тем самым предотвратить поломки и вывод техники из эксплуатации.

Для качественного выполнения технического обслуживания и ремонта необходима хорошая материально-техническая база: оборудование, отвечающее современным требованиям, комплекты необходимых инструментов и приспособлений. Для обеспечения этих условий на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК

РусГидро» необходимо провести замену старого оборудования на новые современные средства ремонта.

3.2 Предлагаемые технические изменения

При проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей механик 45% рабочего времени проводит в неудобной позе и делает более 100 наклонов корпуса (более 30°), что соответствует классу условий труда 3.1. (вредные условия труда). Проанализировав технологический процесс, было принято решение предложить внедрение автомобильного грузового подкатного подъемника ПГ 30. Подъемник позволит улучшить класс условий труда до класса 2.0 (допустимые условия труда).

При условиях труда, которые определяются как допустимые, факторы среды и трудового процесса не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма не влияют на ближайшее и будущее состояние здоровья работника и восстанавливаются к началу следующей смены либо в период регламентированного отдыха. Допустимые условия труда условно считают безопасными [9].

Автомобильный грузовой подкатной подъемник ПГ 30 можно использовать при ремонте и техническом обслуживании грузовых автомобилей и некоторых видов автобусов. Особым достоинством этого подъёмника является малая занимаемая площадь при хранении, а также возможность организации рабочего места на любом свободном месте. Устанавливается на полу с допускаемым удельным давлением на него более 10 кг/см². Комплектуется двумя страховочными стойками. Регулируемые подхваты кареток позволяют поднимать автомобили с наружным диаметром колёс от 550 мм до 1400 мм, регулировка производится быстро и без особых усилий. Возможность применения на подъёмнике траверс для подъёма автомобилей за раму. Напряжение цепей управления (кнопки на аппаратном шкафу) 24 вольта обеспечивает полную защиту оператора от поражения электрическим током. В

подъемнике применена электронная синхронизация подъема и опускания подхватывающих кареток. Система синхронного подъема-опускания гарантирует равномерное движение подхватывающих элементов подъемника и запоминает их положение при отключении общего питания [18].



Рисунок 11 - Автомобильный грузовой подкатной подъемник ПГ 30

Технические характеристики грузового подкатного подъемника ПГ 30 указаны в таблице 5.

Таблица 5 - Технические характеристики подъемника ПГ 30

Параметры	Показатели
1	2
Грузоподъемность максимальная, кг	30000
Грузоподъемность стойки максимальная, кг	7500
Продолжение таблицы 5	
1	2
Высота подхватов над уровнем пола (max), мм	1730
Установленная мощность, кВт	8,8
Количество стоек, гидравлических станций	4
Напряжение питающей сети, В	380
Габариты стойки (длина ширина высота), мм	1070x1230x2630
Упаковка, кол-во мест	поддон, 3
Габариты поддона со стойками, 2 шт., (длина ширина высота), мм	3100x1100x1500
Габариты поддона со страхов. подставками, 1 шт., (длина ширина высота), мм	1550x870x1500
Масса брутто общая, кг	3030
Масса брутто поддона со стойками, кг	1300/1430
Масса брутто поддона со страховочными подставками, кг	300

3.3 Предлагаемое санитарно-техническое изменение освещения

Освещение является очень важным фактором работы. Через органы зрения человек получает порядка 90 % информации. От освещения зависит безопасность работ, производительность труда, качество выполняемой работы и утомляемость работника.

В ремонтном боксе присутствует только искусственное освещение. После проведенной идентификации опасных и вредных производственных факторов в ремонтном боксе выявлено, что освещенность рабочей зоны не соответствует нормам СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Причиной является: недостаточное количество светильников.

Чтобы исключить данное несоответствие, необходимо рассчитать количество светильников, необходимое для данного бокса и разработать схему их расположения [16].

3.4 Расчет искусственного освещения

Целью расчета искусственного освещения является определение количества источников искусственного освещения, которые смогут обеспечить нормированную освещенность.

При правильном освещении производственного помещения глаза работников достаточно долгое время сохраняют способность хорошо различать предметы и орудия труда, не утомляясь.

На рабочих местах освещенность нормируется согласно СНиП 23-05-95 «Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение».

При расчете искусственного освещения последовательно решается ряд вопросов:

- выбор типа источника света,
- выбор системы освещения,
- выбор типа светильника,
- распределение светильников и определение их количества,
- определение нормируемой освещенности на рабочем месте.
- расчет мощности источника света.

Для расчета общего освещения горизонтальной поверхности используется метод светового потока. Основное уравнение метода приведено в формуле (1):

$$\Phi = \frac{E \cdot S \cdot k \cdot z}{N \cdot \eta} \quad (1)$$

где

Φ – световой поток одной лампы, лм;

E – минимальная нормируемая освещенность, лк;

S - площадь помещения, м²;

k – коэффициент запаса, учитывающий старение ламп, запыление и загрязнение светильников;

z – отношение средней освещенности к минимальной;

N – число светильников;

η – коэффициент использования светового потока, зависящий от КПД светильника, коэффициента отражения потока, стен, высоты подвеса светильников и размеров помещения.

Количество светильников определяется по формуле (2):

$$N = \frac{E \cdot S \cdot k \cdot z}{\Phi \cdot \eta} \quad (2)$$

Минимальную освещенность рабочего места определим из СНиП 23-05-95. Для ремонтного бокса она равна $E = 300$ лк – зрительная работа V степени.

