

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Организация подготовки и контроль обучения и аттестации
работников опасного производственного объекта

Студент

Д.О. Бараниченко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент, А.Н. Москалюк

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

Аннотация

Тема бакалаврской работы: Организация подготовки и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта.

В разделе «Порядок обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов в области промышленной безопасности» рассмотрены: оформленный в соответствии с законодательством РФ опасный производственный объект 4-го класса опасности (подъемные сооружения – краны автомобильные); план размещения основного технологического оборудования процесса разборки (демонтаж) конструкций, карта технологического процесса, требования Ростехнадзора к аттестации по промышленной безопасности по категориям работников.

В разделе «Разработка Программы обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов» разработана рабочая программа обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов и регламентированная процедура разработки программы и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов.

В разделе «Инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта» разработана регламентированная процедура разработки производственных инструкций и проведён анализ статистики травматизма в ООО «МИАЛ».

В разделе «Мероприятия по подготовке, обучению и аттестации работников на опасных производственных объектах. Практика применения. Рекомендации по улучшению процесса» даны рекомендации по проведению мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной

подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности.

В разделе «Охрана труда» рассмотрен порядок организации предварительных и периодических медицинских осмотров в организации.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» рассмотрена процедура получения разрешения на осуществление выбросов в атмосферу.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» разработана процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» разработан план мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ» и рассчитан экономический эффект от его реализации.

Работа состоит из восьми разделов на 72 страницах и содержит 6 таблиц и 16 рисунков.

Содержание

Введение.....	5
.....	3
1 Порядок обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов в области промышленной безопасности	7
2 Разработка Программы обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов	19
3 Инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта.....	26
4 Мероприятия по подготовке, обучению и аттестации работников на опасных производственных объектах. Практика применения. Рекомендации по улучшению процесса	38
5 Охрана труда.....	44
6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	48
7 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	50
8 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	54
Заключение.....	65
Список используемых источников	68

Введение

Опасный производственный объект создает уникальный потенциал для возникновения опасностей для людей, имущества или окружающей среды [25].

Общеизвестно, что некоторые отрасли и профессии более опасны, чем другие. Поэтому защита работников, работающих в опасных условиях – на так называемых опасных производственных объектах является основной задачей государства и бизнеса [21].

Приоритет отдается работникам в наиболее опасных секторах и профессиях, таких как строительство, добывающая промышленность или там, где рабочие отношения или условия создают особые риски, традиционные или возникающие в производственном процессе [22].

Несчастные случаи и заболевания, связанные с работой, приводят к особенно тяжелым последствиям в развивающихся странах, где большое число работников сосредоточено в основной и добывающей отраслях, упомянутых выше [23].

Необходимо внедрять обширный опыт в продвижении безопасных стандартов, технических средств и учебных материалов в обучении работников практическим действиям во вредных условиях [24].

Объектом исследования работы является процесс организации подготовки, контроля обучения и аттестации работников опасного производственного объекта ООО «МИАЛ».

Предметом исследования является система организации подготовки, контроля обучения и аттестации работников опасного производственного объекта.

Цель работы – повышение качества организации подготовки и контроля обучения и аттестации работников опасного производственного объекта.

Задачи работы:

- рассмотреть оформленный в соответствии с законодательством РФ опасный производственный объект;
- провести анализ требований Ростехнадзора к аттестации по промышленной безопасности по категориям работников;
- разработать рабочую программу обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- разработать регламентированная процедура разработки программы и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов;
- разработать регламентированную процедуру разработки производственных инструкций и проведён анализ статистики травматизма в ООО «МИАЛ»;
- разработать мероприятия по подготовке, обучению и аттестации работников на опасных производственных объектах;
- рассмотреть порядок организации предварительных и периодических медицинских осмотров в организации;
- рассмотреть процедуру получения разрешения на осуществление выбросов в атмосферу;
- разработать процедуру создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС;
- разработать план мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ» и рассчитать экономический эффект от его реализации.

1 Порядок обучения

и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов в области промышленной безопасности

Организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору проводится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2019 года № 1365. О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики [1].

В соответствии с данным документом подготовку и аттестацию проходят следующие работники:

- «работники, ответственные за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты;
- работники, являющиеся членами аттестационных комиссий организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности;
- работники, являющиеся специалистами, осуществляющими авторский надзор в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасных производственных объектов;
- работники, осуществляющие функции строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта опасных производственных объектов» [7].

«Проведение аттестации организуют:

- а) в центральной аттестационной комиссии и территориальных аттестационных комиссиях – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- б) в ведомственных аттестационных комиссиях – Министерство обороны Российской Федерации, Федеральная служба исполнения наказаний, Федеральная служба безопасности Российской Федерации, Федеральная служба охраны Российской Федерации, Служба внешней разведки Российской Федерации, Главное управление специальных программ Президента Российской Федерации;
- в) в аттестационных комиссиях организаций – организации, их сформировавшие» [7].

Требования Ростехнадзора к аттестации по промышленной безопасности по категориям работников представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Требования Ростехнадзора к аттестации по промышленной безопасности по категориям работников

Категория работников	В каких комиссиях аттестуются
1	2
<p>Руководители организаций (обособленных подразделений организаций), осуществляющих проектирование, строительство, эксплуатацию, реконструкцию, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию ОПО, а также изготовление, монтаж, наладку, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на ОПО, проектирование, строительство, капитальный ремонт, эксплуатацию, реконструкцию, консервацию и ликвидацию, а также техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт ГТС, эксплуатацию объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок, в отношении которых осуществляется федеральный государственный энергетический надзор в сфере электроэнергетики, и оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие профессиональную деятельность, указанную в настоящем подпункте [19]</p>	<p>Поднадзорные организаций, обеспечивающие безопасность государства (Минобороны, ФСИН, ФСБ, ФСО, внешней разведки, управлению спецпрограмм Президента) – в ведомственных, все остальные в ТАК Ростехнадзора</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>Должностные лица, на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на ОПО, эксплуатационного контроля и контроля за показателями состояния ГТС, контроля за соблюдением требований безопасности при эксплуатации объектов электроэнергетики, авторского надзора в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации ОПО, ГТС, объектов электроэнергетики, строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта ОПО, гидротехнических сооружений, объектов электроэнергетики</p>	<p>Поднадзорные организаций, обеспечивающие безопасность государства (Минобороны, ФСИН, ФСБ, ФСО, внешней разведки, управлению спецпрограмм Президента) – в ведомственных, все остальные в ТАК Ростехнадзора, если не сформирована своя комиссия</p>
<p>Инженерно-технические работники, осуществляющие профессиональную деятельность, предусмотренную: п. 1 статьи 14 Федерального закона «О промышленной безопасности ОПО», частью первой статьи 9 Федерального закона «О безопасности ГТС», п. 1 статьи 28 Федерального закона «Об электроэнергетике».</p>	<p>В ТАК Ростехнадзора</p>
<p>Работники, являющиеся членами аттестационных комиссий организаций (не входят ни в одну из перечисленных выше) [8]</p>	<p>В соответствии с едиными аттестационными требованиями к лицам, осуществляющим профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике, которые установлены Минэнерго – в аттестационных комиссиях, формируемых Ростехнадзором. Аттестация по промбезопасности - в аттестационной комиссии организации, формируемой соответствующим субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
Иные работники (не входят ни в одну из перечисленных выше категорий) и работники организаций, выполняющих работы или оказывающих услуги организациям, эксплуатирующим, ОПО, указанные в первых трех строках	в аттестационных комиссиях организаций
Если в отношении работников выявлены нарушения обязательных требований, определенные в актах, содержащих результаты проведения технического расследования причин аварии на ОПО, ГТС, расследования причин аварии в электроэнергетике - внеочередная аттестация работников	В ТАК Ростехнадзора или ведомственной аттестационной комиссии

Организации работы по аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору проводится в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. № 459 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» [12].

«Основанием для начала административной процедуры является принятие начальником (заместителем начальника) структурного подразделения, ответственного за предоставление государственной услуги, решения о допуске работника к прохождению аттестации» [10].

«Аттестация проводится территориальными комиссиями Ростехнадзора в форме тестирования в электронной форме

«Результат проведения аттестации оформляется протоколом заседания территориальной аттестационной комиссии Ростехнадзора в течение 3 рабочих дней со дня проведения аттестации и содержит одно из следующих решений:

- об аттестации аттестуемого лица по результатам тестирования;
- об отказе в аттестации» [10].

«В случае неявки на аттестацию территориальная аттестационная комиссия Ростехнадзора вносит сведения о каждом лице, не явившемся для прохождения компьютерного тестирования, в протокол заседания территориальной аттестационной комиссии» [10].

«Критерием принятия решения об аттестации либо об отказе в аттестации является результат тестирования в электронной форме» [10].

Организации работы по подготовке и аттестации специалистов ООО «МИАЛ».

ООО «МИАЛ» ИНН 8904042376 ОГРН 1038900747270 зарегистрировано по юридическому адресу Ямало-Ненецкий АО, г. Новый Уренгой, ул. 26 Съезда Кпсс, д. 4, фактический адрес – Ямало-Ненецкий АО, г. Новый Уренгой, ул. Сибирская, д. 21.

«Аппарат управления предприятия состоит из 5 человек, что позволило создать комиссии по промышленной безопасности, охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности» [16].

«Производственная база ООО «МИАЛ» расположена по адресу: ЯНАО, г. Новый Уренгой, р-н. Коротчаево и примыкает к железнодорожной станции Коротчаево Свердловской железной дороги. В составе производственной базы подъездные железнодорожные пути, сливо-наливная автомобильная и ж.д. эстакады, резервуары для хранения нефтепродуктов, открытая площадка для хранения грузов, холодный и теплый склад, административно-бытовой корпус, теплая стоянка для транспортных средств» [16].

«Технические возможности позволяют принимать до 36-ти вагонов под выгрузку одновременно, а также 11 вагонов на отстой в ожидании фронта выгрузки. На промбазе имеется возможность организации круглосуточной работы по приему и выгрузке вагонов. ООО «МИАЛ» имеет коды плательщика по железной дороге для расчетов за грузоперевозки, включено в Адрес-72, имеет лицензию № 8900516 ПРД на осуществление погрузочно-разгрузочной деятельности на железнодорожном транспорте с опасными

грузами, лицензию № ВП-59-000360 (ЖН) на эксплуатацию взрывопожарных производственных объектов, а также лицензию № ЭХ-59-000361 (Х) на эксплуатацию химически опасных производственных объектов, а также владеет информацией о ежесуточной дислокации поступающих вагонов» [16].

В работе рассмотрим оформленный в соответствии с законодательством РФ опасный производственный объект 4-го класса опасности (подъемные сооружения – краны автомобильные). Все подъемные сооружения зарегистрированы в Ростехнадзоре и имеют присвоенные учетные номера.

На предприятии имеется спецтехника:

- автокраны грузоподъемности 16, 25. и 32 тонны;
- автогидроподъемники 18, 22, 28 м.;
- краны-манипуляторы;
- бортовой транспорт;
- экскаваторы-погрузчики;
- бульдозера;
- виброкатки;
- гидромолот;
- бару;
- ямобур;
- тралы;
- компрессора;
- самосвалы.

Рассмотрим план размещения основного технологического оборудования процесса разборки (демонтаж конструкций).

Размещение демонтируемого оборудования вне открытой части предусматривает сохранение существующих технологических подъездов для доступа механизмов и ремонтной техники к оборудованию.

На период выполнения демонтажных работ краном, когда опасная зона от перемещаемого краном груза попадает на существующие здания и сооружения, необходимо обеспечить отсутствие людей в опасной зоне.

План размещения основного технологического оборудования процесса разборки (демонтаж конструкций) представлен на рисунке 1.

