

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 Эффективные средства коллективной и индивидуальной защиты работников

Обучающийся

Д.Д. Чуркин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, Н.Ю. Мичурина

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

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Тольятти 2025

Аннотация

Аннотация ВКР на тему «Эффективные средства коллективной и индивидуальной защиты работника» содержит 69 с., 4 рис., 18 табл., 25 источников.

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты, обеспечение безопасности.

Задача исследования – рассмотреть и предложить эффективные средства коллективной и индивидуальной защиты работников

Объект исследования – ООО «Экотрудэксперт», основной вид деятельности заключается в разработки экологической отчетности и охраны труда.

Предмет исследования – улучшение условий и защита работников офисного помещения.

В первом разделе «Коллективная и индивидуальная защита работников» рассмотрены виды средств защиты, представлена классификация СКЗ и СИЗ, а также проанализированы установленные правила и нормы по обеспечению работников.

Второй раздел «Применяемые средства коллективной и индивидуальной защиты работников на примере ООО «Экотрудэксперт»» посвящен анализу производственного процесса ООО «Экотрудэксперт», рассмотрены потенциальные риски, а также проведена оценка оснащенности работников средствами индивидуальной и коллективной защиты.

В разделе под названием: «Мероприятия по совершенствованию средств коллективной и индивидуальной защиты работников» был проведен детальный анализ существующих мероприятий. На основании анализа приведены рекомендации по оптимизации средств защиты работников.

В разделе «Охрана труда» рассматривается система охраны труда в организации ООО «Экотрудэксперт».

Разработан реестр профессиональных рисков для выбранных рабочих

мест, проведена идентификация опасностей, связанных с выполняемыми видами работ. По результатам идентификации опасностей было выявлено три наиболее высоких риска: риск дорожно-транспортного происшествия, воспламенение горячих жидкостей и воздействие химических средств. Для снижения уровня этих рисков были разработаны и предложены мероприятия.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» была проведена оценка антропогенного воздействия ООО «Экотрудэксперт» на окружающую среду. В ходе анализа не было выявлено превышений допустимых выбросов, а также были оформлены результаты производственного экологического контроля.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» описаны возможные сценарии ЧС и аварии, которые могут возникнуть в ООО «Экотрудэксперт». В этом разделе также представлен план действий для объекта ООО «Экотрудэксперт», направленный на предотвращение и предупреждения ЧС, описана процедура эвакуации работников и порядок использования СИЗ при чрезвычайных и аварийных ситуациях.

В седьмом разделе, посвященном «Оценки эффективности мероприятий по обеспечению техноферной безопасности», проведен расчет экономического эффекта после внедрения предложенных мероприятий на улучшение условий труда и снижение рисков в ООО «Экотрудэксперт».

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение..... | 5 |
| Перечень обозначений и сокращений..... | 6 |
| 1 Коллективная и индивидуальная защита работников..... | 7 |
| 1.1 Средства коллективной защиты | 7 |
| 1.2 Средства индивидуальной защиты работников..... | 12 |
| 2 Применяемые средства коллективной и индивидуальной защиты работников на примере ООО «Экотрудэксперт» | 19 |
| 3 Мероприятия по совершенствованию средств коллективной и индивидуальной защиты работников..... | 22 |
| 4 Охрана труда..... | 26 |
| 5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность | 32 |
| 6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях | 40 |
| 7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности | 48 |
| Заключение | 48 |
| Список используемых источников..... | 60 |
| Приложение А Планировка рабочих мест в организации «Экотрудэксперт» | 63 |
| Приложение Б Конструкция средств коллективной защиты – автоматический выключатель дифференциального тока электроэнергии. | 64 |

Введение

Во время каждого трудового процесса, осуществляемого в условиях производственной деятельности, работник подвергается тем или иным рискам и угрозам, которые могут негативно сказаться на здоровье и благополучии или повлиять на его жизнь. Вопрос обеспечения работников средствами защиты приобретает особую актуальность.

Задачей каждого работодателя является соблюдение нормативных требований и обеспечение каждому работнику безопасный производственный процесс.

Таким образом, возникает необходимость в разработке и внедрении эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена не только растущими требованиями к обеспечению безопасности на рабочих местах, но и необходимостью создания комфортной и безопасной рабочей среды, способствующей повышению производительности труда.