Используя данные приведенные в СНиП 23-05-95, выбираем значения параметров: коэффициент запаса светильников принимаем $k = 1,4$, поправочный коэффициент z равен 1,1.

Подбираем тип лампы и мощность светового потока – промышленный светодиодный светильник LL-ДБУ-02-120-0323-65Д мощностью 120 Вт, световым потоком 11200 лм, средней продолжительностью горения 50000 ч.

Рассчитаем индекс помещения по формуле (3):

$$i = \frac{b \cdot l}{h \cdot (b + l)} = (10 \times 15) / (6 \times (10 + 15)) = 1 \quad (3)$$

где

b – ширина помещения, м;

l – длина помещения, м;

h – высота подвеса светильника на рабочей поверхностью, м.

$b = 10$ м, $l = 15$ м, $h = 6$ м.

Светильники LL-ДБУ-02-120-0323-65Д (Рисунок 12) предназначены для освещения производственных помещений и цехов.



Рисунок 12 - Светильник LL-ДБУ-02-120-0323-65Д

Таблица 6 -Параметры светильников LL-ДБУ-02-120-0323-65Д

Параметры	Показатели
1	2
Мощность, Вт	120
Напряжение, В / Частота, Гц	176-264 / 50
Габаритные размеры , ДхШхВ, мм	519х223х125
Световой поток, Лм:	11 200 ± 10%
Цветовая температура 4 700-6 500 К (Дневной)	П
Класс светораспределения по ГОСТ 17677	Ш
Кривая силы света по ГОСТ 17677	>70
Индекс цветопередачи, Ra	96 шт. по~1,15 Вт
Количество светодиодов и их потребляемая мощность	65
Степень защиты, IP	ХЛ1
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	от -45 до + 50
Диапазон рабочих температур, °С	50 000
Ресурс работы светильника, час	I
Класс электробезопасности по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003	+45 / -30
Угол регулировки кронштейна, градус	3*0,75

Сечение проводов, кв. мм	5,3 / 5,8
--------------------------	-----------

Преимущества светильников LL-ДБУ-02-120-0323-65Д:

- экономия электроэнергии в 1,5-3 раза по сравнению с аналогичными по световому потоку светильниками, применяющими лампы ДНаТ и ДРЛ;
- отсутствие вредных для глаз пульсаций светового потока;
- отсутствие специальных требований к утилизации;
- вся цепочка светодиодов защищена диодами Зенера, что гарантирует бесперебойную работу светильника при перегорании любого из светодиодов;
- оптимальное соотношение цена/качество [20].

Значение коэффициента использования светового потока светильника 0,8

$$N=(300 \cdot 150 \cdot 1,4 \cdot 1,1)/(11\ 200 \cdot 0,8)=7,73 \approx 8 \text{ шт.}$$

В результате расчетов было установлено, что в ремонтном боксе необходимо установить 8 светильников.

Это позволит

4 Охрана труда

Система управления охраной труда в АО «ТК РусГидро»

В соответствии с ГОСТ 12.0.230-2007 «общие требования к управлению охраной труда в организации» система управления охраной труда - часть общей системы управления (менеджмента) организации, обеспечивающая управление рисками в области охраны здоровья и безопасности труда, связанными с деятельностью организации.

Управление охраной труда направлено на сохранение здоровья и жизни работников, а также на обеспечение безопасности и сохранение работоспособности в процессе труда. Управление охраной труда включает в себя функции по подготовке, принятию и реализации управленческих решений по осуществлению организационных, технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, медицинских и социальных мероприятий.

Основным принципом в области охраны труда является исключение травматизма на предприятии и предотвращение производственных заболеваний у работников.

Цель внедрения СУОТ - обеспечение безопасности работников при выполнении своих должностных обязанностей; своевременное предупреждение и устранение нарушений охраны труда.

Задачи, решаемые при применении СУОТ:

- распределение обязанностей по охране труда между работниками, согласно занимаемой должности;
- составление плана мероприятий по охране труда, контроль его исполнения, анализ и оценка проводимой работы;
- организация подготовки персонала в области ОТ;
- обеспечение для обслуживающего персонала безопасности технологических процессов и оборудования;
- мониторинг соблюдения санитарно-гигиенических норм на рабочих местах;

- определение и установление оптимальных режимов труда и отдыха для работников;
- организация медицинского обслуживания работников;
- организация отбора работников по профессиональным качествам;
- организация выдачи работникам сертифицированных средств индивидуальной защиты;
- предоставление работникам информационных материалов по охране труда;
- организация соблюдения требований по охране труда в организации;
- предложения по поощрению работников за соблюдение нормативов по безопасности труда;
- анализ результатов деятельности по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, разработка на основе анализа соответствующих мероприятий;

В Приволжском филиале АО «ТК РусГидро» создана группа охраны труда (ГОТ).

Основные задачи ГОТ:

- организация работы по охране труда в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технических и распорядительных документов АО «ТК РусГидро» и Приволжского филиала АО «ТК РусГидро»;
- проведение профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и улучшению условий труда;
- информирование и консультирование персонала по вопросам охраны труда;
- разработка проектов организационно-распорядительных документов по охране труда;
- разработка планов, программ по улучшению условий и охраны труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных

заболеваний; оказание организационно-методической помощи по выполнению запланированных мероприятий;

- проведение анализа и определение направлений расходования средств организации на охрану труда;

- участие в составлении разделов Коллективного договора, касающихся условий и охраны труда;

- представление руководству предложений о привлечении к ответственности руководящих и инженерно-технических работников, виновных в нарушениях указанных правил на производстве или не выполняющих своих обязанностей;

- составление отчетности по охране и условиям труда по формам, установленным Росстатом России;

- рассмотрение писем, заявлений, жалоб работников, касающихся вопросов условий и охраны труда, подготовку предложений по устранению выявленных недостатков;

- оказание методической помощи в проведении измерений параметров опасных и вредных производственных факторов, в оценке травмобезопасности оборудования, приспособлений;

- оформление и передачу на хранение в архив документов, касающихся требований охраны труда (актов по форме Н-1 и других документов по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) в соответствии с установленными сроками;

- учет и анализ состояния и причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами.