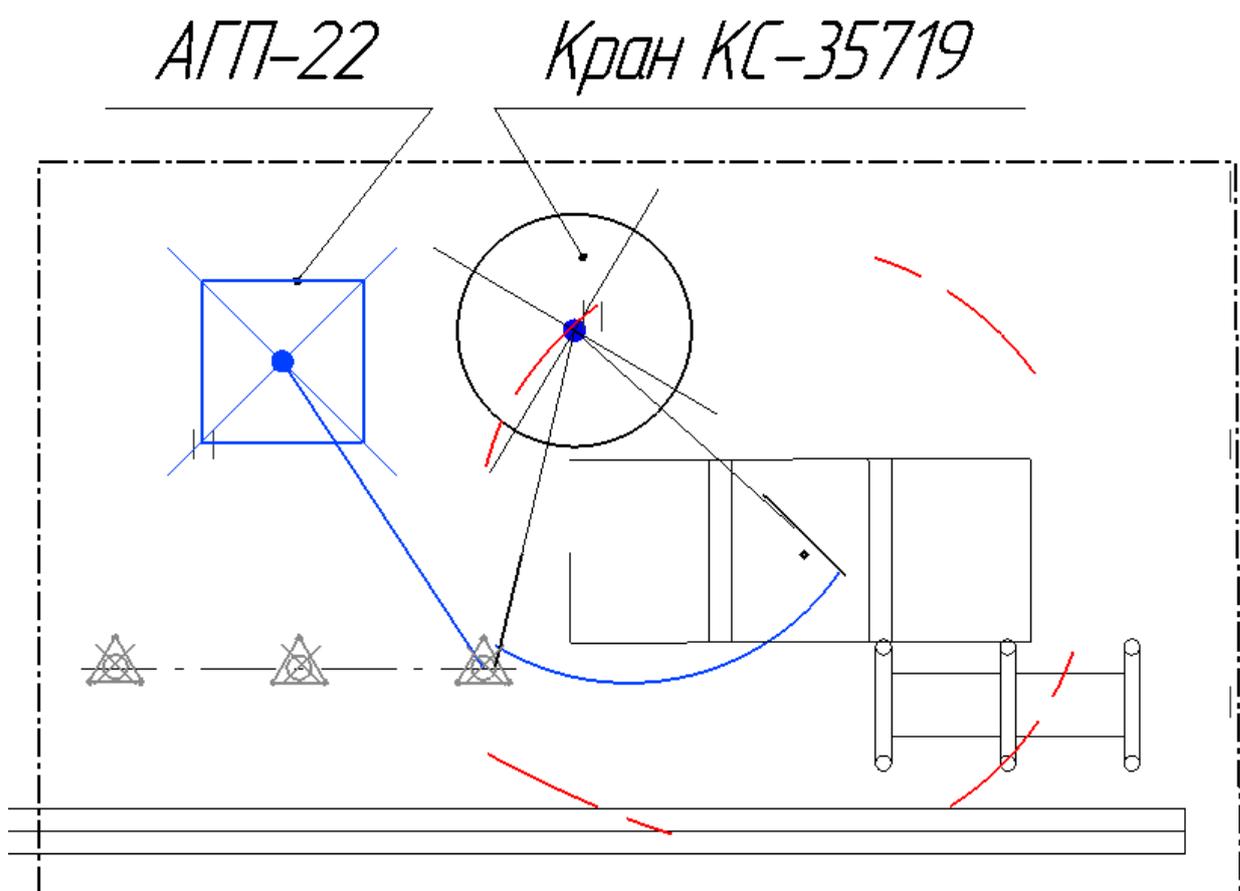


Рисунок 1 – План размещения основного технологического оборудования процесса разборки (демонтаж конструкций) двумя кранами

Все работы производятся с ограждением всех опасных зон и зон производства работ сигнальным ограждением с установкой табличек «Опасная зона Проход запрещен» и обеспечением отсутствия в этих зонах посторонних лиц на весь период производства работ [13].

Разборку (демонтаж конструкций) производится с использованием автомобильных кранов КС-35719-1-02, КС-2571 и гидравлического

подъемника АГП-22 на автомобильном ходу, а так же ручного инструмента, с погрузкой демонтированного оборудования в автотранспорт и отвозкой к месту хранения (склад на территории РП) на расстояние до 1 км.

Металлоконструкции демонтируемых опор под оборудование разрезаются для перевозки, складируются на свободную площадку реконструкции и по мере накопления вывозятся на предприятие переработки.

Карта технологического процесса разборки (демонтаж конструкций) приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Карта технологического процесса разборки (демонтаж конструкций)

Наименование операции, вида работ.	Наименование оборудования (оборудование, инструмент).	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ (установить, проверить, включить, измерить и т.д.
1	2	3	4
Наименование технологического процесса – разборка (демонтаж конструкций)			
Подготовительные работы	автомобильный кран КС-35719-1-02, гидравлический подъемник АГП-22	Демонтируемая конструкция (полюс)	1. Подготовить оборудование и механизмы, необходимые для демонтажа конструкции (полюса). 2. Вынести все инженерные коммуникации из зоны производства работ. 3. Устроить площадку под кран КС-35719-1-02. 4. Устроить площадку под АГП-22. 5. Устроить площадку под демонтируемую конструкцию (полюс).
			6. Оградить место производства работ сигнальными знаками. 7. Подготовить места стоянки техники для их сохранности в нерабочее время.
Демонтаж конструкции	автомобильный кран КС-35719-1-02, гидравлический подъемник АГП-22	Демонтируемая конструкция (полюс)	1. Установка крана КС-35719-1-02 и АГП-22 в рабочее положение. 2. Строповка и раскрепление демонтируемой конструкции (полюс). 4. Демонтаж конструкции (полюс). 5. Расстроповка.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Окончание работ	автомобильный кран КС-35719-1-02, гидравлический подъемник АГП-22	-	1. Уход с места работ автомобильного крана КС-35719-1-02. 2. Уход с места работ гидравлического подъемника АГП-22.

При подаче и монтаже строительных материалов и конструкций краном для уменьшения опасной зоны перемещаемого краном груза, проектом организации строительства предусматривается уменьшение величины опасной зоны, путём применения следующих технических и организационных решений:

- применение предохранительных и страховочных устройств, предотвращающих отлёта груза (удерживать груз оттяжками);
- ограничение высоты подъёма груза, перемещаемого краном до 0,5 м от монтажного горизонта или встречающихся на пути препятствий;
- ограничение скорости поворота стрелы крана до минимальной;
- грузоподъёмность крана и грузоподъёмных стропов должна быть снижена на 10% от номинального значения для соответствующего вылета [13].

При выполнении работ повышенной опасности и проведении работ на высоте ответственными лицами выдается и оформляется наряд-допуск, согласно установленной формы [13].

Всем членам бригады, указанным в наряде-допуске, проводится целевой инструктаж.

На рисунке 2 изображено размещение крана и АГП при технологическом процессе разборки (демонтаж конструкций).

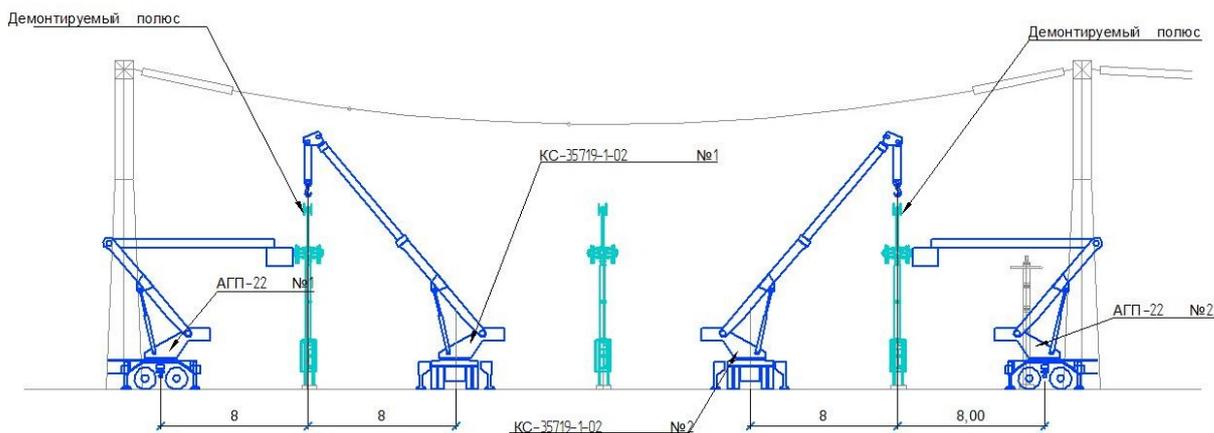


Рисунок 2 – Размещение крана и АГП при технологическом процессе разборки (демонтаж конструкций)

Безопасность труда включает в себя комплекс технических и организационных мероприятий, реализация которых направлена на обеспечение безопасных условий труда, прежде всего путем предупреждения и устранения причин несчастных случаев (предупреждения травматизма).

В ООО «МИАЛ» организовано проведение частичных и полных технических осмотров подъемных сооружений, экспертизы промышленной безопасности (согласно сроков службы, указанных в паспорте).

До истечения сроков эксплуатации проводится экспертиза промышленной безопасности.

В связи с образованием новых рабочих мест в ООО «МИАЛ» проведена специальная оценка условий труда.

После трудоустройства, по окончании стажировки, каждый сотрудник проходит проверку знаний по охране труда по утвержденным билетам. В дальнейшем, проверка знаний требований охраны труда проводится согласно утвержденного графика, но не реже 1 раза в 12 месяцев. По результатам проверки знаний оформляются протоколы установленной формы и распоряжение о допуске к самостоятельной работе.

Сотрудники, не прошедшие проверку знаний, не допускаются к самостоятельной работе.

В соответствии со статьей 212 трудового кодекса Российской Федерации, организовано обучение методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим. Обучение проходят все сотрудники предприятия при трудоустройстве, в дальнейшем не реже 1 раза в год [20].

Сотрудников рабочих профессий обучает фельдшер, проверка знаний проводится комиссией в составе 3-х человек, назначенных приказом по предприятию из числа руководителей и специалистов.

Руководители и специалисты проходят обучение приемам оказания первой помощи с привлечением преподавателей лицензированных учебных центров.

Вся аттестация сотрудников ООО «МИАЛ» происходит через портал Ростехнадзора. Аттестационные комиссии организаций проводят аттестацию с применением средств Единого портала тестирования (ЕПТ) [3].

Результаты аттестации оформляются протоколом.

Ростехнадзор ведет реестр аттестованных лиц.

Форма заявления в ТАК Ростехнадзора согласно п.13 Постановления № 1365 установлена Ростехнадзором. При этом в п. 15 этого же документа прописано, что случае несоблюдения заявителем формы заявления об аттестации или в случае представления документов, указанных в пункте 13, не в полном объеме принявшая заявление ТАК оставляет его об аттестации без рассмотрения.

В п.13 Постановления № 1365 также указано, что к заявлению об аттестации прикладываются копии документов о квалификации, полученных в течение 5 лет, предшествующих дате его представления, по результатам дополнительного профессионального образования в области промышленной безопасности по дополнительным профессиональным программам, соответствующим заявленной области аттестации. Таким образом, по каждой области аттестации происходит обучение по программе повышения квалификации и выдаётся по итогам ее освоения удостоверение.

Вывод: в целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности, на предприятии:

- регламентирован и соблюдается порядок обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников организации в области промышленной безопасности;
- аттестация и проверка знаний проводится в соответствии с действующими нормативными и правовыми актами [2].

Никаких билетов или тестов больше придумывать не надо ибо по каждой области аттестации есть утвержденные распоряжением Ростехнадзора вопросы [2].

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в организации обеспечивается и осуществляется путем:

- изучения новых нормативно-технических документов (НТД), обучения, аттестации, проверки знаний требований промышленной безопасности, организации изучения новых НТД, их изменений и дополнений;
- организации и осуществления подготовки, переподготовки и повышения квалификации в области промышленной безопасности, охраны труда службой по работе с персоналом с привлечением в качестве преподавателей квалифицированных специалистов;
- своевременного внесения изменений, пересмотра инструкций по охране труда и пожарной безопасности, должностных и производственных инструкций, стандартов предприятия и другой организационно-распорядительной документации (ОРД) в соответствии с установленным порядком на предприятии.

2 Разработка Программы обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов

Рабочая программа обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов должна содержать перечень тем, а также рассматриваемых в них вопросов.

Работники рабочих профессий, впервые поступившие на указанные работы, либо имеющие перерыв в работе по профессии (виду работ) более года, проходят обучение и проверку знаний требований охраны труда в течение первого месяца после назначения на эти работы [4].

Разработаем перечень тем программы обучения и предаттестационной подготовки машинистов подъёмного крана ООО «МИАЛ».

Форма обучения машинистов подъёмного крана ООО «МИАЛ» – заочная (20 учебных часов) с применением дистанционных образовательных технологий через сеть Интернет.

Тема 1: законодательство по охране труда (2 часа).

Трудовой кодекс РФ. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.

Коллективный договор. Содержание коллективного договора. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Трудовой договор. Содержание трудового договора. Срок трудового договора.

Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены.

Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Порядок выдачи работникам молока или других равноценных пищевых продуктов.

Режим рабочего времени и время отдыха. Продолжительность рабочей недели, ежедневной работы (смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней. Сменная работа. Сверхурочная работа и ее ограничение. Виды времени отдыха. Перерывы для отдыха и питания. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха. Ежегодные оплачиваемые отпуска и их продолжительность. Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск.

Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет. Работы, на которых запрещается применение труда лиц в возрасте до 18 лет.

Особенности регулирования труда женщин, лиц с семейными обязанностями. Работы, на которых ограничивается применение труда женщин.

Тема 2: нормативные документы по охране труда (2 часа).

Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Стандарты предприятия по безопасности труда.

Правила, нормы, типовые инструкции и другие нормативные документы по охране труда.

Инструкции по охране труда, обязательные для работников.

Тема 3: характеристика условий труда машиниста крана автомобильного (2 часа).

Специфические особенности работы машиниста крана автомобильного. Характерные примеры несчастных случаев и профессиональных заболеваний среди машинистов кранов автомобильных и причины их возникновения.

Характеристика опасных и вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на машиниста крана автомобильного во время работы.

Вредное воздействие на организм человека перечисленных выше

опасных и вредных производственных факторов.

Тема 4. требования безопасности при движении крана автомобильного (3 часа).

Порядок проверки технического состояния автокрана перед началом работы. Контроль исправности рулевого управления, тормозной системы, звуковых и световых сигнальных устройств. Меры предосторожности при трогании с места и начале движения, при движении "задним ходом".

Правила дорожного движения. Допустимые скорости движения автокрана. Безопасный интервал движения. Правила переезда перекрестков, пешеходных дорожек. Правила обгона медленно движущегося транспорта. Меры предосторожности при встрече с транспортными средствами, пешеходами. Меры безопасности при поворотах, выезде из-за угла здания, проезде мимо ворот, дверей.