Цель работы – исследование существующих эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты работников.

Для выполнения выпускной работы необходимо решить задачи:

- сбор сведений о существующих средствах коллективной и индивидуальной защиты работников: организация выдачи, правила использования;
- анализ мероприятий, направленных на совершенствование средств коллективной и индивидуальной защиты работников;
- обзор системы охраны труда организации;
- обзор охраны окружающей среды и экологической безопасности организации;
- обзор способов защиты организации в случае чрезвычайных ситуаций.

Перечень обозначений и сокращений

В данной выпускной квалификационной работе используются следующие обозначения и сокращения:

ООО – общество с ограниченной ответственностью.

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;

ПЭК – производственный экологический контроль;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СКЗ – средства коллективной защиты;

СОУТ – специальная оценка условий труда;

ТК – Трудовой кодекс;

1 Коллективная и индивидуальная защита работников

По данным Международной организации труда, почти 3 миллиона человек ежегодно получают травмы в ходе несчастного случая на рабочем месте. Средства защиты играют значительную роль в снижении этих показателей, обеспечивая защиту от потенциальных рисков.

«Согласно Трудовому Кодексу Российской Федерации, каждый работодатель обязан обеспечивать сохранность здоровья и жизни работников создавать безопасные условия, защищать от вредных и опасных производственных факторов» [2] в процессе каждой профессиональной деятельности.

Важно отметить, что недостаточное внимание к вопросам безопасности может привести не только к физическим травмам, но и к финансовым потерям для компании, связанным с компенсациями, судебными разбирательствами и снижением репутации компании.

ГОСТ Р 59123-2020 устанавливает классификацию и основные требования к «средствам, обеспечивающим безопасность работникам в процессе их трудовой деятельности» [6].

В соответствии с государственным стандартом, средства защиты подразделяются на две категории: средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты [1].

1.1 Средства коллективной защиты

На каждом рабочем месте есть вероятность столкновения работников с теми или иными угрозами для жизни или здоровья: режущие кромки, падающие объекты, искры, химикаты и другие потенциально травмирующие факторы. В соответствии со статьей 214 Трудового кодекса РФ, работодатель обязан обеспечивать безопасность сотрудников, минимизируя риски получения травм на рабочем месте [2].

Каждый работодатель обязан обеспечивать своих работников средствами коллективной защиты, организовывать контроль за состоянием условий труда на рабочих местах и выполнять все требования в области охраны труда для работников[3].

Наиболее эффективный способ защиты – это устранение источника опасности, но не всегда данный способ возможно применить. В таких ситуациях необходимо использовать средства коллективной защиты.

Средства коллективной защиты (СКЗ) – это специальные устройства и конструкции, применяемые для предотвращения или снижения воздействия на работников вредных и опасных производственных и технологических факторов, а также для защиты от загрязнения [4].

Основной целью СКЗ является создание комфортной и безопасной рабочей среды, которая снижает риски для здоровья работников и способствует повышению их продуктивности.

СКЗ должны быть расположены таким образом, чтобы не мешать работникам в процессе трудовой деятельности, при этом выполнять свои функции по защите.

Их применение обязательно при проектировании зданий, цехов, производственных участков и других различных помещений, агрегатов и мест, где будут производиться работы человеком и коллективом. Они заранее закладываются для сохранения и защиты жизни и здоровья всех работников.

«В отличии от средств индивидуальной защиты, которые распространяются на одного работника, средства коллективной защиты применяются для коллективной защиты работников» [2].

К средствам коллективной защиты можно отнести различные перильные ограждения, люки, системы вентиляции, пожарные извещатели, громкоговорители, пожарные сигнализации, различные таблички, аварийное освещение, заградительные устройства, системы автоматического пожаротушения, системы удаления пыли и так далее.