Осуществление контроля за:

- соблюдением работниками предприятия и персоналом подрядных организаций требований законов и иных нормативных правовых актов об охране труда Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской

Федерации, Коллективного договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативных правовых актов организации;

- выполнением мероприятий, предусмотренных программами, планами по улучшению условий и охраны труда, разделом коллективного договора, касающимся вопросов охраны труда, соглашением по охране труда, а также за принятием мер по устранению причин, вызвавших несчастный случай на производстве (информация из акта по форме Н-1), выполнением предписаний органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, других мероприятий по созданию безопасных условий труда;

- правильным расходованием средств, выделенных на выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

- своевременным и правильным предоставлением работникам компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда, бесплатной выдачей лечебно-профилактического питания, молока и других равноценных пищевых продуктов;

- обеспечением и правильным применением средств индивидуальной и коллективной защиты работников филиала;

- использованием труда женщин и лиц моложе 18 лет в соответствии с законодательством;

- проведением смотров, конкурсов, направленных на снижение травматизма, улучшение условий труда и повышение культуры производства [13,14,17,19].

АО «Транспортная компания РусГидро» уделяет большое внимание соблюдению требований законодательства в области ОТ и организации благоприятных условий труда для работников. Своевременное внедрение современных технологий позволяет усовершенствовать систему ОТ на предприятии.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

5.1 Оценка антропогенного воздействия объекта на окружающую среду

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 г. № 7 - ФЗ «Об охране окружающей среды» и другими нормативными и правовыми техническими документами в филиале ПАО «РусГидро»-Жигулевская ГЭС, на территории которого находится Жигулевский транспортный участок Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» выполнен Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормативы ПДВ устанавливаются для каждого стационарного источника выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух на уровне, при котором выбросы от данного источника и от совокупности источников загрязнения в атмосферном воздухе населенного пункта не создают концентраций, превышающих предельно-допустимые значения, установленные нормативно-правовой базой Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Так как Жигулевскому транспортному участку гаражные боксы, которые являются стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, переданы в пользование и не являются собственностью Жигулевского транспортного участка Приволжского филиала АО «ТК РусГидро», то обязательства по разработке проекта предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ложатся на собственника зданий, то есть на филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС.

Наличие передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (транспортные средства), не обязывает предприятие разрабатывать проект предельно-допустимых выбросов в загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Для минимизации выбросов загрязняющих веществ транспортными средствами два раза в год все автомобили проходят

процедуру замеров отходящих газов от транспортных средств. Результаты замеров заносятся в журнал замеров отходящих газов и сравниваются с допустимыми показателями для данной техники. При выявлении превышения транспортное средство подлежит осмотру и регулировке двигателя. Ответственные за проведение замеров и мониторинг соответствия параметров механик, и начальник транспортного участка [1,2].

5.2 Сведения об образующихся отходах

Образование отходов на Жигулевском транспортном участке происходит в результате ремонта, проведения технического обслуживания транспортных средств и делопроизводства. Все отходы, образующиеся в результате деятельности транспортного участка, складировются в герметичные контейнеры, находящиеся в специально отведенных местах, и накапливаются не более 11 месяцев. Отходы утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию по обращению с отходами, по договорам.

Таблица 7 – Перечень отходов, образующихся на Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро»

Используемые сырье, материалы, полуфабрикаты, иное	Производственные операции	Производимая продукция (оказываемые услуги, выполняемые работы)	Образующийся отход (по происхождению или условиям образования)	Операции по обращению с отходами
1	2	3	4	5
Аккумуляторы свинцовые	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена отработанных аккумуляторных батарей	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом 9 20 110 01 53 2	Накопление, обезвреживание на спецпредприятии
Антифриз	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена отработанного антифриза	Отходы антифризов на основе этиленгликоля 9 21 210 01 31 3	Накопление, использование на спецпредприятии
Синтетическое и полусинтетическое масло	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена масла в узлах и агрегатах	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3	Накопление, использование на спецпредприятии
Трансмиссионное масло	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена масла в узлах и агрегатах	Отходы минеральных масел трансмиссионных 4 06 150 01 31 3	Накопление, использование на спецпредприятии
Моторное масло	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена масла в узлах и агрегатах	Отходы минеральных масел моторных 4 06 110 01 31 3	Накопление, использование на спецпредприятии
Гидравлическое масло	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена масла в узлах и агрегатах	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены 4 06 120 01 31 3	Накопление, использование на спецпредприятии
Дизельное топливо	Промывка деталей и узлов дизельным топливом	Замена дизельного топлива в промывочных ваннах	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские	Накопление, использование на спецпредприятии