Особенности движения в условиях ограниченной видимости, повышенного шума, при атмосферных осадках.

Требования безопасности при передвижении автокрана по территории предприятия, под воздушными линиями электропередачи, на крутых уклонах, по мостам и путепроводам.

Особенности движения автокрана в ночное время.

Особенности эксплуатации автокрана в зимнее время.

Действия машиниста при обнаружении неисправностей автокрана, плохом самочувствии.

Тема 5: требования безопасности при выполнении работ краном (4 часа).

Особенности выбора и подготовки площадки для работы автокрана, в том числе при установке вблизи выемок в грунте. Наименьшие допустимые расстояния от края откоса выемки до ближайшей опоры крана.

Опасные зоны при работе крана. Способы их определения и обозначения. Знаки безопасности.

Особенности работы автокрана в охранной зоне воздушной линии

электропередачи.

Приборы безопасности на автокране, их назначение, периодичность их испытаний.

Требования безопасности при перемещении грузов. Проверка устойчивости крана.

Определение массы груза с учетом грузоподъемности автокрана.

Методы безопасной строповки грузов. Меры безопасности при подъеме или опускании грузов. Использование грузозахватных приспособлений. Правила горизонтального перемещения грузов. Предельная высота перемещения груза над предметами, встречающимися на пути.

Недопустимость использования крана для подъема и опускания людей.

Условная сигнализация между стропальщиком и машинистом крана автомобильного. Недопустимость превышения грузоподъемности крана. Меры, предупреждающие опрокидывание крана. Недопустимость использования крана для подтаскивания грузов. Запрещение подъема грузов, неправильно или непрочно закрепленных. Недопустимость нахождения людей под поднимаемым грузом, в опасной зоне.

Меры безопасности при погрузке на автомашины (прицепы) и выгрузке с них негабаритных и тяжелых грузов.

Меры безопасности при подъеме и перемещении мелкоштучных и сыпучих грузов.

Условия, при которых машинист крана обязан прекратить работу, опустить груз и уведомить об этом своего руководителя.

Тема 6. требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте крана автомобильного (4 часа).

Порядок осмотра, приемки и сдачи автокрана.

Требования безопасности к технологическому оборудованию и инструменту. Меры безопасности при пользовании электроинструментом и переносными электрическими светильниками.

Меры безопасности при пользовании слесарным инструментом,

домкратами.

Безопасность труда при шиномонтажных работах, при работах с аккумуляторной батареей.

Меры предосторожности при осмотре и смазке частей, механизмов и узлов автокрана.

Меры безопасности при производстве ремонта и регулировки механизмов и узлов автокрана.

Особенности разборки, сборки отдельных узлов автокрана в дорожных условиях.

Порядок технического освидетельствования и испытания крана. Испытания, выбраковка и периодичность осмотра канатов.

Тема 7: мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях (2 часа).

Действия машиниста крана автомобильного при несчастном случае.

Оказание первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Правила освобождения пострадавшего, попавшего под действие электрического тока.

Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

Аптечка для оказания первой помощи при несчастных случаях.

Оценка качества освоения программы: итоговая оценка уровня сформированности профессиональных компетенций слушателей проводится в форме тестирования.

Форма проведения аттестации при электронном обучении – тестирование с применением обучающе-контролирующей системы.

На тестирование выносятся 20 билетов, по 10 вопросов, допустимое количество ошибок – 2. Время для ответа на все вопросы ограничено и составляет 30 минут. Слушатель считается аттестованным, если он правильно ответил на 80% и более вопросов (8 вопросов и более).

Разработаем регламентированную процедуру разработки программы и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов (рисунок 3).

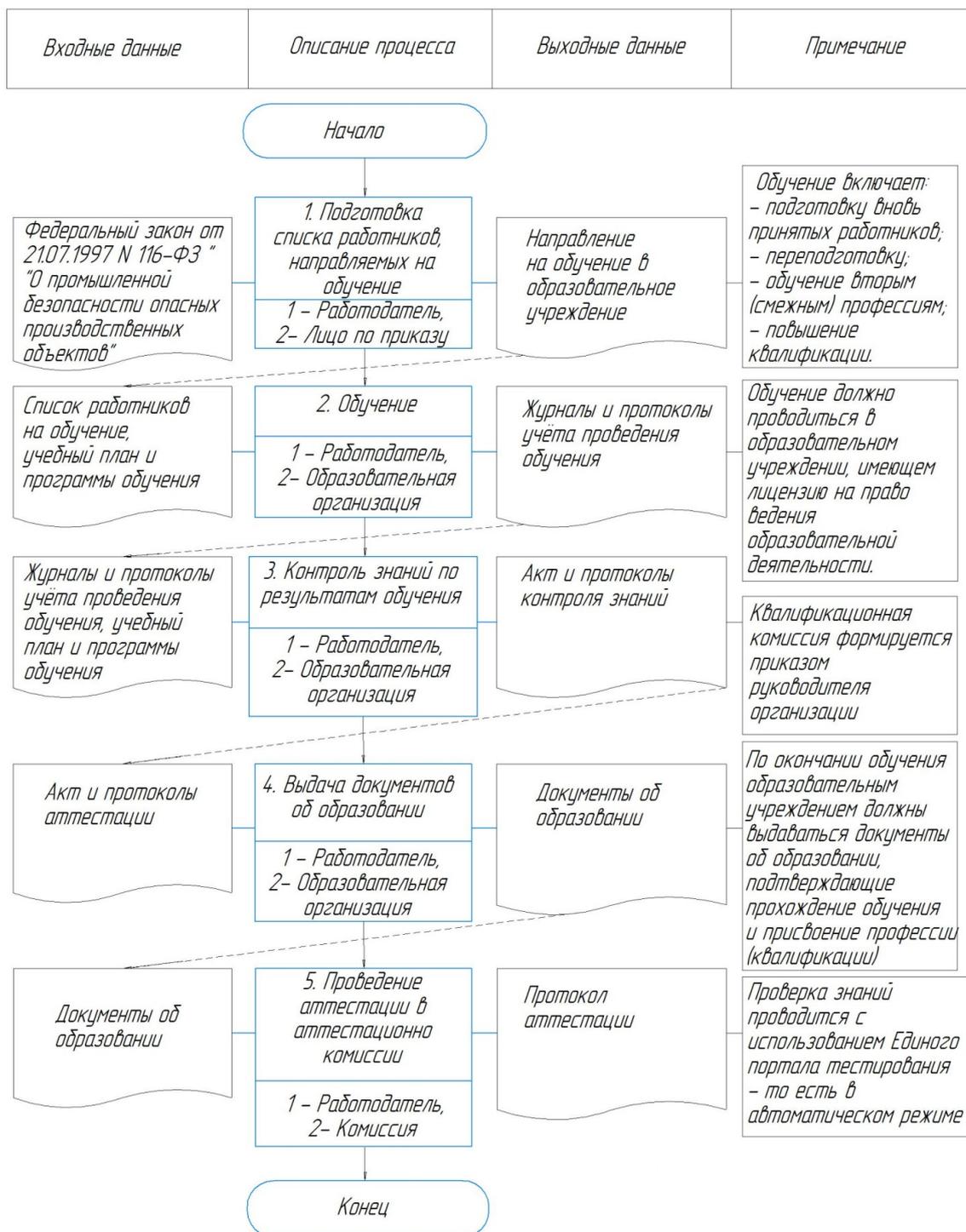


Рисунок 3 – Регламентированная процедура разработки программы и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников опасных производственных объектов

Вывод: в соответствии с Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденным постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу. Работодатель обеспечивает обучение лиц, принимаемых на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работы со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзамена, а в процессе трудовой деятельности – проведение периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда.

Поскольку работа машиниста крана автомобильного может быть связана с вредными и опасными условиями труда, он должен быть обучен безопасным методам и приемам выполнения работы со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзамена, а в процессе трудовой деятельности - проходить периодическое обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда [5].

Обучение по охране труда проводится при подготовке работников рабочих профессий, переподготовке и обучении их другим рабочим профессиям.

Программа обучения разработана на основании действующих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда машиниста крана автомобильного, его квалификационных характеристик в соответствии с анализом условий и безопасности его труда.

3 Инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта

В связи с Постановлением правительства от 06.08.2020 г. № 1192, отменяющем большинство действующих сейчас норм и правил по промышленной безопасности с 01.01.2021 г., специалистами предприятия ведется работа по подготовке новой локальной нормативно-технической документации.

В ООО «МИАЛ» разработаны и введены в действие инструкции по охране труда, соответствующие направлению работы. Для вышкомонтажного участка и транспортного участка разработаны программы инструктажей (отдельно, по каждой профессии). По окончании инструктажей проводится устный опрос, с целью проверки качества усвоения материалов. Инструктажи на рабочем месте (первичный, повторный) проводят непосредственные руководители.

Весь рабочий персонал в зависимости от профессии (должности), квалификации и вида трудовой деятельности должен проходить ежегодное обучение и проверку знаний требований по охране труда. Проверка знаний проводится постоянно действующей экзаменационной комиссией предприятия и оформляется протоколом, с выдачей соответствующего удостоверения.

Организовано ознакомление сотрудников с инструкциями (выдача на руки копии под подпись), соответствующими занимаемым должностям. Проводится периодическая проверка знаний по профессии по окончании стажировки и с периодичностью не реже 1 раза в год.

В процессе работы непосредственные руководители работ (начальники участков, прорабы, мастера.) проводят с рабочими инструктажи на рабочем месте по профессии и видам работ с регистрацией в специальных журналах.

Разработаем регламентированную процедуру разработки производственных инструкций.

Данная регламентированная процедура представлена на рисунке 4.

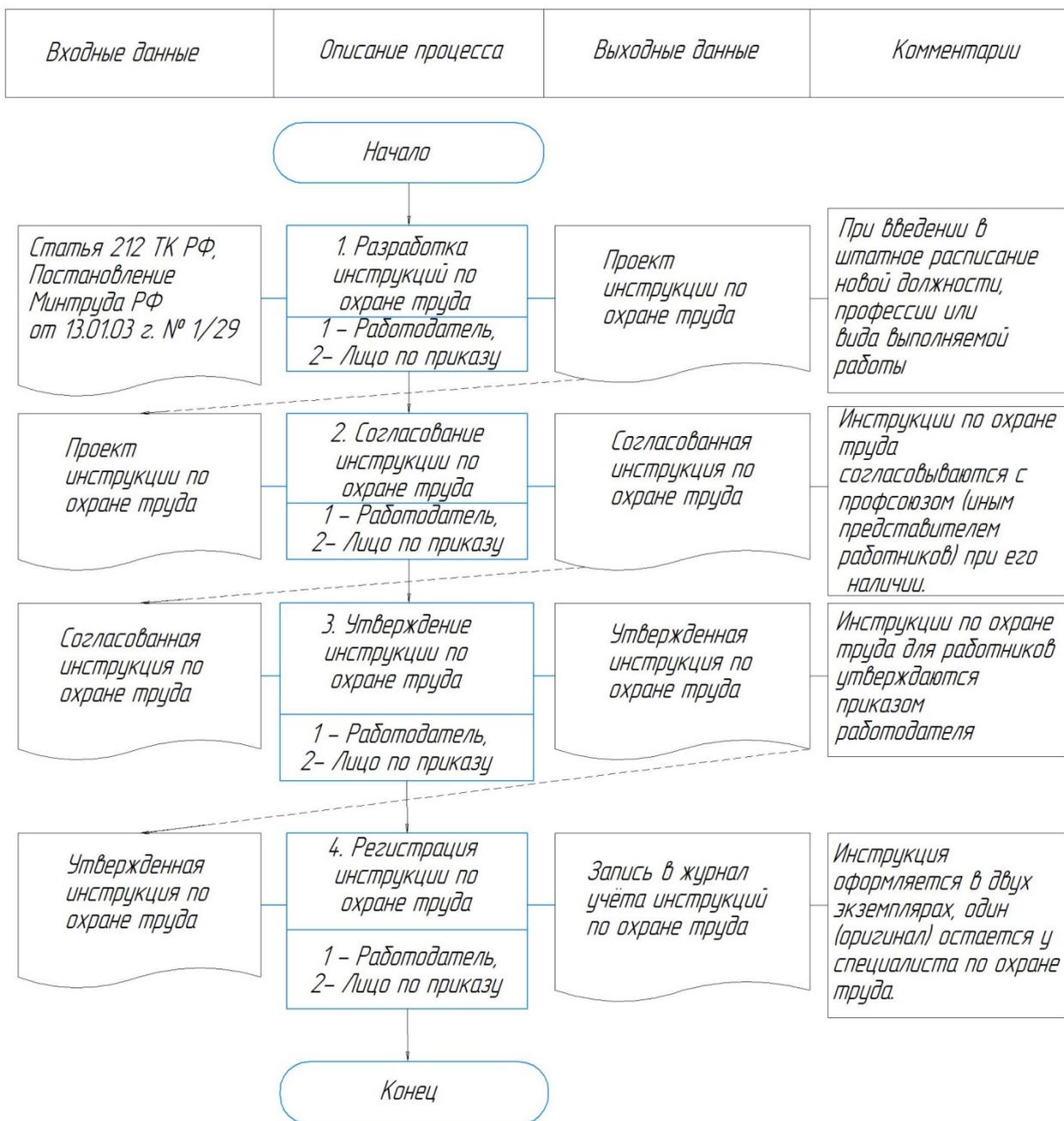


Рисунок 4 – Регламентированная процедура разработки производственных инструкций

При выполнении работ повышенной опасности и проведении работ на высоте ответственными лицами выдается и оформляется наряд-допуск, согласно установленной формы. Всем членам бригады, указанным в наряде-допуске, проводится целевой инструктаж.