Кроме того, коллективные виды защиты работников можно разделить на

виды средств в зависимости от источника опасности [5]. Некоторые из них представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды средств коллективной защиты работников

| Источники опасности | Виды средств коллективной защиты |
|-----------------------------------|--|
| Плохое освещение | источники света; осветительные приборы; световые проемы; светозащитные устройства; светофильтры [6] |
| Падение с высоты | ограждения; защитные сетки; знаки безопасности |
| Биологические факторы | оборудование и препараты для дезинфекции, дезинсекции, стерилизации, дератизации; устройства для вентиляции и очистки воздуха |
| Химические факторы | устройства очистки воздуха и вентиляция, средства для удаления токсичных веществ, устройства автоматического контроля и сигнализации; герметизирующие устройства [6] |
| Шум | «звукоизолирующие, звукопоглощающие устройства; глушители шума; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления» [6] |
| Статическое электричество | заземляющие устройства; нейтрализаторы; увлажняющие устройства; антиэлектростатические вещества; экранизирующие устройства |
| Повышенная/пониженная температура | термоизолирующие устройства |
| Электрический ток | изолирующие устройства и покрытия; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения; устройства дистанционного управления; предохранительные устройства; молниеотводы и разрядники; знаки безопасности [6] |
| Вибрация | виброгасящие и вибропоглощающие устройства |

Средства по защите работников должны разрабатываться с учетом специфики каждого рабочего места и потенциальных рисков.

Эффективность коллективных средств защиты можно оценить через систему показателей. Основными критериями являются такие характеристики, как надежность, долговечность, удобство эксплуатации и соответствие

современным стандартам безопасности. Показатели качества СКЗ помогают разработать и внедрить более эффективные архитектурные и технологические решения для защиты работников [7].

Для обеспечения соответствия нормативным требованиям, а также готовности к эксплуатации, работодатель должен изучить нормативную документацию и выполнить ряд обязательных действий, таких как [8]:

- идентификация вредных и опасных производственных факторов. «Работодатель несет ответственность за проведение оценки условий труда на рабочих местах с целью выявления вредных и опасных факторов. К таким факторам могут относиться: шум, вибрация химические вещества, излучение» [2];
- выбор средств коллективной защиты. Для снижения или исключения воздействия вредных и опасных факторов на сотрудника, которые были выявлены при СОУТ, работодатель должен подобрать средства коллективной защиты. Ими могут быть системы вентиляции, системы дымоудаления;
- проектное решение по установке СКЗ. Подобранные средства коллективной защиты необходимо установить согласно проектной документации, которая разрабатывается согласно законодательству и локальными нормативными актами;
- монтаж, ввод в эксплуатацию. Средства коллективной защиты устанавливаются в соответствии с нормативной и проектной документацией. После монтажа проводятся испытания и проверку их правильной и эффективной работы, если все испытания пройдены успешно, то производится ввод в эксплуатацию [8];
- обучение и инструктаж работников. Работники должны быть обучены правильному использованию СКЗ. Проводятся инструктажи и обучения по охране труда с записями в журнал по охране труда;
- контроль и обслуживание СКЗ. Работодатель обязан регулярно

производить проверку состояния средств защиты, обеспечивать их ремонт и замену при необходимости;

- документация. Все этапы установки и применения средств коллективной защиты должны быть документально записаны и зафиксированы. Это включает акты и документы: журнал пуска-наладки оборудования, ввода в эксплуатацию, журналы проверки оборудования, журналы проверки знаний работников по работе с СКЗ, инструкций по эксплуатации.

Соблюдение этих правил и требований обеспечивает безопасные условия труда для работников и снижает риск профессиональных заболеваний и травм среди работников предприятия.

Для обеспечения комфортных условий труда, а также для повышения производительности и снижения стресса в офисных помещениях имеются такие СКЗ, как системы вентиляции, акустические барьеры, а также оснащение рабочих мест защитными экранами и перегородками.

Кроме того, к числу средств коллективной защиты для сотрудников офисов можно отнести офисную мебель (например, стулья с поддержкой спины, подставки для ног), которая снижает риск возникновения болей в спине и других мышечно-скелетных расстройствах, а также специализированное оборудование, способствующее минимизации нагрузок на глаза и переднюю часть тела [8].

Как показывают исследования, данные СКЗ являются эффективными средствами для снижения распространения вирусов, снижения уровня шума, а также способствуют созданию психологического комфорта у сотрудников, что в долгосрочной перспективе сказывается не только на их здоровье, но и работоспособности [9].

Кроме того, существуют такие условия труда или виды работ, где необходимо обеспечение работников не только средствами коллективной защиты, но и индивидуальной.