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
			свойства 4 06 910 01 10 3	
Фильтры масляные	Ремонт эксплуатация автотранспорта	и Замена фильтрующих элементов	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные 9 21 302 01 52 3	Накопление, обезвреживание на спец предприятии
Фильтры топливные	Ремонт эксплуатация автотранспорта	и Замена фильтрующих элементов	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные 9 21 303 01 52 3	Накопление, обезвреживание на спец предприятии
Нефтедержащие воды	Откачка подсланевых вод	Сбор загрязненных подсланевых вод	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	Накопление, обезвреживание на спец предприятии
Фильтры воздушные	Ремонт эксплуатация автотранспорта	и Замена фильтрующих элементов	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные 9 21 303 01 52 3	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Текстиль	Обслуживание и ремонт оборудования	Обтирка узлов и деталей	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Песок незагрязненный	Присыпка нефтепроливов	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) 9 19 201 02 39 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Автомобильные шины	Ремонт эксплуатация автотранспорта	и Замена изношенных шин	Покрышки пневматических шин металлическим	Накопление, использование сна спец предприятии

			кордом	
Продолжение таблицы 7				
1	2	3	4	5
			отработанные 9 21 130 02 50 4	
Спецодежда	Выдача сотрудникам спецодежды	Замена изношенной спецодежды	Спецодежда из хлопчатобумажног о и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 110 01 62 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Спецобувь	Выдача сотрудникам спецобуви	Замена изношенной спецобуви	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Офисные бытовые принадлежности	и Уборка нежилых помещений	Уборка офисных и бытовых помещений	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Тара полиэтиленовая	Закупка нефтепродуктов в полиэтиленовой таре	Сбор полиэтиленовой тары, загрязненной нефтепродуктами	Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%) 4 38 113 01 51 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Тормозные колодки	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена отработанных тормозных колодок	Тормозные колодки, отработанные остатками накладок асбестовых 9 20 310 02 52 4	с Накопление, размещение на полигоне ТБО
Картриджи	Печатные работы	Замена картриджей печатающих устройств	Картриджи печатающих устройств содержанием тонера менее 7 % отработанные 4 81 203 02 52 4	с Накопление, обезвреживание на спец предприятии

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Клавиатура, манипулятор «мышь»	Административная деятельность	Замена клавиатур, манипуляторов «мышь»	Клавиатура, манипулятор «мышь» соединительными проводами, утратившие потребительские свойства 4 81 204 01 52 4	Накопление, обезвреживание на спецпредприятии
Системные блоки компьютера	Административная деятельность	Замена системных блоков компьютера	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства 4 81 201 01 52 4	Накопление, обезвреживание на спецпредприятии
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ)	Административная деятельность	Замена принтеров, сканеров, многофункциональных устройств (МФУ)	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства 4 81 202 01 52 4	Накопление, обезвреживание на спецпредприятии
Мониторы компьютерные жидкокристаллические	Административная деятельность	Замена отработанных клавиатур, манипуляторов «мышь»	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе 4 81 205 02 52 4	Накопление, обезвреживание на спецпредприятии
Резинотехнические изделия	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена загрязненных резинотехнических изделий	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 33 202 02 51 4	Накопление, размещение на полигоне ТБО
Изделия из черных металлов	Ремонт и эксплуатация автотранспорта	Замена изделий из черных металлов	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5	Накопление, использование на спецпредприятии

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Бумага писчая	Печатные работы	Делопроизводство и канцелярская деятельность	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства 4 05 122 02 60 5	Накопление, размещение на полигоне ТБО

В проекте указывается:

- общие сведения об индивидуальном предпринимателе или юридическом лице;
- сведения о хозяйственной и иной деятельности, в результате осуществления которой образуются отходы;
- сведения об отходах;
- расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов;
- схема операционного движения отходов;
- сведения об использовании и (или) обезвреживании отходов;
- мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду;
- планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами,
- сведения о противоаварийных мероприятиях;
- предложения по лимитам на размещение отходов [1].

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

6.1 Анализ возможных аварийных ситуаций

На Жигулевском транспортном участке Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- Пожар;
- Взрыв в результате террористического акта;
- Обрушение конструкций и элементов зданий в результате неправильной эксплуатации.

6.2 Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС

6.2.1 Действия персонала при пожаре (задымлении)

Действия персонала при пожаре (задымлении):

- Немедленно сообщить о событии в пожарную часть по телефону 75-3-01, представится и указать точное место;
- Сообщить о случившемся находящимся рядом людям, объявить об эвакуации;
- По возможности отключить от сети приборы и оборудование;
- Приступить к тушению пожара (возгорания) первичными средствами пожаротушения, либо немедленно эвакуироваться из зоны возгорания, в зависимости от складывающейся обстановки;
- При необходимости использовать первичные средства защиты органов дыхания.

6.2.2 Действия персонала при срабатывании пожарной сигнализации

Действия персонала при срабатывании пожарной сигнализации:

- Немедленно сообщить по телефону 75-3-01 о случившемся, представится и указать место нахождения;
- Отключить от сети приборы и оборудование;

- Эвакуироваться из помещения, где сработала сигнализация в безопасное место, при необходимости использовать первичные средства защиты органов дыхания;

6.2.3 Действия персонала при обрушении конструкций, образовании завала

Действия персонала при обрушении конструкций, образовании завала:

- Если есть возможность - покинуть помещение;
- Если нет возможности эвакуироваться, при необходимости, оказать себе посильную первичную медицинскую помощь, оставаясь на месте;
- Оповестить о событии по телефону: 75-3-01, либо любым другим доступным способом любому должностному лицу, представится и указать место нахождения.