Не допускается производство погрузо – разгрузочных работ при проведении маневров с подвижным составом.

Работникам запрещается располагаться на отдых у подошвы насыпи, на обочине которой находятся складированные материалы.

Весь автомобильный транспорт и вся подъёмная техника по прибытию на объект должна быть в технически исправном состоянии, что должно быть отражено в путевом листе с отметкой (подписью) ответственного лица за выпуск на линию автотранспорта и подъёмной техники в исправном состоянии.

Для организации движения и работы автотранспорта и подъёмная техника на площадке осуществления погрузочно-разгрузочных работ должны быть разработаны маршруты движения.

Руководитель работ обязан информировать перед выездом на линию водителей автомобильного транспорта и машинистов подъёмной техники об условиях работы.

Руководители работ (начальники участков, прорабы, мастера) по прибытии на объект автомобильного транспорта и подъёмной техники должны провести инструктаж на рабочем месте с работниками обслуживающими данные машины в следующем объеме:

- по инструкциям, утвержденным в ООО «МИАЛ», по профессиям и видам работ для водителей автомобильного транспорта и машинистов подъёмных машин;
- ознакомление со схемой проезда площадку автомобильного транспорта и подъёмной техники и условиями работы их на площадке с соблюдением требований мер безопасности;
- с правилами внутреннего трудового распорядка принятых в ООО «МИАЛ» при работе в отрыве (вахта, командировка) от основной базы.

При изменении технологической обстановки на площадке в процессе работы, которая влечет за собой отклонения от производственного процесса

(изменения маршрутов движения, изменений условий работы и т.п.), производитель работ должен провести внеплановый инструктаж с доведением и ознакомлением инструктируемого с новыми условиями работы и мерами безопасности, необходимыми при выполнении работы в новых условиях.

Машины и транспорт должен использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем. Руководителям работ (начальникам участков, прорабам, мастерам) категорически запрещается давать указания противоречащие условиям эксплуатации установленные заводом-изготовителем.

При работе автомобильного транспорта и подъемной техники на площадке должна быть определена рабочая зона для каждого типа машин и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны, а также рабочих зон с рабочего места машиниста.

В случае, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик. Со знанием сигналов, подаваемых в процессе работы и передвижения машины, должны быть ознакомлены все лица, связанные с ее работой.

Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями.

Транспортирование машин, транспортных средств через естественные препятствия или искусственные сооружения, а также через неохранные железнодорожные переезды допускается только после обследования состояния пути движения.

При необходимости путь движения машины, транспортного средства должен быть спланирован и укреплен с учетом требований, указанных в эксплуатационной документации машины, транспортного средства.

Вагоны к местам погрузки и выгрузки должны подаваться и убираться в соответствии с технологическим процессом работы структурного подразделения.

К погрузке, разгрузке и подготовке вагонов под погрузку и разгрузку разрешается приступать только после их закрепления на фронте выгрузки и погрузки в соответствии с требованиями «Инструкции по движению поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации» и ограждения переносными сигналами в соответствии с требованиями «Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».

Разработаны производственные инструкции для машинистов кранов автомобильных, стропальщиков, машинистов автогидроподъемников, кранов-манипуляторов.

Ниже приведена инструкция по охране труда при работе на грузоподъемных машинах.

Погрузка и выгрузка материалов на действующих железнодорожных путях должна проводиться в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 сентября 2020 г. № 652н «Правила по охране труда при эксплуатации объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта».

В соответствии с требованиями п. 4 ст.25 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в РФ» ФЗ 17 п. 9 гл.1 Технических условий размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах ЦМ 943, приказом по предприятию назначаются ответственные лица, отвечающие за погрузку, выгрузку и сохранность вагонного парка.

К работе на грузоподъемных машинах (далее – ГПМ) и подвешиванию груза на крюк таких машин допускаются лица не моложе 18 лет из числа рабочих основных профессий, прошедшие предварительный медицинский осмотр, обученные по специальной программе, аттестованные квалификационной комиссией Филиала и имеющие допуск к управлению ГПМ и зацепке грузов.

Перед использованием строп лицу, пользующемуся ГПМ, необходимо убедиться в его исправности, а также в наличии на нем бирок с указанием грузоподъемности. Запрещается использовать неисправные стропы.

Перед началом работы необходимо осмотреть ГПМ, проверить:

- исправность ее основных деталей и сборочных единиц;
- наличие и надежность крепления защитного заземления (тросика) к корпусу кнопочного аппарата управления, если корпус выполнен не из изоляционного материала;
- отсутствие заедания кнопок управления в гнездах;
- состояние стального каната и правильность его намотки на барабане;
- состояние крюка: его крепление в обойме и наличие замыкающего устройства на нем (износ в зеве грузозахватного приспособления не должен быть более 10%), отсутствие трещин, наличие шплинтовой гайки и легкость проворачивания крюка в крюковой подвеске.

После осмотра ГПМ перед пуском ее в работу необходимо опробовать вхолостую все механизмы и проверить исправность: тормозов, механизмов и электрической аппаратуры; приборов и устройств безопасности, имеющих на ГПМ.

Обвязку и зацепку грузов допускается производить только в соответствии с графическими изображениями способов строповки грузов, которые вывешиваются на видных местах. Перемещение грузов, на которые не разработаны схемы строповки, допускается под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ; не допускается применять для обвязки и зацепки груза приспособления (штыри, ломы), не предусмотренные схемами строповки. Обвязка поднимаемого груза производится стропами, соответствующими массе поднимаемого груза. Не допускается производить обвязку и зацепку груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность машины.

При обвязке и зацепке груза канаты и цепи должны накладываться на основной массив (каркас, раму, станину без узлов, перекруток и петель). Под острые ребра (углы) следует подкладывать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждения.

Груз должен быть обвязан таким образом, чтобы во время его подъема и перемещения ГПМ исключалась возможность падения его частей (узлов, деталей, запчастей) и обеспечивалось его устойчивое положение.

Подъем и опускание груза, а также передвижение ГПМ должно быть плавным, без рывков и толчков.

Перемещение грузов в зоне, где работают люди, можно производить только после получения письменного распоряжения администрации предприятия и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

Груз, перемещаемый в горизонтальном направлении, необходимо предварительно поднять не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.

Чтобы убедиться в надежности действия тормозов ГПМ и правильности строповки при подъеме груза массой, близкой к предельной ГПМ, необходимо предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм.

Крюк подъемного механизма должен быть установлен так, чтобы при подъеме груза исключалось косое положение грузового каната.

Груз нужно укладывать равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов.

Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале инструктажа на рабочем месте с подписью инструктируемого и инструктирующего.

Проведём анализ статистики травматизма в ООО «МИАЛ».

За последние 5 лет в ООО «МИАЛ» произошло 5 случаев производственного травматизма, все в категории лёгких.

Распределение случаев травматизма в ООО «МИАЛ» по годам представлено на рисунке 5.

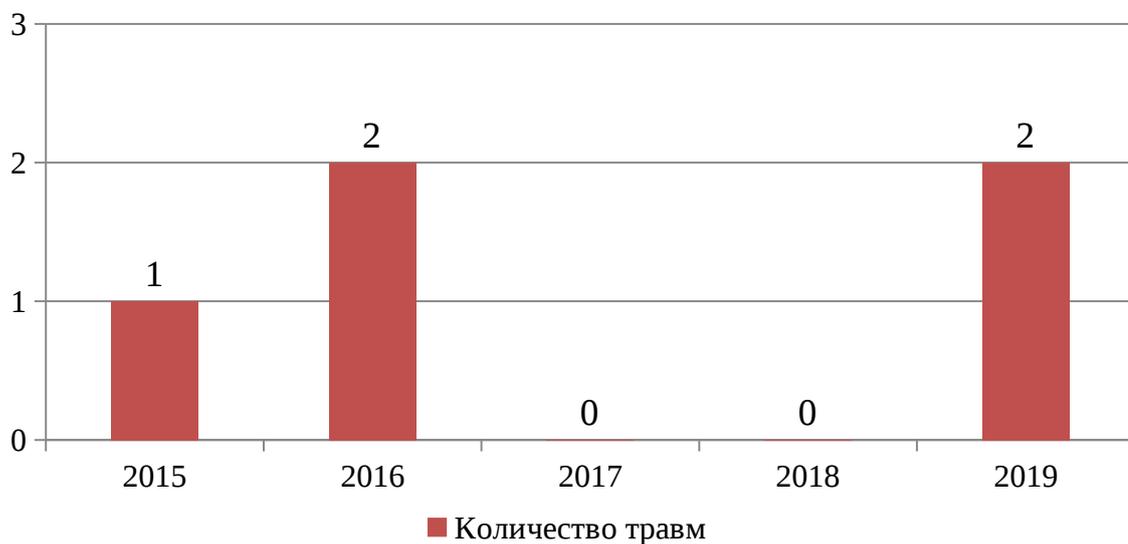


Рисунок 5 – Статистика травматизма по годам.

Причины травматизма в ООО «МИАЛ» представлены на рисунке 6.

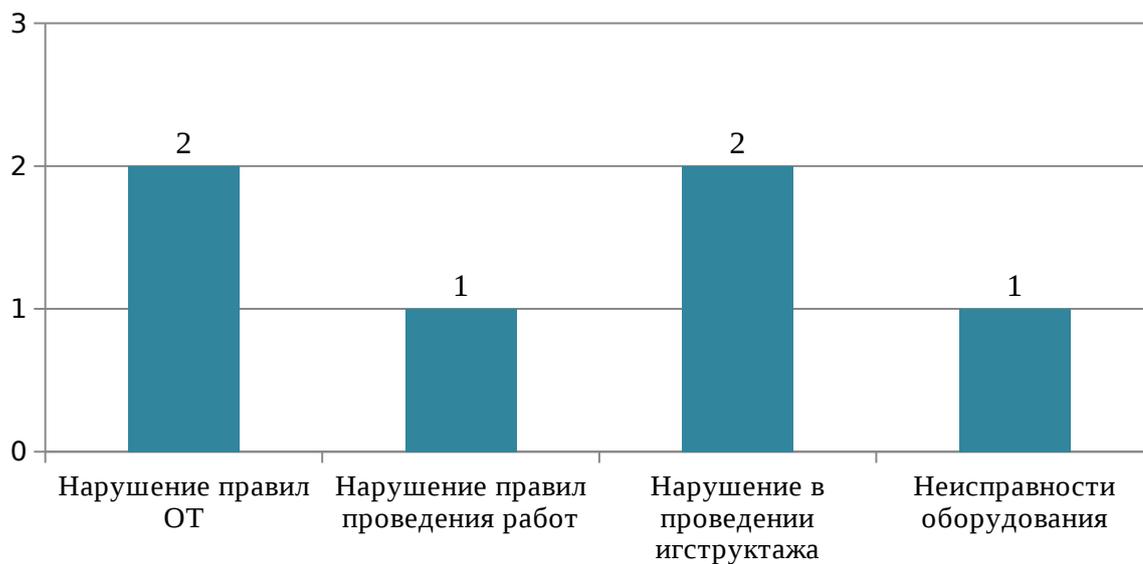


Рисунок 6 – Статистика травматизма по причинам получения травм

Виды работ, при которых произошли несчастные случаи в ООО «МИАЛ» представлены на рисунке 7.

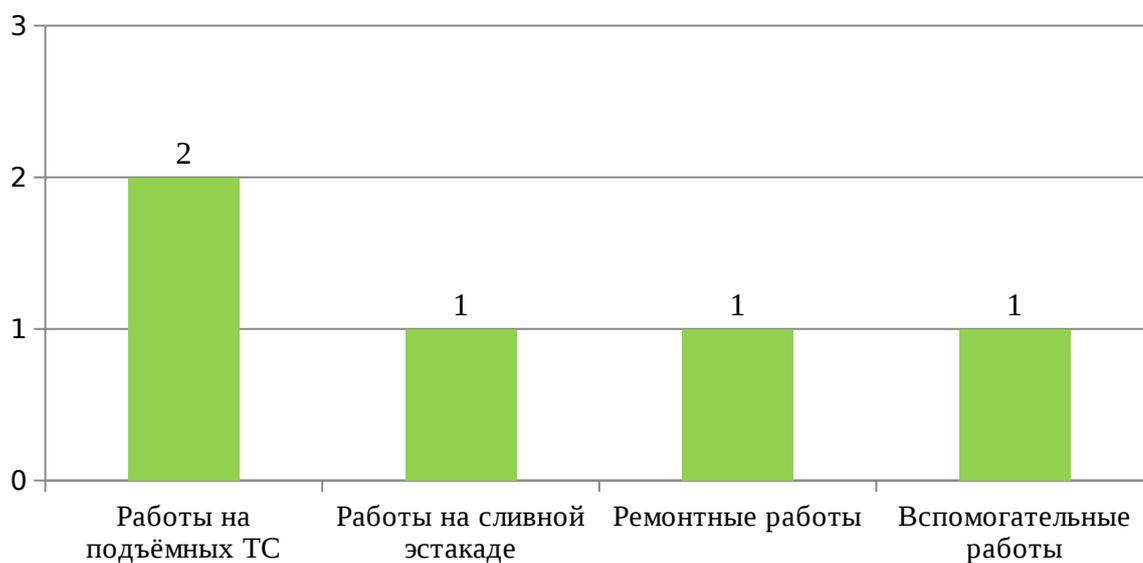


Рисунок 7 – Статистика травматизма по причинам получения травм

Рассмотрим статистику травматизма РФ при использовании грузовых подъемных механизмов поданным Росстата РФ.