1.2 Средства индивидуальной защиты работников

Средства индивидуальной защиты применяются в тех случаях, когда безопасность выполнения работ не может быть обеспечена за счет конструктивных особенностей оборудования, организации производственных процессов, архитектурных решений или коллективных средств защиты.

В соответствии со ст. 8 Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» каждый работник имеет право на обеспечение средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя.

Средства, относящиеся к группе СИЗ, предназначаются для одного человека, таким образом, они должны полностью соответствовать размеру, росту, полу, характеру работ и условий труда конкретного работника [10].

Использование средств индивидуальной защиты должно обеспечивать максимальную защиту работника, а также снизить к минимуму все неудобства, которые могут возникнуть при их применении. Все СИЗ должны быть безопасны, изготавливаться из материалов, прошедших проверку, а также должны обеспечивать высокий коэффициент защиты, быть удобными при носке и использовании, не терять свои защитные функции при стирке и уходе. Для достижения этого необходимо четко следовать всем инструкциям по их применению. Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты регулируется Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденными постановлением Минтруда России № 766н.

Для корректной выдачи СИЗ работодатель обязан:

- провести СОУТ для работников;
- определить наименование профессий, должностей работников, которым необходима выдача СИЗ и смывающих средств;
- определить класс защиты, особенности конструкции.

Кроме того, работодатель должен обеспечить не только их выдачу, но и правильное хранение и утилизацию.

Для обеспечения сотрудников качественными СИЗ от работодателя требуются не только финансовые затраты, но и понимание процесса производственной деятельности.

Для применения эффективных мер защиты недостаточно опираться на стандартизированные решения.

В каждом конкретном случае необходимо учитывать индивидуальные условия труда и потенциальные риски.

В условиях современного мира, а также с учетом постоянного роста требований к безопасности и здоровью работников, необходимо интегрировать в практику применения СИЗ подходы, включающие оценку не только их функциональности, но и удобства использования. Важно, чтобы работодатели принимали во внимание мнения сотрудников относительно используемых средств защиты, так как это ведет к более высокому уровню удовлетворенности и, как следствие, к увеличению производительности труда.

СИЗ можно разделить на две категории: СИЗ простой конструкции, применяемые при минимальных рисках производственных условий, и СИЗ сложной конструкции, которые используются в условиях опасных производственных факторов.

«К основным видам можно отнести: изолирующие костюмы, специальная, защита органов дыхания, средства защиты головы, средства защиты рук, средства защиты лица, средства защиты органа слуха, предохранительные устройства, в том числе защита от падения с высоты, средства защиты органов зрения и комплексные средства защиты» [7].

Основные виды средств индивидуальной защиты представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Виды СИЗ.

В качестве примера рассмотрим средства защиты органов зрения.

Работники могут подвергаться большому количеству производственных факторов, представляющих опасность для глаз [11].

Многие профессиональные травмы глаз происходят из-за того, что работники не используют средства защиты глаз в то время, как другие травмы являются результатом ношения неподходящих по размеру, сломанных или плохо подогнанных средств защиты.

К потенциально опасным веществам, способным нанести серьезный вред для органов зрения, можно отнести: пыль, грязь, металлическая или древесная стружка, химические брызги от агрессивных веществ, горячих жидкостей, растворители или другие опасные растворы, излучение от сварки, а также блики, искры, брызги и летящие частицы.

Для выбора подходящих средств защиты органов зрения и лица необходимо учитывать следующее: средства защиты должны подходить по размеру, быть удобными, не ограничивать движение, защищать от специфических опасностей на рабочем месте, обеспечивать

беспрепятственный обзор и передвижение, быть совместимыми с другими средствами индивидуальной защиты.

Наиболее распространенным средством защиты глаз являются защитные очки открытого типа. Это защитные очки, обладающие оправой из металла или пластика и ударопрочными линзами, представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Очки защитные открытого типа

Защитные очки закрытого типа — это плотно прилегающая защитная маска, полностью закрывающая глаза и область лица, непосредственно прилегающую к глазам, и обеспечивающую защиту от ударов, пыли и брызг (рисунок 3).