6.3 Тренировка по организации и выполнению мероприятий по ликвидации ЧС на территории Жигулёвского транспортного участка

Учебные цели тренировки:

- Организация и проведение мероприятий по защите персонала от ЧС в Приволжском филиале АО «ТК РусГидро»;
- Отработка навыков работников по порядку эвакуации из опасной зоны, использования самоспасателей, огнетушителей в условиях, максимально приближенных к реальным;
- Организация взаимодействия между силами и средствами при ликвидации ЧС.

Ход тренировки определен в таблице 8

Таблица 8 - Ход тренировки

Учебный вопрос	Вводная	Действия руководства	Действия обучаемых
1	2	3	4
Вводная часть		Инструктаж участников тренировки по мерам безопасности при отработке учебных задач и вводных. Дает команду НСС об объявлении по громкой связи (ЛСО) «Внимание на Филиале проводится тренировка по ГОЧС!»	Заслушивают инструкции. НСС делает объявление (ЛСО)
№ 1. Организация и управление эвакуацией персонала из опасной зоны.	«Пожар в здании». (применяется дымомашина)	Проводится имитация задымления здания, контролируется срабатывание пожарной сигнализации. Объявляется эвакуация всего персонала (местно). Контролируется проведение эвакуации и использование средств защиты органов дыхания (СПИ-20). Контролируется правильность одевания СПИ-20 и самочувствие обучаемых, находящихся в самоспасателях. Участники тренировки перемещаются к площадке	Обучаемые получив вводную «пожар в здании» самостоятельно или по команде руководителей экипируются и одевают самоспасатели и покидают здание через центральный выход. Перемещаются на установленную площадку. Начальник транспортного участка вызывает карету скорой медицинской помощи. Контролирует её прибытие.

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
		высадки всего персонала из автобусов (определяет руководитель тренировки на местности).	
№ 2. Тушение пожара первичными средствами пожаротушения	«Пожар на рабочем месте!»	Проверить готовность ученого места (размещение с наветренной стороны лотков с имитацией возгорания, наличие огнетушителей, наличие перчаток (рукавиц) для использования углекислотных огнетушителей, наличие ветоши и приспособлений для поджога, горючей жидкости, щита пожарного, наличие резервного хода – АЦ, посредников от руководства 23 ПЧ). По команде руководителя специалистами по обслуживанию (организация по договору оказания услуг) производится поджог ветоши в лотках, дается время на появление устойчивого горения. Подается вводная – «Пожар!» И	Персонал расположен на подготовленном участке местности возле лотков с имитирующими возгорание средствами. Обучаемые используют штатные огнетушители: -срывают пломбы; -раструб (шланг) направляют к основанию огня; -задействуют огнетушитель (нажимают клапанный механизм, открывают вентиль (ОУ); -тушат огонь (полностью); По команде прекращают тушение, оставляют огнетушитель в установленном месте.

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
		команда «Приступить к тушению!». Контролирует действия персонала по использованию первичных средств пожаротушения (огнетушителей, кошмы, песка).	
Заключительная часть. Подведение итогов тренировки		Заслушивает заместителей, посредников. Подводит итоги тренировки: -порядок организации взаимодействия сил и средств; -порядок действий караула 23 ПЧ; -порядок действий караула ВО и поста МОВО; -недостатки, имевшие место; Ставит задачу на подготовку распорядительного документа по итогам тренировки и задачи на устранение недостатков.	На подведении итогов присутствуют: - директор Приволжского филиала АО «ТК РусГидро» -начальник 23 ПЧ (по согласованию); -начальник команды ВО (по согласованию) -руководитель подразделения МОВО (по согласованию)

Состав участников тренировки:

- персонал Приволжского филиала АО «ТК РусГидро»;
- персонал Жигулевского транспортного участка.
- личный состав 23 ПЧ ФКУ «4 отряд ФПС Самарской области (договорной)» (по согласованию);
- личный состав команды № 10 Самарского филиала ФГУП «Ведомственная охрана Минэнерго» (по согласованию);
- медицинский персонал МБУЗ СО «ЦГБ г.о. Жигулевск» в составе экипажа скорой помощи (по согласованию).

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

7.1 План мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

С целью улучшения условий труда, уменьшения риска получения травм и повышения производительности в АО «Транспортная компания РусГидро» ежегодно разрабатывается и утверждается план мероприятий по охране труда (Таблица 9).

Таблица 9 - План мероприятий по охране труда

Содержание мероприятий (работ)	Периодичность	Ответственный
1	2	3
Проведение вводного инструктажа по охране труда, вводного инструктажа по гражданской обороне	Постоянно	Ведущий инженер ОТ Инженер ПБ
Обучение и проверка знаний по охране труда вновь принятых работников	Постоянно	Ведущий инженер ОТ
Проведение периодического обучения по охране труда руководителей и специалистов	1 раз в 3 года	Ведущий инженер ОТ
Организация обучения работников по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве	1 раз в год	Ведущий инженер ОТ
Организация обучения ответственных лиц по охране труда в учебных центрах (директор, заместитель директора, уполномоченное лицо, главный специалист производственного отдела)	1 раз в 3 года	Ведущий инженер ОТ
Проведение курсового обучения работников в области ГО и защиты от ЧС	В течении всего года	Инженер ПБ
Контроль за организацией обучения и проверки знаний по электробезопасности с присвоение группы 1 по электробезопасности не электротехнического персонала	1 раз в год	Ведущий инженер ОТ

Продолжение таблицы 9

1	2	3
Организация проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	1 раз в год (техперсонал) 1 раз в 2 года	Ведущий инженер ОТ
Приобретение и выдача СИЗ работникам	Ежемесячно	Ведущий инженер ОТ
Проведение специальной оценки условий труда (ст.11 п.5 или при вводе в эксплуатацию вновь организованных рабочих мест)	1 раз в 5 лет	Ведущий инженер ОТ
Пересмотр инструкций по охране труда	1 раз в 5 лет	Ведущий инженер ОТ

План мероприятий по охране труда позволяет своевременно соблюдать требования законодательства, сохранить жизни и здоровье работников предприятия, постоянно совершенствовать систему охраны труда на предприятии [3,6,15].