На рисунке 8 изображена статистика несчастных случаев и аварий при эксплуатации подъемных ТС и механизмов за 5 лет.

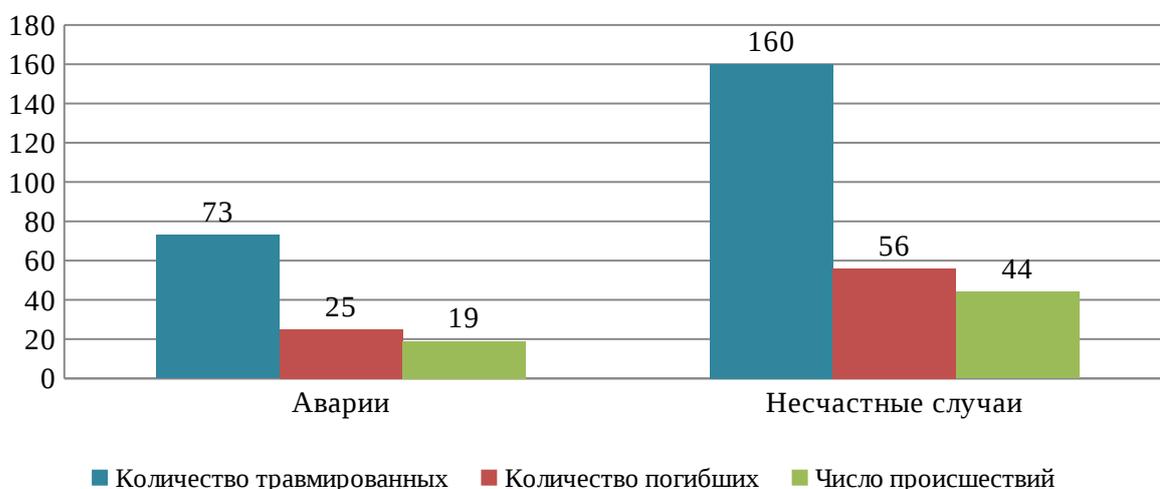


Рисунок 8 – Статистика несчастных случаев и аварий при эксплуатации подъемных ТС и механизмов за 5 лет

Статистические данные по количеству несчастных случаев со смертельным исходом за 2020 год и видам подъёмных транспортных средств и механизмов изображены на рисунке 9.

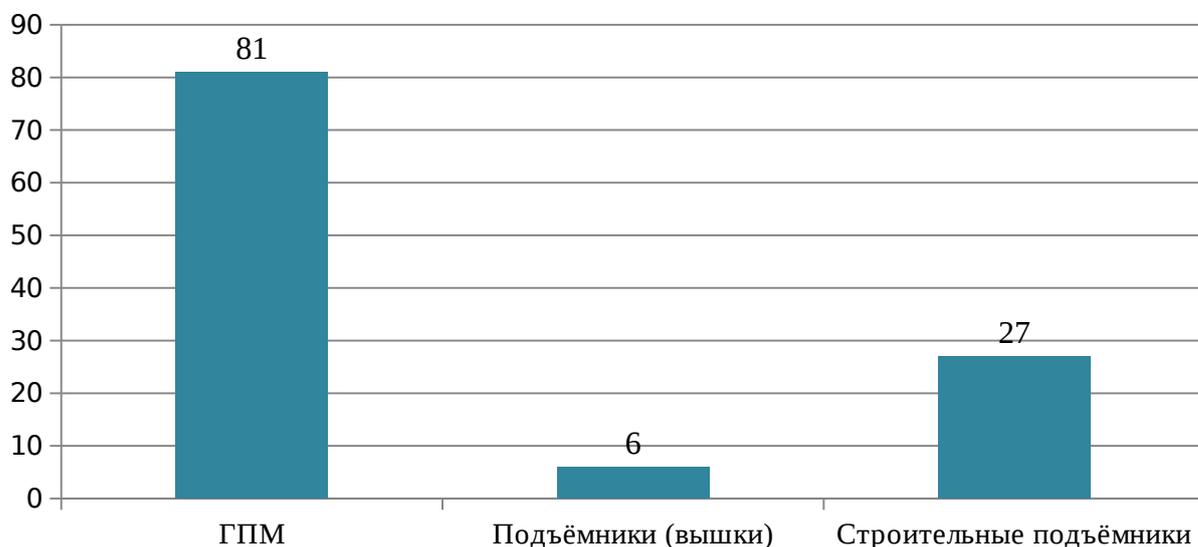


Рисунок 9 – Статистические данные по количеству несчастных случаев со смертельным исходом за 2020 год и видам подъёмных транспортных средств и механизмов

Статистические данные по количеству аварий за 2020 год и видам подъёмных транспортных средств и механизмов изображены на рисунке 10.

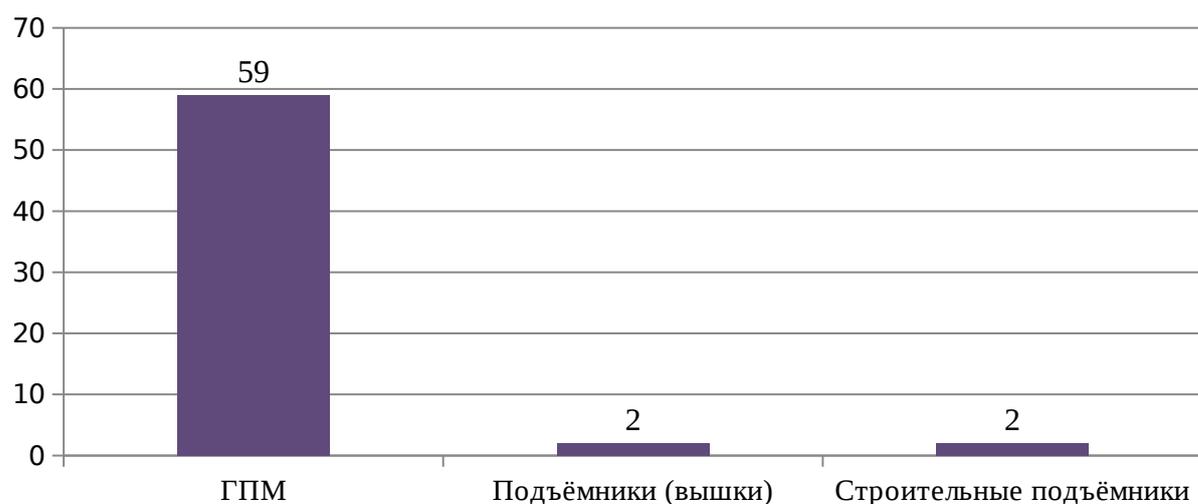


Рисунок 10 – Статистические данные по количеству аварий за 2020 год и видам подъёмных транспортных средств и механизмов

Статистические данные по количеству пострадавших с 2015 по 2020 годы и полу работников изображены на рисунке 11.



Рисунок 11 – Статистические данные по количеству пострадавших с 2015 по 2020 годы и полу работников

Статистические данные по количеству погибших с 2015 по 2020 годы и полу работников изображены на рисунке 12.



Рисунок 12 – Статистические данные по количеству погибших с 2015 по 2020 годы и полу работников

Вывод: анализируя показатели травматизма в ООО «МИАЛ» и Министерства труда и социальной защиты РФ было выяснено, что основной риск получения производственной травмы приходится на эксплуатацию грузовых подъёмных механизмов.

В ООО «МИАЛ» разработано положение о системе управления охраны труда и промышленной безопасности, в котором указаны основные обязанности руководителей и специалистов предприятия. Кроме того, в должностных инструкциях руководителей и специалистов дополнительно прописаны основные обязанности и ответственность в области охраны труда.

В целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности и снижения случаев травматизма в ООО «МИАЛ» необходимо более качественно подходить к инструктированию работников ООО «МИАЛ» на рабочем месте и перед проведением работ на опасном производственном объекте.

Основной целью проведения инструктажей в области промышленной безопасности и охраны труда на рабочем месте является формирование у рабочих необходимых знаний для обеспечения безопасного производства работ и соблюдения требований охраны труда на вверенном ему участке производства работ.

Лица, отвечающие за погрузку, выгрузку и сохранность вагонного парка аттестуются квалификационной комиссией отделения железной дороги на право руководства данного вида работ.

Ответственные лица, допустившие повреждение вагона, независимо от причин их создавших должны немедленно сообщить об этом вышестоящему начальству, которое обязано своевременно передать информацию об этом начальнику станции для дальнейшего выяснения причин повреждения и оформления акта ф. ВУ-25.

4 Мероприятия по подготовке, обучению и аттестации работников на опасных производственных объектах. Практика применения. Рекомендации по улучшению процесса.

Основной целью проведения обучения и аттестации в области промышленной безопасности и охраны труда является формирование у рабочих необходимых знаний для обеспечения безопасного производства работ и соблюдения требований охраны труда на вверенном ему участке производства работ.

В целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности и снижения случаев травматизма в ООО «МИАЛ» необходимо:

- контролировать сроки и порядок обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности;
- постоянно анализировать изменения, вносимые в действующие нормативные и правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда для дальнейшего обучения, аттестации и проверка знаний работников предприятия.

На предприятии ООО «МИАЛ» подготовка, обучение и аттестация работников на опасных производственных объектах производится путём очного проведения данных процессов с разработкой планов, графиков и программ на бумажных носителях.

Рекомендациями по улучшению процесса подготовки, обучения и аттестации работников на опасных производственных объектах ООО «МИАЛ» являются – создание автоматизированных электронных систем контроля сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников [2].

В качестве мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников

организации в области промышленной безопасности необходимо разработать электронную систему контроля.

Рассмотрим изобретение № RU126176U1 «Автоматизированная система контроля за аттестацией персонала на производстве», автор – Ульянов Владимир Андреевич, патентообладатель – Ульянов Владимир Андреевич, подача заявки 30.08.2012.

«Полезная модель относится к автоматизированной системе контроля за аттестацией персонала на производстве, которая может быть использована для контроля за соблюдением периодичности аттестации персонала предприятий и предупреждения проникновения на территорию предприятия или использования технических устройств и оборудования лицами, не прошедшими аттестацию» [17].

«Технический результат заключается в создании автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве, обеспечивающей повышенный уровень производственной безопасности, в частности, при работе с объектами повышенной опасности, опасными производственными объектами, а также техническими устройствами, обладающими признаками опасности» [17].

«Система содержит индивидуальный носитель информации, устройство считывания информации с указанного носителя, блок обработки информации, средство выполнения команды, поступающей из блока обработки информации и блок хранения информации, при этом блок хранения информации дополнительно содержит модуль хранения информации о сроках и результатах аттестации по меньшей мере одного лица, индивидуальный носитель информации содержит сведения о сроках и результатах аттестации конкретного лица, блок обработки информации выполнен с возможностью анализа информации, содержащейся на индивидуальном носителе и ее сопоставление с информацией, находящейся в модуле хранения, средство выполнения команды, поступающей из блока обработки информации, выполнено в виде запорного механизма,

предоставляющего или запрещающего проход лица на контролируемую территорию и доступ к эксплуатации технического устройства посредством открывания или удержания в закрытом состоянии соответствующего запорного механизма» [17].

Предложенная автоматизированная система контроля за аттестацией персонала на производстве обеспечит мероприятия по контролю сроков обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности.

Рассмотрим изобретение № RU2672299C1 «Система автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности на объектах нефтегазодобычи», автор – Сапрыкин Константин Сергеевич, патентообладатель – Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», подача заявки 18.10.2017.

«Изобретение относится к системе автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности на объектах нефтегазодобычи» [18].

«Система содержит блок базы данных, блок организации безопасного производства, при этом блок базы данных выполнен в виде информационного блока, включающего в себя базу данных разрешительной документации и базу данных нормативно-справочной информации событий, касающихся промышленной безопасности, экологии и охраны труда, включающую справочники «Документы», «Оборудование» и «Субъекты (исполнители-операторы) работ», блок организации безопасности производства выполнен в виде модуля наряда-допуска автоматизированного процесса согласования и получения допуска на проведение работ повышенной опасности на опасных производственных объектах, связанного с базой данных нормативно-справочной информации событий, касающихся промышленной безопасности, экологии и охраны труда» [18].

На рисунке 13 показана система автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности на объектах нефтегазодобычи изобретения RU2672299C1.



Рисунок 13 – Система автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности на объектах нефтегазодобычи изобретения RU2672299C1

«Работу системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ на ОПО (далее – система) осуществляют с использованием информационного блока, включающего базу данных разрешительной документации и базу данных нормативно-справочной информации событий, касающихся промышленной безопасности, экологии и охраны труда» [18].