Рисунок 3 – Очки защитные закрытого типа

Защитные очки для сварки изготавливаются из прочного вулканизированного волокна или стеклопластика, оснащены специализированными фильтрами для защиты глаз от инфракрасного излучения и яркого света. Они также защищают глаза и лицо от искр, металлических брызг и шлаковых крошек, образующихся при сварке, пайке и резке (рисунок 4).



Рисунок 4 – Очки защитные для сварки

Обеспечение безопасности головы сотрудников от возможных травм является важнейшим аспектом любой программы обеспечения безопасности. Травма головы может привести к инвалидности или даже к смерти. Использование защитного шлема или каски – простой способ защиты головы от травм. Каска может защитить сотрудника от ударов и проникающего воздействия внутрь головы, а также от поражения электрическим током и ожогов. Работодатели должны обеспечить выдачу работникам СИЗ головы, если применимо одно из следующих условий:

- возможное падение предметов на голову;
- соприкосновение головы с источником электрического тока;
- удар головы о неподвижные предметы (трубы, балки).

Защитные шлемы или каски должны соответствовать следующим

требованиям: не поддаваться проникновению посторонних предметов, поглощать удары.

Каски должны иметь твердую внешнюю оболочку и амортизирующую подкладку, которая включает в себя оголовье и ремешки, удерживающие оболочку на расстоянии от 2,54 см до 3,18 см от головы. Такая конструкция обеспечивает амортизацию при ударе и вентиляцию при обычном ношении.

Сегодня на рынке представлено множество видов касок. Условно можно разделить на:

- облегченные – от бокового или лобового удара, без защиты от падения предметов сверху;
- с покрытием – проявляют устойчивость к различным агрессивным средам, применяются в качестве защиты от химического воздействия;
- термостойкие – обеспечивают защиту от высоких или низких температур;
- диэлектрические – обеспечивают защиту от поражения электрическим током.

Большинство защитных головных уборов изготавливаются в разных размерах и имеют регулируемые ремни или ободки для оптимальной посадки. Неправильно подобранный размер снижает уровень защиты. Правильная посадка характеризуется наличием зазора между корпусом и подвесной системой для обеспечения вентиляции и распределения нагрузки. Головной убор не должен вызывать дискомфорт: прилипать, соскальзывать, спадать с головы или раздражать кожу. Некоторые модели защитных головных уборов позволяют использовать дополнительные элементы, помогающие сотрудникам справляться с изменяющимися условиями окружающей среды, такие как прорези для наушников, защитные очки, защитные щитки для лица и встроенные фонари. Эти аксессуары не должны ухудшать защитные свойства и нарушать безопасность СИЗ головы. Необходимо ежедневно проверять корпус каски, подвесную систему и другие аксессуары на наличие

отверстий, трещин, разрывов или других повреждений, которые могут снизить защитные свойства каски.

В качестве экстренной защиты при возникновении пожара в здании, также рекомендуется выдача фильтрующих самоспасателей, предназначенных для защиты органов дыхания и зрения от токсичных продуктов горения, в том числе от монооксида углерода.

Самоспасатель полностью закрывает голову и шею, а для возможности ориентироваться предусмотрено специальное прозрачное окошко для глаз. Форма и размер универсальные, что позволяет использовать его практически любым взрослым человеком [12].

Следует отметить, что регулярная проверка СИЗ, а также обеспечение бесплатного доступа к обучению по правильному использованию и обслуживанию, будет способствовать снижению профессиональных рисков.

Таким образом, в данном разделе рассматривались виды коллективных и индивидуальных средств защиты. Приведены примеры их использования. Проанализированы и представлены правила эффективного применения, заключающиеся в индивидуальном подходе к каждому сотруднику, а также в комплексном подходе, в том числе с использованием современных технологий.

2 Применяемые средства коллективной и индивидуальной защиты работников на примере ООО «Экотрудэксперт»

Объектом исследования является ООО «Экотрудэксперт», находящаяся по адресу: г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 29, офис 254.

Основной вид деятельности организации – разработка экологической отчетности, документов по охране труда, а также курирование иных организаций по вопросам экологии и охраны труда.

Производственный процесс – работа на персональном компьютере, копировально-множительной технике, планировка рабочих мест в организации представлена в приложении А.