7.2. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

В таблице 10 приведены статьи затрат на реализацию мероприятий по охране труда.

Таблица 10 – Статьи затрат

Содержание мероприятий (работ)	Сумма	Источник финансирования
1	2	3
Организация проведения работ, по специальной оценке, условий труда	100 000	За счет работодателя
Организация обучения по охране труда работников предприятия	30 000	За счет работодателя
Проведение обязательных предварительных при поступлении на работу и	100 000	За счет работодателя

Продолжение таблицы 10

1	2	3
периодических медицинских осмотров работников		
Средства индивидуальной защиты	30 000	За счет работодателя
Спецодежда	100 000	За счет работодателя
Спецобувь	100 000	За счет работодателя
Итого	460 000	

В таблице 11 приведены исходные данные для расчета эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

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

Определить изменение численности работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям ($\Delta \mathcal{C}_i$):

$$\Delta \mathcal{C}_i = \mathcal{C}_i^{\bar{o}} - \mathcal{C}_i^n \quad (4)$$

$$\Delta \mathcal{C}_i = 14 - 5 = 9 \text{ чел.}$$

где

$\mathcal{C}_i^{\bar{o}}$ — численность занятых работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям до проведения труд охранных мероприятий, чел.;

Изменение коэффициента частоты травматизма (ΔK_q):

$$\Delta K_q = 100 - \frac{K_q^n}{K_q^{\bar{o}}} \times 100 \quad (5)$$

$$\Delta K_q = 100 - \frac{25,6}{114,3} \times 100 = 77,6$$

где

$K_{\text{ч}}^{\text{б}}$ — коэффициент частоты травматизма до проведения трудовых мероприятий;

$K_{\text{ч}}^{\text{п}}$ — коэффициент частоты травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент частоты травматизма определяется по формуле:

$$K_{\text{ч}} = \frac{Ч_{\text{нс}} \times 1000}{ССЧ} \quad (6)$$

$$K_{\text{ч}}^{\text{б}} = \frac{Ч_{\text{нс}}^{\text{б}} \times 1000}{ССЧ^{\text{б}}} = \frac{4 \times 1000}{35} = 114,3$$

$$K_{\text{ч}}^{\text{п}} = \frac{Ч_{\text{нс}}^{\text{п}} \times 1000}{ССЧ^{\text{п}}} = \frac{1 \times 1000}{39} = 25,6$$

где

$Ч_{\text{нс}}$ — число пострадавших от несчастных случаев на производстве

$ССЧ$ — среднесписочная численность работников предприятия.

Изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{\text{т}}$):

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{K_{\text{т}}^{\text{п}}}{K_{\text{т}}^{\text{б}}} \times 100 \quad (7)$$

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{7}{11} \times 100 = 36,4$$

где

$K_{\text{т}}^{\text{б}}$ — коэффициент тяжести травматизма до проведения трудовых мероприятий;

$K_{\text{т}}^{\text{п}}$ — коэффициент тяжести травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле:

$$K_{\text{т}} = \frac{Д_{\text{нс}}}{Ч_{\text{нс}}} \quad (8)$$

$$K_m n = \frac{D_{nc}}{q_{nc}} = \frac{7}{1} = 7$$

$$K_m \delta = \frac{D_{nc}}{q_{nc}} = \frac{44}{4} = 11$$

где

q_{nc} – число пострадавших от несчастных случаев на производстве;

D_{nc} – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем.

Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (ВУТ) по базовому и проектному варианту:

$$ВУТ = \frac{100 \times D_{nc}}{ССЧ} \quad (9)$$

$$ВУТ\delta = \frac{100 \times 44}{35} = 125,7$$

$$ВУТn = \frac{100 \times 7}{39} = 18$$

где

D_{nc} – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дни;

ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих за год, чел.

Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего ($\Phi_{факт}$) по базовому и проектному варианту:

$$\Phi_{факт} = \Phi_{пл} - ВУТ \quad (10)$$

$$\Phi_{факт}\delta = 247 - 125,7 = 121,3$$

$$\Phi_{факт}n = 247 - 18 = 229$$

где

$\Phi_{пл}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни.

Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда ($\Delta\Phi_{факт}$):

$$\Delta\Phi_{факт} = \Phi_{факт}^n - \Phi_{факт}^{\delta} \quad (11)$$

$$\Delta\Phi_{факт} = 229 - 121,3 = 107,7$$

где

$\Phi_{факт}^{\delta}$, $\Phi_{факт}^{пр}$ – фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия, дни.

Относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности ($\Xi_{ч}$):

$$\Xi_{ч} = \frac{ВУТ^{\delta} - ВУТ^n}{\Phi_{факт}^{\delta}} \times Ч_i^{\delta} \quad (12)$$

$$\Xi_{ч} = \frac{125,7 - 18}{121,3} \times 14 = 12,4$$

где

$ВУТ^{\delta}$, $ВУТ^n$ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни;

$\Phi_{факт}^{\delta}$ – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни;

$Ч_i^{\delta}$ – численность рабочих, занятых на участках, где проводится (планируется проведение) мероприятие, чел.