«Основная функциональность базы данных нормативно-справочной информации событий, касающихся промышленной безопасности, экологии и охраны труда, заключается в предоставлении пользователю средств и инструментов, позволяющих в автоматическом режиме осуществлять:

- ведение списка справочников и перечня актуальных реквизитов по каждому справочнику;
- ведение справочников и поддержание в актуальном состоянии информации о свойствах производственных объектов (наименование объектов, в том числе повышенной опасности, графические схемы объектов, оборудовании, зданиях, сооружениях и т.д.);
- ведение иерархической классификации существующих объектов с заданной пользователем группировкой объектов;
- просмотр «Черного списка», содержащего информацию о работниках подрядных организаций, отстраненных когда-либо на определенный срок или постоянно от исполнения обязанностей по причине выполнения работ в состоянии алкогольного опьянения. Допуск на объекты предприятия им закрывают, при этом «Модуль наряд-допуска», связанный с базой данных нормативно-справочной информации, не позволяет предоставить им допуск для проведения работ;
- замену на период, отсутствия (отпуск, болезни) ответственного по приказу;

- контроль периода поверки приборов контроля газовой среды;
- контроль даты проверки знаний по охране труда исполнителей работ повышенной опасности с целью не допущения работников с просроченными датами проверки знаний;
- оповещение специалистов по охране труда об истечении сроков аттестации сотрудников;
- формирование отчетов по работникам «Черного списка», включающее сопоставление сведений о сотрудниках подрядных организаций из загружаемых шаблонов со сведениями о работниках, уже находящихся в «Черном списке»;
- интегрирование данных по распорядительным и нормативно-справочным документам с системой электронного документооборота объекта» [18].

Вывод: представленная система автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ» позволяет снизить вероятность случаев травматизма, совершения инцидентов и аварий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, а также обладает свойством простоты ее эксплуатации.

5 Охрана труда

Рассмотрим порядок организации предварительных и периодических медицинских осмотров в организации.

Порядок организации предварительных и периодических медицинских осмотров в организации определяется Приказом Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29Н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, Перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» [11].

«Предварительные осмотры проводятся при поступлении на работу на основании направления на медицинский осмотр (далее – направление), выданного лицу, поступающему на работу, работодателем (его уполномоченным представителем)» [11].

«Направление подписывается уполномоченным представителем работодателя с указанием его должности, фамилии, инициалов (при наличии)» [11].

«Направление выдается лицу, поступающему на работу, под роспись. Направление может быть сформировано в электронном виде с использованием электронных подписей работодателя и лица, поступающего на работу» [11].

«Работодатель (его представитель) обязан организовать учет выданных направлений, в том числе в электронном виде» [11].

«Медицинская организация, проводящая медицинский осмотр, может получить в рамках электронного обмена медицинскими документами результаты ранее проведенной диспансеризации и других медицинских

осмотров лица, поступающего на работу, до его явки на медицинский осмотр» [11].

«На лицо, поступающее на работу, проходящего предварительный осмотр, в медицинской организации оформляется медицинская карта, в которую вносятся заключения врачей-специалистов, результаты лабораторных и иных исследований, заключение по результатам предварительного осмотра, ведение которой может осуществляться в форме электронного документа» [11].

«Предварительный осмотр является завершенным в случае наличия заключений врачей-специалистов и результатов лабораторных и функциональных исследований в объеме, установленном договором между медицинской организацией и работодателем» [11].

«По окончании прохождения работником предварительного осмотра медицинской организацией оформляется заключение по его результатам» [11].

«На основании списка работников, подлежащих периодическим осмотрам, составляются поименные списки работников, подлежащих периодическим осмотрам» [11].

«Перед проведением периодического осмотра работодатель (его уполномоченный представитель) обязан вручить работнику, направляемому на периодический осмотр, направление на периодический медицинский осмотр» [11].

«Медицинская организация в срок не позднее 10 рабочих дней с момента получения от работодателя поименного списка (но не позднее чем за 14 рабочих дней до согласованной с работодателем даты начала проведения периодического осмотра) на основании поименного списка составляет календарный план проведения периодического осмотра» [11].

«Для прохождения периодического медицинского осмотра работник обязан прибыть в медицинскую организацию в день, установленный календарным планом» [11].

Схема процедуры организации предварительных и периодических медицинских осмотров изображена на рисунке 14.

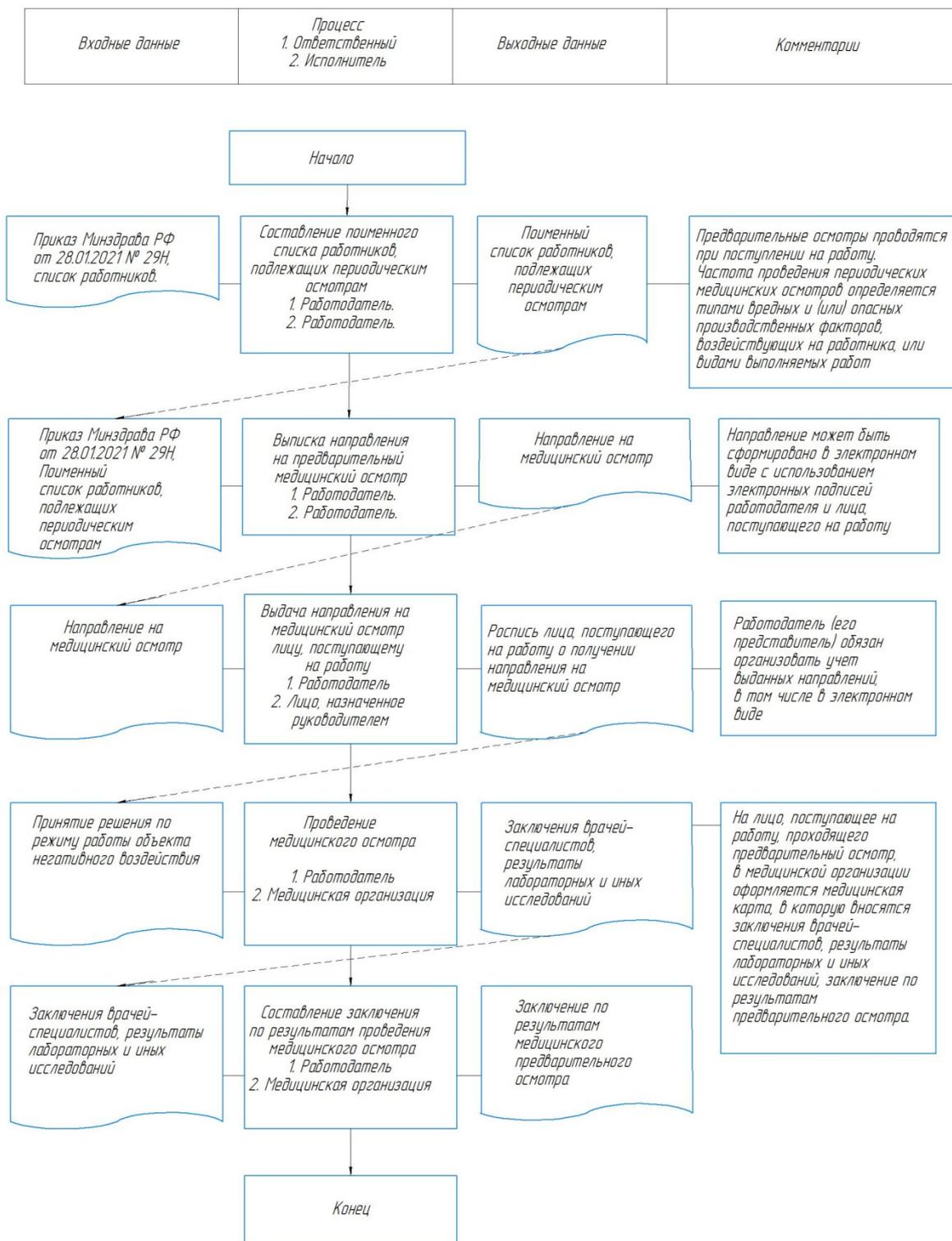


Рисунок 14 – Схема процедуры организации периодических медицинских осмотров

«Периодический осмотр является завершённым в случае наличия заключений врачей-специалистов и результатов лабораторных и функциональных исследований в объёме, установленном договором между медицинской организацией и работодателем» [11].

«По окончании прохождения работником периодического осмотра медицинской организацией оформляется Заключение по его результатам» [11].

«Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ» [11].

Выводы:

Перед трудоустройством, за счёт средств работодателя, организовано прохождение медицинских осмотров. В дальнейшем медицинские осмотры проводятся по утверждённому графику с периодичностью 12 месяцев. В случае противопоказаний к работе сотрудники не допускаются к работе. Для определения необходимых специалистов и видов исследований проведена специальная оценка условий труда по каждому рабочему месту.

Предварительные медицинские осмотры претендентов на рабочие места в ООО «МИАЛ» обеспечат отбор работников по состоянию здоровья, а периодические медицинские осмотры работников ООО «МИАЛ» позволят отследить динамику изменения состояния здоровья работников и своевременно обнаружить у них профессиональные заболевания.

6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Загрязнение атмосферы в ООО «МИАЛ» может происходить от неорганизованных источников выбросов – работа двигателей внутреннего сгорания строительных механизмов и транспорта, сварочные работы.

Процедура получения разрешения на осуществление выбросов в атмосферу представлена на рисунке 15.

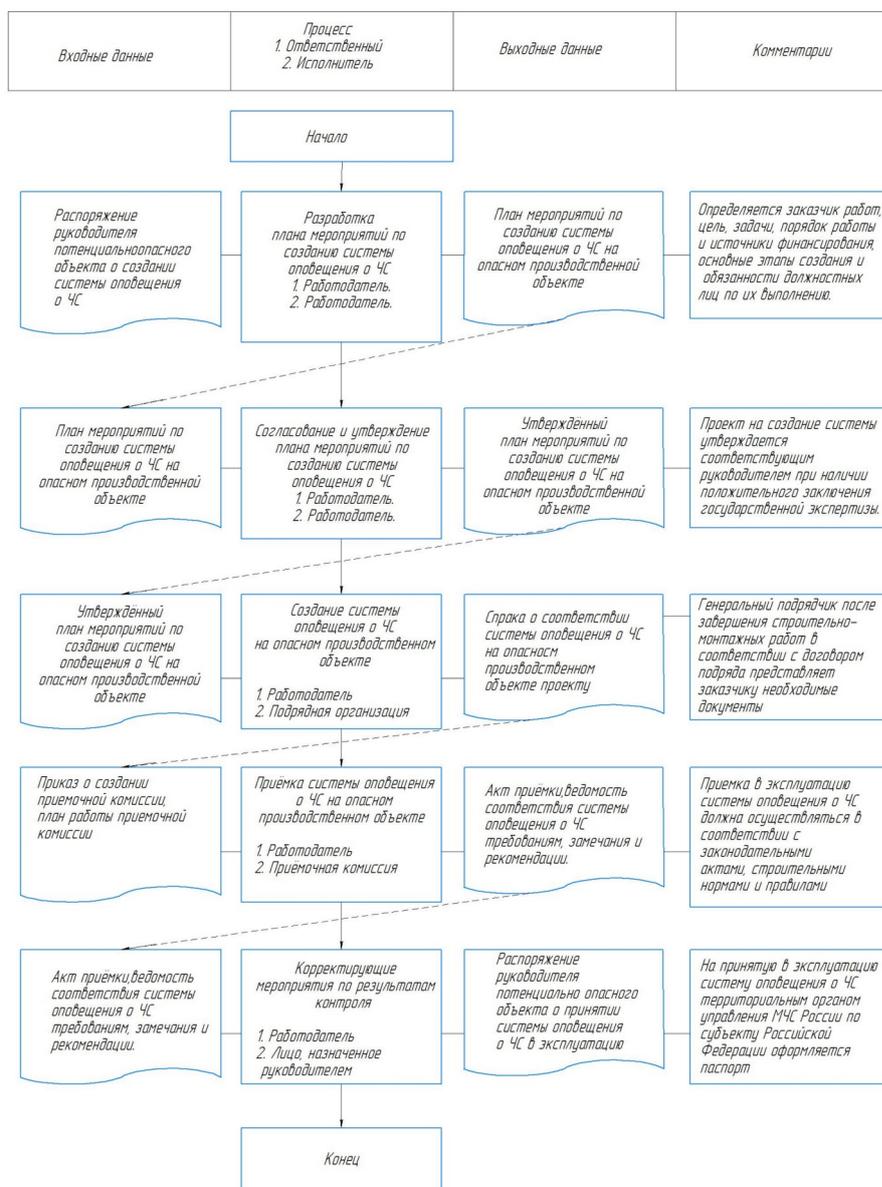


Рисунок 15 – Процедура получения разрешения на осуществление выбросов в атмосферу

При выполнении работ в ООО «МИАЛ» выполняются мероприятия по снижению воздействия технологических процессов на атмосферу, поверхностные воды и прилегающую территорию землепользования. Загрязнение поверхностных вод и водоемов при выполнении строительно-монтажных работ исключено, так как устанавливаемое оборудование и механизмы в любых режимах их работы (включая аварийные) не могут быть источниками загрязняющих сбросов. Строительный мусор с площадки вывозится на полигон утилизации мусора в соответствии с действующим договором [14].