7.2.2 Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в организации

Прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции:

$$\Pi_{mp} = \frac{t_{ум}^{\delta} - t_{ум}^n}{t_{ум}^{\delta}} \times 100\% \quad (13)$$

$$\Pi_{mp} = \frac{165 - 85}{165} \times 100\% = 0,48$$

где

$t_{шт}^{\delta}$ и $t_{шт}^n$ — суммарные затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический цикл до и после внедрения мероприятий.

$$t_{ум} = t_o + t_{ом} + t_{отл} \quad (14)$$

$$t_{ум}^{\delta} = t_o + t_{ом} + t_{отл} = 120 + 15 + 30 = 165 \text{ мин.}$$

$$t_{ум}^n = t_o + t_{ом} + t_{отл} = 60 + 10 + 15 = 85 \text{ мин.}$$

где

t_o — оперативное время, мин.;

$t_{отл}$ — время на отдых и личные надобности;

$t_{ом}$ — время обслуживания рабочего места.

Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности:

$$\Pi_{mp} = \frac{\mathcal{E}_y \times 100}{ССЧ^{\delta} - \mathcal{E}_y} \quad (15)$$

$$\Pi_{mp} = \frac{12,4 \times 100}{35 - 12,4} = 54,9$$

где

$\mathcal{E}_q$ — сумма относительной экономии (высвобождения) численности работающих (рабочих) по всем мероприятиям, чел;

CC^6 — среднесписочная численность работающих (рабочих) по участку, цеху, предприятию (исчисленная на объем производства планируемого периода по соответствующим данным базисного периода), чел.

7.2.3 Оценка снижения размера выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда

Годовая экономия себестоимости продукции ($\mathcal{E}_c$) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с ним материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда

$$\mathcal{E}_c = Mз^6 - Mз^п \quad (16)$$

$$\mathcal{E}_c = 388161,6 - 141626,7 = 246534,9$$

Где

$Mз^6$ и $Mз^п$ — материальные затраты в связи с несчастными случаями в базовом и расчетном периодах (до и после внедрения мероприятий), руб.

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве определяются по формуле:

$$Mз = ВУТ \times ЗПЛ_{\partial n} \times \mu \quad (17)$$

$$Mз^6 = 125,7 \times 2080 \times 1,5 = 392184$$

$$Mз^п = 18 \times 1920 \times 1,5 = 51840$$

где

ВУТ — потери рабочего времени у пострадавших с утратой трудоспособности на один и более рабочий день, временная нетрудоспособность которых закончилась в отчетном периоде, дней;

ЗПЛ — среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;

μ — коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат (выплаты по листам нетрудоспособности, возмещение ущерба, пенсии и доплаты к ним и т.п.) по отношению к заработной плате.

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

Показатель «а» - отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее - страховые взносы).

Показатель «а» рассчитывается по следующей формуле:

$$a = O / V \quad (28)$$

$$a = 435000 / 1540000 = 0,28$$

где

О - сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, в которые включаются:

- суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем;
- суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со

страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.);

V - сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.);

Показатель «в» - количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих:

Показатель «в» рассчитывается по следующей формуле:

$$v = K / N \times 1000 \quad (29)$$
$$v = 5/39 \times 1000 = 128,2$$

где

K - количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему;

N - среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.);

Показатель «с» - количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом.

Показатель «с» рассчитывается по следующей формуле:

$$c = T / S \quad (30)$$
$$c = 51/5 = 10,2$$

где

T - число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему;

S - количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему.

q1 - коэффициент проведения специальной оценки условий труда у страхователя рассчитывается как отношение разницы числа рабочих мест, в отношении которых проведена специальная оценка условий труда, и числа рабочих мест, условия труда на которых отнесены к вредным или опасным условиям труда по результатам проведения специальной оценки условий труда, к общему количеству рабочих мест страхователя.

Коэффициент q1 рассчитывается по следующей формуле:

$$q1 = (q11 - q13) / q12 \quad (31)$$
$$q1 = (35 - 2) / 39 = 0,85$$

где

q11 - количество рабочих мест, в отношении которых проведена специальная оценка условий труда на 1 января текущего календарного года организацией, проводящей специальную оценку условий труда, в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

q12 - общее количество рабочих мест;

q13 - количество рабочих мест, условия труда на которых отнесены к вредным или опасным условиям труда по результатам проведения специальной оценки условий труда.

q2 - коэффициент проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя, рассчитывается как отношение числа работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, к числу всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Коэффициент q2 рассчитывается по следующей формуле:

$$q2 = q21 / q22 \quad (32)$$

$$q2 = 39 / 39 = 1$$

где

q21 - число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года;

q22 - число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Расчет надбавки:

$$P = \left(\frac{a_{\text{стр}} + b_{\text{стр}} + c_{\text{стр}}}{a_{\text{ВЭД}} + b_{\text{ВЭД}} + c_{\text{ВЭД}}} - 1 \right) \times (1 - q1) \times (1 - q2) \times 100 + P1 \quad (33)$$

$$P = \left(\frac{0,28 + 128,2 + 10,2}{0,05 + 1,19 + 90,45} - 1 \right) \times (1 - 0,85) \times (1 - 1) \times 100 + 0 =$$

$$\left(\frac{5,6 + 107,73 + 0,11}{3} \right) \times 0,15 \times 0,1 \times 100 = 56,7,$$

где

a_{стр}, b_{стр}, c_{стр} - показатели "а", "b", "с", рассчитанные для каждого страхователя;

a_{ВЭД}, b_{ВЭД}, c_{ВЭД} - значения показателей по виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид деятельности страхователя.

Показатель «P1» рассчитывается по следующей формуле:

$$P1\% = 0,1 \times N \times 100 \quad (34)$$

$$P1\% = 0,1 \times 0 \times 100 = 0$$

где N - количество погибших в групповом несчастном случае.

При расчетных значениях $(1 - q_1)$ и (или) $(1 - q_2)$, равных нулю, значения по данным показателям устанавливаются в размере 0,1 соответственно.

При P больше 40 надбавка устанавливается в размере 40 процентов.

Расчет скидки:

$$a_{\text{стр}}(0,28) > a_{\text{ВЭД}}(0,05),$$

$$b_{\text{стр}}(128,2) > b_{\text{ВЭД}}(1,19),$$

$$c_{\text{стр}}(10,2) < c_{\text{ВЭД}}(90,45)$$

Поскольку значения двух страховых показателей больше, чем значения соответствующих отраслевых показателей, то скидка к страховому тарифу не устанавливается [4].

Заключение

В разделе «Введение» раскрыта актуальность выбранной темы, объект, предмет, цель и задачи бакалаврской работы.

В разделе «Характеристика производственного объекта» указан фактический адрес местонахождения организации, указаны основные виды деятельности организации, описана структура управления организацией, предоставлена схема размещения основного производственного оборудования и карта технологических процессов и производств.

В разделе «Анализ безопасности объекта» отображены результаты анализа безопасности объекта с точки зрения промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

В разделе 3 описаны выявленные проблемы по безопасности и предложены технические решения проблем.

В разделе «Охрана труда» дана характеристика системы управления охраной труда в организации, разработана процедура поведения инструктажей по охране труда и разработан план мероприятий по улучшению условий труда.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» выполнен анализ антропогенной нагрузки на окружающую среду. Разработана программа производственного экологического контроля.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению технологической безопасности» представлен план мероприятий по улучшению условий охраны труда и промышленной безопасности. Сделан расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Проведена оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий охраны труда и промышленной

безопасности. Проведена оценка снижения размера выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда.

Список используемой литературы

1. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24.06.1998г. № 89-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения: 26.04.2020)
2. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 26.04.2020).
3. Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты [Электронный ресурс]: Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=175358&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.21129712046956217#0688702725268713> (дата обращения: 28.04.2020)
4. Об утверждении Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 01.08.2012 № 39н (ред. от 07.02.2017). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=213359&fld=134&dst=100008,0&rnd=0.4440831073541205#044054928517433> (дата обращения: 01.05.2020).
5. Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 6.02.2018г. №59н. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71807440/> (дата обращения: 23.04.2020).

6. Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением [Электронный ресурс]: Приказ Минздравсоцразвития РФ № 340н от 25.04.2011 г. URL: <https://base.garant.ru/55171456/> (дата обращения: 28.04.2020).

7. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта № ОНТП 01-91 РД 3107938-0176-91 [Электронный ресурс]: утв. протоколом концерна «Росавтотранс» от 7 августа 1991 г. № 3. URL: <https://base.garant.ru/70809786/> (дата обращения: 23.04.2020).

8. О пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ (дата обращения: 27.04.2020).

9. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/ (дата обращения: 27.04.2020).

10. Официальный сайт ПАО «РусГидро» [Электронный ресурс] URL: <http://www.tk.rushydro.ru/company/general/> (дата обращения: 19.04.2020).

11. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.2.003-91 утв. постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 6 июня 1991 г. № 807. URL: <https://base.garant.ru/3924656/> (дата обращения: 19.04.2020).

12. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.0.003-2015 введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июня 2016 г. № 602-ст. URL: <https://base.garant.ru/71454526/> (дата обращения: 25.04.2020).

13. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Оценка результативности и эффективности [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.0.230.3-2016 введен в действие Приказом Росстандарта от 31.05.2017 № 471-ст. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_294354/ (дата обращения 22.04.2020).

14. Системы управления охраной труда. Общие требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.0.230-2007 введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 10.07.2007 № 169-ст. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_135558/ (дата обращения: 27.04.2020).

15. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.4.011-89 утв. постановлением Госстандарта СССР от 27 октября 1989 г. № 3222. URL: <https://base.garant.ru/3922229/> (дата обращения: 26.04.2020).

16. СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс]: Приказ Минстроя России от 07.11.2016 № 777/пр (ред. от 10.02.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_237487/ (дата обращения: 30.04.2020).

17. Стандарт организации система менеджмента в области охраны труда СТО 02494680-0055-2006 [Электронный ресурс] URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293834/4293834894.htm> (дата обращения: 27.04.2020).

18. Технические характеристики подъемника грузового ПГ-30 [Электронный ресурс] URL: <http://www.garo.cc/katalog/avtomobilnye-podemniki/podemniki-podkatnye/podkatnoj-podemnik/podkatnoj-avtomobilnyj-podemnik-g-p> (дата обращения: 30.04.2020).

19. Трудовой кодекс РФ глава 34. Требования охраны труда [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197 (ред. от 24.04.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/4569271b398f6626f013b7810841287b4792d81f/ (дата обращения: 27.04.2020)

20. Характеристика светодиодных светильников [Электронный ресурс] URL: www.jsvet.ru/products/liderlight/ll_dbu_90.html (дата обращения: 30.04.2020).