Вывод: в качестве мероприятий по снижению антропогенного воздействия объекта на окружающую среду необходимо:

- использовать современные автотранспортные средства, машины и механизмы с дизельными двигателями, исключающие выбросы соединений тяжелых металлов в атмосферу;
- исключать стоянки автотранспорта, мойки и ТО вне специально отведенных мест.
- заправку техники производить в строго отведенных заправочных пунктах, удаленных от водных объектов;
 - проведение ремонта строительной техники и механизмов только на базах строительных организаций.
 - запрещать передвижение тяжелой техники вне подъездных дорог.
 - рассредоточить во времени проведения работ транспортные средства и машины, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
 - вести контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе, при этом стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе.

Работы на предприятии должны выполняться с учетом требований Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2001 №7-ФЗ.

7 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

На предприятии возможны следующие виды аварий и чрезвычайных ситуаций:

- аварии, связанные с подъёмными машинами при проведении работ;
- аварии, связанные с разгерметизацией баллонов со сжатыми, сжиженными, растворёнными горючими и негорючими газами;
- аварии, связанные с нарушением работы паровых котлов;
- пожары [6].

Поражение людей при авариях будет зависеть как от перечисленных факторов, так и от ряда других случайных событий на объекте и состава противоаварийных мероприятий. Поэтому для оценки эффективности мероприятий необходимо применять вероятностный подход [6].

Важнейшей составной частью противоаварийных мероприятий в проекте производства работ при помощи грузоподъёмных средств является обеспечение гарантированной защиты жизни и здоровья людей, а также повышенная безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке противоаварийных мероприятий руководствуются требованиями действующего в Российской Федерации законодательства по техническому регулированию, государственными строительными нормами и правилами и методическими разработками, содержащими рекомендуемые технические решения или процедуры выбора проектных решений. Методами расчета устойчивости возводимых сооружений, эффективности защиты людей и основных фондов (снижения рисков и смягчения последствий) от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

Функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах предприятия в целом, возложены на начальника службы охраны труда и промышленной безопасности (далее СОТ

и ПБ).

На инженера по техническому надзору и производственному контролю СОТ и ПБ возложена ответственность за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах предприятия:

- грузоподъемных кранов, автоподъемника (вышки);
- ресиверов (воздухосборников) компрессорной станции;
- баллонов со сжатыми, сжиженными, растворёнными горючими и негорючими газами;
- склада ГСМ;
- паровых котлов.

Ответственность за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности паропроводов, гидротехнических сооружений предприятия возложена на заместителя главного энергетика.

Ответственность за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при транспортировании опасных веществ автомобильным транспортом возложена на инженера по охране труда и производственному контролю СОТ и ПБ.

Ответственность за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сети газопотребления возложена на инженера по производственному контролю и противопожарной профилактике.

На предприятии создана и поддерживается в постоянной готовности система оповещения о ЧС [9].

Процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС представлена на рисунке 16.

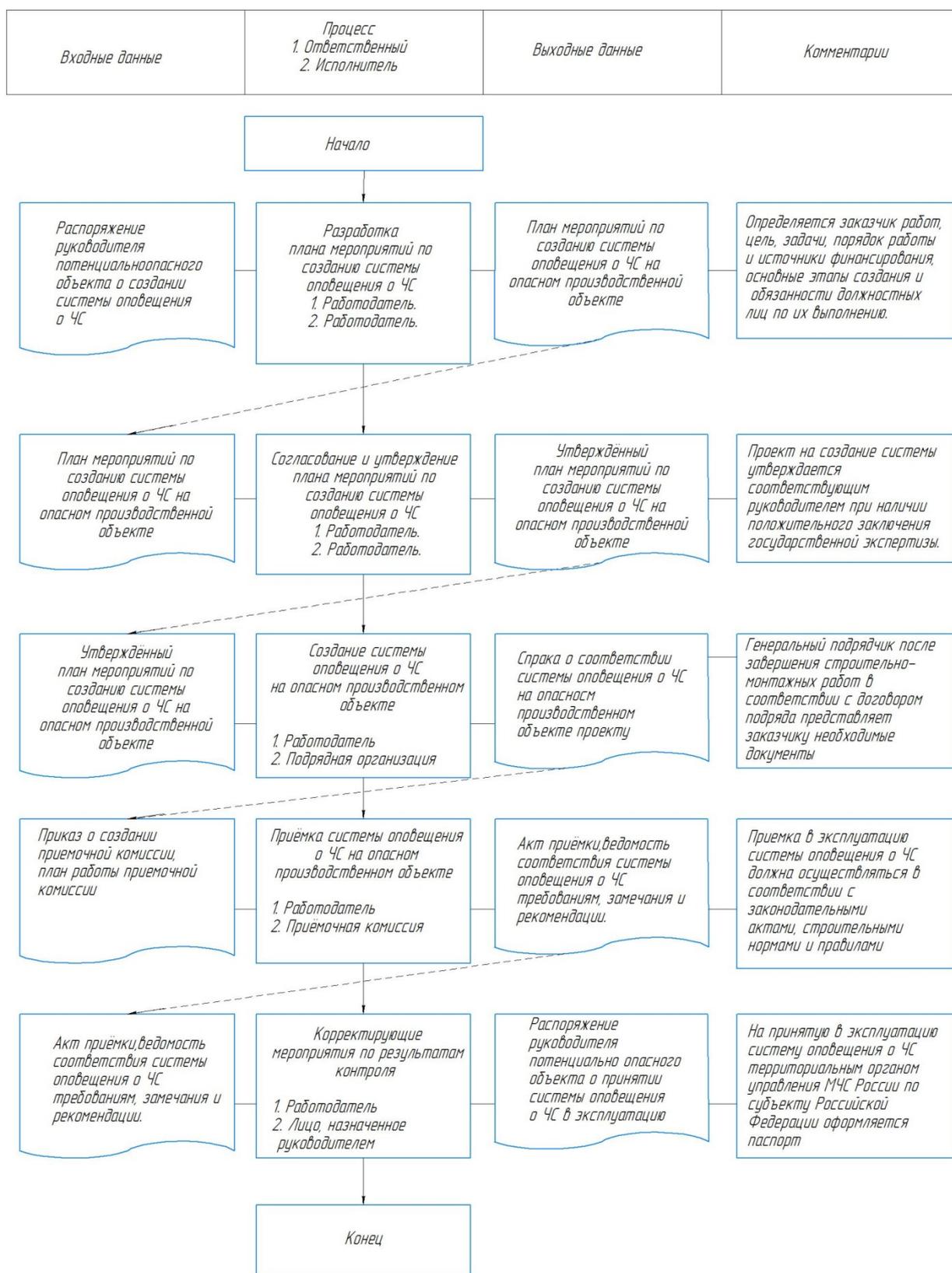


Рисунок 16 – Процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС

Работники (производители и руководители работ, представители технического и авторского надзоров и др. причастных служб) связанные в технологическом процессе, должны знать и чётко выполнять правила безопасности и порядок ликвидации аварийной ситуации, а именно обязаны:

- немедленно сообщить о случившемся диспетчеру и дежурным по предприятию;
- сообщить о случившемся собственному руководству и на базу дислокации подразделения;
- провести эвакуацию людей из зоны аварии;
- организовать ограждение места аварии;
- действовать исходя из создавшейся обстановки согласно должностным инструкциям;
- осуществлять возможные меры по ликвидации аварийной ситуации и её последствий, руководствуясь командами диспетчера, дежурного по предприятию, указаниями специалистов, подключаемых к ликвидации аварийной ситуации.

Диспетчер обязан сообщить дежурному по отделению и совместно с ним принять меры к быстрой ликвидации аварийной ситуации.

Дежурный по отделению обязан сообщить о случившемся руководству предприятия.

Вывод: контроль за выполнением требований действующих нормативных правовых документов по охране труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности, радиационной безопасности соответствующими службами и подразделениями предприятия в соответствии с возложенными на них организационно-распорядительными документами (ОРД) задачами и функциями возложена на службу охраны труда и промышленной безопасности.

8 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

В целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности и снижения случаев травматизма в ООО «МИАЛ» необходимо:

- контролировать сроки и порядок обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности;
- постоянно анализировать изменения, вносимые в действующие нормативные и правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда для дальнейшего обучения, аттестации и проверка знаний работников предприятия.

На предприятии ООО «МИАЛ» подготовка, обучение и аттестация работников на опасных производственных объектах производится путём очного проведения данных процессов с разработкой планов, графиков и программ на бумажных носителях.

Рекомендациями по улучшению процесса подготовки, обучения и аттестации работников на опасных производственных объектах ООО «МИАЛ» являются – создание автоматизированных электронных систем контроля сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников.

В качестве мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности необходимо разработать электронную систему контроля.

Разработаны мероприятия, направленные на контроль сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ». Данные мероприятия представлены в таблице 3.

Таблица 3 – План мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ»

Мероприятие	Цель	Дата
Внедрение автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве	Обеспечить высокий уровень обучения и предаттестационной	2022 год
Внедрение системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ»	подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов	2022 год

Внедрение автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве и системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ» обеспечит высокий уровень обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов, что скажется на снижении производственного травматизма на предприятии.

При реализации предложенного плана мероприятий по контролю сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ» позволит уменьшить величину страховых взносов предприятия по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Для начала выполним расчет скидки к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2022г.

Предполагаем, что при реализации предложенного плана мероприятий уровень травматизма в ООО «МИАЛ» снизится до 0 случаев в год.

«Расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве» [15].

«Данные для расчетов скидок и надбавок представлены в таблице 4» [15].

Таблица 4 – Данные для расчетов скидок и надбавок

Показатель	усл. обоз.	ед. изм.	2018	2019	2020
«Среднесписочная численность работающих» [15]	N	чел	115	114	115
«Количество страховых случаев за год» [15]	K	шт.	0	0	2
«Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом» [15]	S	шт.	0	0	2
«Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем» [15]	T	дн	0	0	43
«Сумма обеспечения по страхованию» [15]	O	руб	0	0	50000
«Фонд заработной платы за год» [15]	ФЗП	руб	65000000	65000000	67275000
«Число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда» [15]	q11	шт	-	-	115
«Число рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда» [15]	q12	шт.	-	-	115
«Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации» [15]	q13	шт.	-	-	56
«Число работников, прошедших обязательные медицинские осмотры» [15]	q21	чел	-	-	115
«Число работников, подлежащих направлению на обязательные медицинские осмотры» [15]	q22	чел	-	-	115

«Показатель $a_{стр}$ – отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов» [15].

«Показатель $a_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле» [15]:

$$a_{стр} = \frac{O}{V}, \quad (1)$$

где « O – сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, (руб.)» [15];

« V – сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.)» [15]:

$$V = \sum \PhiЗП \times t_{стр}, \quad (2)$$

«где $t_{стр}$ – страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [15].

$$V = \sum 197275000 \times 0,009 = 1775475 \text{ руб}$$

$$a_{стр} = \frac{50000}{67275000} = 0,0007$$

«Показатель $b_{стр}$ – количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих» [15].

«Показатель $b_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле» [15]:

$$b_{стр} = \frac{K \times 1000}{N}, \quad (3)$$

«где K – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему» [15];

« N – среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.)» [15];

$$c_{стр} = \frac{2 \times 1000}{115} = 17,4$$

«Показатель $c_{стр}$ – количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом» [15].

«Показатель $c_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле» [15]:

$$c_{стр} = \frac{T}{S}, \quad (4)$$

где « T – число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему» [15];

« S – количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему» [15].

$$c_{стр} = \frac{43}{2} = 21,5$$

«Коэффициент проведения специальной оценки условий труда у страхователя $q1$ » [15].

«Коэффициент $q1$ рассчитывается по следующей формуле» [15]:

$$q1 = (q11 - q13) / q12, \quad (5)$$

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» [15];

« $q12$ – общее количество рабочих мест» [15];

«q13 – количество рабочих мест, условия труда на которых отнесены к вредным или опасным условиям труда по результатам проведения специальной оценки условий труда» [15];

$$q1 = \frac{115 - 56}{115} = 0,51$$

«Коэффициент проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя q2» [15].

«Коэффициент q2 рассчитывается по следующей формуле» [15]:

$$q2 = q21 / q22 , \quad (6)$$

«где q21 – число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года» [15];

«q22 – число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя» [15].

$$q2 = \frac{115}{115} = 1$$

Рассчитаем скидку на страхование работников:

$$C(\%) = \left\{ 1 - \frac{\left(\frac{a_{cmp} + b_{cmp} + c_{cmp}}{a_{взд} + b_{взд} + c_{взд}} \right)}{3} \right\} \times q1 \times q2 \times 100 , \quad (7)$$

$$C(\%) = \left\{ 1 - (0,0007 / 0,35 + 17,4 / 8,96 + 21,5 / 88,34) / 3 \right\} \times 0,51 \times 1 \times 100 = 13,85$$

«Рассчитываем размер страхового тарифа на следующий год с учетом скидки или надбавки» [15]:

$$t_{cmp}^{2020} = t^{2019} - t^{2019} \times C \quad (8)$$

$$t_{cmp}^{2020} = 0,9 - 0,9 \times 0,1385 = 0,77$$

«Рассчитываем размер страховых взносов по новому тарифу в следующем году» [15]:

$$V^{2020} = \Phi \Pi^{2019} \times t_{cmp}^{2019} \quad (9)$$

$$V^{2021} = 67275000 \times 9\% = 6054750 \text{ руб.},$$

$$V^{2022} = 67275000 \times 7,7\% = 5180175 \text{ руб.},$$

«Определяем размер экономии (роста) страховых взносов в следующем году» [15]:

$$\mathcal{E} = V^{2020} - V^{2019} \quad (10)$$

$$\mathcal{E} = 6054750 - 5180175 = 874575 \text{ руб.},$$

«Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности» [15].

Таким образом, за счет внедрения автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве и системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности ООО «МИАЛ» сможет сэкономить на уплате страховых взносов 874575 руб.

Далее выполним расчет экономического эффекта от внедрения автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве и системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ».

Стоимость затрат на реализацию мероприятия приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Стоимость затрат на реализацию мероприятия

Виды работ	Стоимость, руб.
Внедрение автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве	2000000
Внедрение системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ»	1000000
Итого:	3000000

Оценка экономического эффекта определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_r = \mathcal{E} - \mathcal{Z}_{ед}$$

«где $\mathcal{Z}_{ед}$ – единовременные затраты на проведение мероприятий по улучшению условия труда, руб» [15].

$$\mathcal{E}_r = 874575 - 3000000 = -2125425 \text{ руб.}$$

«Срок окупаемости затрат на проводимые мероприятия определяется соотношением суммы произведенных затрат к общему годовому экономическому эффекту» [15].

«Коэффициент экономической эффективности – это величина, обратная сроку окупаемости» [15].

$$T_{ед} = \mathcal{Z}_{ед} / \mathcal{E}_r \quad (11)$$

$$T_{ед} = 3000000 / 874575 = 3,4 \text{ года}$$

«Коэффициент экономической эффективности затрат» [15]:

$$E = 1 / T_{ед}, \text{ год}^{-1} \quad (12)$$

«где $T_{ед}$ – срок окупаемости единовременных затрат, год» [15].

$$E = 1 / 3,4 = 0,29 \text{ год}^{-1}$$

«Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности» [15].

«Данные для расчета социальной эффективности мероприятий по обеспечению безопасности труда представлены в таблице 6» [15].

Таблица 6 – Данные для расчета социальной эффективности мероприятий по обеспечению безопасности труда

Наименование показателя	усл.обозн.	ед. измер	Данные	
			1	2
«годовая среднесписочная численность работников» [15]	ССЧ	чел.	115	115
«Число пострадавших от несчастных случаев на производстве» [15]	Чнс	чел.	2	0
«Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями» [15]	Днс	дн	43	0
«Плановый фонд рабочего времени в днях» [15]	Фплан	дни	248	248

«Коэффициент частоты травматизма» [15]:

$$\Delta K_m = 100 - \frac{K_m^n}{K_m^6} \times 100, \quad (13)$$

где K_t^6 , K_t^n – «коэффициент частоты травматизма до и после проведения мероприятий» [15];

«ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел» [15].

$$\Delta K_m = 100 - \frac{0}{21,5} \times 100 = 0$$

«Коэффициент тяжести травматизма» [15]:

$$K_m = \frac{D_{нс}}{Ч_{нс}}, \quad (14)$$

«где $Ч_{нс}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве чел» [15].

« $Д_{нс}$ – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем, дн» [15].

$$K_m^6 = \frac{43}{2} = 21,5 \text{ чел.},$$

$$K_m^6 = \frac{0}{0} = 0 \text{ чел.}$$

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год» [15]:

$$ВУТ = \frac{100 \cdot Д_{нс}}{ССЧ} \quad (15)$$

«где $Ч_{нс}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве чел» [15].

«ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел» [15].

$$ВУТ_6 = \frac{100 \cdot 2}{115} = 1,74 \text{ дней}$$

$$ВУТ_n = \frac{100 \cdot 0}{115} = 0 \text{ дней}$$

«Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего» [15]:

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - ВУТ \quad (16)$$

«где $\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дн» [15].

$$\Phi_{\text{факт. б.}} = 248 - 1,74 = 246,26 \text{ дней}$$

«Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда» [15]:

$$\Delta \Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт.п}} - \Phi_{\text{факт.б}} \quad (17)$$
$$\Delta \Phi_{\text{факт}} = 246,26 - 0 = 246,26 \text{ дней}$$

«Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу» [15]:

$$\mathcal{E}_ч = \frac{ВУТ_1 - ВУТ_2}{\Phi_{\text{факт1}}} \cdot Ч_1 \quad (18)$$

«где ВУТ₁, ВУТ₂ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год, дни;

Φ_{факт1} – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни;

Ч₁, – численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям, чел» [15].

$$\mathcal{E}_ч = \frac{1,74 - 0}{248} \cdot 1 = 0,007$$

Вывод: реализация мероприятий, направленных на контроль сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ» экономически выгодно для предприятия. За счет внедрения автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве и системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности ООО «МИАЛ» может экономить на уплате страховых взносов 874575 рублей ежегодно.

Заключение

В целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности, на предприятии:

- регламентирован и соблюдается порядок обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников организации в области промышленной безопасности;
- аттестация и проверка знаний проводится в соответствии с действующими нормативными и правовыми актами.

В соответствии с Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденным постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу. Работодатель обеспечивает обучение лиц, принимаемых на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работы со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзамена, а в процессе трудовой деятельности – проведение периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда.

Программа обучения разработана на основании действующих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда машиниста крана автомобильного, его квалификационных характеристик в соответствии с анализом условий и безопасности его труда.

Анализируя показатели травматизма в ООО «МИАЛ» и Министерства труда и социальной защиты РФ было выяснено, что основной риск получения производственной травмы приходится на эксплуатацию грузовых подъёмных механизмов.

В целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности и снижения случаев травматизма в ООО «МИАЛ» необходимо более качественно подходить к инструктированию работников ООО «МИАЛ» на рабочем месте и перед проведением работ на опасном производственном объекте.

Основной целью проведения инструктажей в области промышленной безопасности и охраны труда на рабочем месте является формирование у рабочих необходимых знаний для обеспечения безопасного производства работ и соблюдения требований охраны труда на вверенном ему участке производства работ.

В целях соблюдения действующего законодательства в области промышленной безопасности и снижения случаев травматизма в ООО «МИАЛ» необходимо:

- контролировать сроки и порядок обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности;
- постоянно анализировать изменения, вносимые в действующие нормативные и правовые акты в области промышленной безопасности и охраны труда для дальнейшего обучения, аттестации и проверка знаний работников предприятия.

На предприятии ООО «МИАЛ» подготовка, обучение и аттестация работников на опасных производственных объектах производится путём очного проведения данных процессов с разработкой планов, графиков и программ на бумажных носителях.

Рекомендациями по улучшению процесса подготовки, обучения и аттестации работников на опасных производственных объектах ООО «МИАЛ» являются – создание автоматизированных электронных систем контроля сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников.

Представленная система автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ» позволяет снизить вероятность случаев травматизма, совершения инцидентов и аварий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, а также обладает свойством простоты ее эксплуатации.

Внедрение автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве и системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности в ООО «МИАЛ» обеспечит высокий уровень обучения и предаттестационной подготовки, проверки знаний и аттестации работников по промышленной безопасности опасных производственных объектов, что скажется на снижении производственного травматизма на предприятии.

Реализация мероприятий, направленных на контроль сроков и порядка обучения, предаттестационной подготовки, проверки знаний, аттестации работников организации в области промышленной безопасности в ООО «МИАЛ» экономически выгодно для предприятия. За счет внедрения автоматизированной системы контроля за аттестацией персонала на производстве и системы автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности ООО «МИАЛ» может экономить на уплате страховых взносов 874575 рублей ежегодно.

Список используемых источников

1. Булат Роман Евгеньевич, Чепуренко Галина Павловна Профессиональный стандарт как нормативная база при аттестации персонала // Ленинградский юридический журнал. 2013. №4 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnyy-standart-kak-normativnaya-baza-pri-attestatsii-personala> (дата обращения: 05.07.2021).

2. Волохина А.Т., Глебова Е.В. Совершенствование системы обязательного обучения работников в области промышленной безопасности с использованием оценки и тренинга профессионально важных качеств // Газовая промышленность. 2018. №3 (765). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-obyazatel'nogo-obucheniya-rabotnikov-v-oblasti-promyshlennoy-bezopasnosti-s-ispolzovaniem-otsenki-i> (дата обращения: 05.07.2021).

3. Гузова Линуца Юрьевна Информационные технологии как способ усовершенствования подготовки кадров на производстве // Молодой исследователь Дона. 2017. №3 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-kak-sposob-usovershenstvovaniya-podgotovki-kadrov-na-proizvodstve> (дата обращения: 05.07.2021).

4. Данилина Наталья Евгеньевна, Панишев Андрей Львович Компетентность и осведомленность персонала в области промышленной безопасности // Символ науки. 2016. №7-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnost-i-osvedomlennost-personala-v-oblasti-promyshlennoy-bezopasnosti> (дата обращения: 05.07.2021).

5. Котельников В.В., Егельская Е.В., Короткий А.А. Риск-ориентированный подход к аттестации специалистов в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты // Научно-технический вестник Брянского государственного университета. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/risk-orientirovannyy-podhod-k-attestatsii>

spetsialistov-v-organizatsiyah-ekspluatiruyuschih-opasnye-proizvodstvennyye-obekty (дата обращения: 05.07.2021).

6. Лашкова Любовь Олеговна, Маслов Александр Евгеньевич Обеспечение требований пожарной безопасности к производственным объектам // Проблемы науки. 2020. №1 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-trebovaniy-pozharnoy-bezopasnosti-k-proizvodstvennym-obektam> (дата обращения: 20.06.2021).

7. О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 25 октября 2019 г. № 1365. URL: <http://docs.cntd.ru/document/563601743> (дата обращения: 19.06.2021).

8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9046058> (дата обращения: 04.06.2021).

9. О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 01.03.1999 №178. URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/grazhdanskaya-oborona/opoveshchenie-naseleniya/normativno-pravovaya-baza/postanovlenie-pravitelstva-rossiyskoy-federacii-ot-1-marta-1993-g-178-o-sozdanii-lokalnyh-sistem-opoveshcheniya-v-rayonah-razmeshcheniya-potencialno-opasnyh-obektov> (дата обращения: 28.06.2021).

10. Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики [Электронный ресурс]: Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г.

№ 459. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573339037?marker=7D20K3> (дата обращения: 23.05.2021).

11. Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, Перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры [Электронный ресурс] : Приказ Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29Н. URL: https://www.eduprofrb.ru/uploads/documents/docs/prikaz-minzdrava-rossii-ot-28_01_2021-n-29n-medosmotr.pdf (дата обращения: 05.07.2021).

12. Об организации профессионального обучения и итоговой аттестации лиц, допущенных к работе на опасном производственном объекте [Электронный ресурс] : Письмо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 марта 2020 года № 11-00-15/2432. URL: <https://docs.cntd.ru/document/564464925> (дата обращения: 14.07.2021).

13. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» [Электронный ресурс] : Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573275657> (дата обращения: 04.06.2021).

14. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 12.06.2021).

15. 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. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902363899> (дата обращения: 05.07.2021).

16. ООО «МИАЛ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tk-mial.ru> (дата обращения: 28.05.2021).

17. Патент RU126176U1 Российская Федерация. Автоматизированная система контроля за аттестацией персонала на производстве / Ульянов Владимир Андреевич (RU) : заявитель и правообладатель Ульянов Владимир Андреевич (RU) ; заявл. 30.08.2012. [Электронный ресурс]. URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU126176U1_20130320 (дата обращения: 07.06.2021).

18. Патент RU2672299C1 Российская Федерация. Система автоматизированной подготовки и контроля доступа к проведению работ повышенной опасности на объектах нефтегазодобычи / Сапрыкин Константин Сергеевич (RU) : заявитель и правообладатель Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (RU) ; заявл. 18.10.2017. [Электронный ресурс]. URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2672299C1_20181113 (дата обращения: 07.06.2021).

19. Сорокин А.П. О работе по реализации требований федерального закона от 21. 07. 1997 № 116-ФЗ к промышленной безопасности опасных производственных объектов УИС // Ведомости УИС. 2013. №7 (134). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-rabote-po-realizatsii-trebovaniy-federalnogo-zakona-ot-21-07-1997-116-fz-k-promyshlennoy-bezopasnosti-opasnyh-proizvodstvennyh-obektov> (дата обращения: 05.07.2021).

20. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807664> (дата обращения: 21.06.2021).

21. Personnel training of the personnel of the hazardous production facility [electronic resource]. URL: <http://prombes.ru/en/training-center->

prombezopasnost/edu-hazard-production-facility/ (date of application: 07.08.2021).

22. Event analytics at hazardous production facilities: Digital Worker for maximum safety [electronic resource]. URL: <https://nntc.digital/blog/event-analytics-at-hazardous-production-facilities-digital-worker-for-maximum-safety/> (date of application: 07.07.2021).

23. Safety Topics in a Production Job [electronic resource]. URL: <https://work.chron.com/safety-topics-production-job-10537.html> (date of application: 09.07.2021).

24. Hazardous production facilities: registry, classification, safety law [electronic resource]. URL: <https://en.sodiummedia.com/4290411-hazardous-production-facilities-registry-classification-safety-law> (date of application: 08.07.2021).

25. Hazardous Work [electronic resource]. URL: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/hazardous-work/lang--en/index.htm> (date of application: 08.07.2021).