Во время производственного процесса работники могут столкнуться со следующими рисками:

- стресс, сопутствующий психоэмоциональной нагрузке;
- недостаточная освещенность рабочего места;
- физические травмы, которые могут возникнуть при падении или при неисправности офисной техники;
- статическое электричество;
- сенсорные нагрузки из-за перенапряжения зрительного нерва;
- поражение током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния.

Для минимизации рисков для здоровья работников, а также для создания комфортной и безопасной рабочей среды, «Экотрудэксперт» обеспечивает сотрудников средствами коллективной и индивидуальной защиты. К СКЗ в организации относятся системы вентиляции, акустические перегородки, имеются средства пожаротушения, такие как огнетушители, кнопка пожарной сигнализации, а также автономный дымовой пожарный извещатель, конструкция которого представлена в приложении Б.

Кроме того, работодатель проводит регулярное техническое обслуживание установленных средств защиты, которое включает в себя

проверку работоспособности вентиляционных систем, систем пожаротушения и очистки воздуховодов.

В помещении проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на компьютере.

В организации ООО «Экотрудэксперт» отсутствуют вредные или опасные производственные факторы.

Основные риски сотрудников связаны с излучениями от персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и воздействием климатических условий, таких как сухой кондиционированный воздух. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике, работнику не требуется использование средств индивидуальной защиты.

На случай возникновения пожара на каждого работника имеется дежурный СИЗ – самоспасатель.

Помимо этого, проводятся регулярные тренинги и учебные мероприятия, которые способствуют поддержанию высокого уровня осведомленности сотрудников о правилах безопасности и используемых средствах защиты.

Для эффективного управления имеющимися средствами индивидуальной защиты производится учет выдачи СИЗ работникам.

Выдачу дежурного СИЗ фиксируют в электронном виде по установленной форме приложения № 3 к приказу № 766н, представленной на рисунке 5 – лицевая сторона личной карточки, и на рисунке 6 – оборотная сторона личной карточки.

Контроль за обеспечением работников средствами индивидуальной и коллективной защиты производится работодателем.

Результаты анализа обеспечения работников ООО «Экотрудэксперт» СКЗ и СИЗ показали полную оснащенность, имеется инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере, копировально-множительной технике.

КАРТОЧКА УЧЕТА ВЫДАЧИ ДЕЖУРНЫХ СИЗ

Лицевая сторона личной карточки

| | | | |
|--|------------|---|----------------------|
| КАРТОЧКА N ____ учета выдачи дежурных СИЗ | | | |
| Идентификатор рабочего места, за которым закреплены дежурные СИЗ: Структурное подразделение _____ | | | |
| Фамилия, имя, отчество (при наличии) ответственного _____ | | | |
| Профессия (должность) ответственного _____ | | | |
| Предусмотрена приказом (номер и дата приказа об утверждении Норм) выдача: | | | |
| Наименование СИЗ | Пункт Норм | Единица измерения, периодичность выдачи | Количество на период |
| | | | |
| | | | |
| Ответственное лицо _____ (подпись) (фамилия, инициалы) | | | |

Рисунок 5 – Карточка учета выдачи дежурных СИЗ (лицевая сторона)

Оборотная сторона личной карточки

| Наименование СИЗ | Модель, марка, артикул, класс защиты СИЗ | Выдано | | | Возвращено | | | |
|------------------|--|--------|------------|-------------------------|------------|------------|----------------------|----------------------------|
| | | дата | количество | подпись получившего СИЗ | дата | количество | подпись сдавшего СИЗ | Акт списания (дата, номер) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Рисунок 6 – Карточка учета выдачи дежурных СИЗ (оборотная сторона)

Таким образом, в данном разделе был рассмотрен производственный процесс ООО «Экотрудэксперт», проанализированы риски, которые возможны во время производственного процесса, а также проведен анализ оснащенности работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, результаты которого показали, что в организации имеются все средства для минимизации рисков для здоровья работников, а также для создания комфортной и безопасной рабочей среды.

3 Мероприятия по совершенствованию средств коллективной и индивидуальной защиты работников

Методы обеспечения безопасности включают в себя совокупность различных мероприятий, в том числе, проведение обучения, профессиональный отбор, защиту от воздействия вредных факторов через средства обеспечения безопасности [13].

«К мероприятиям по улучшению обеспечения работников СИЗ и СКЗ также можно отнести: модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов» [2], внедрение непрерывных технологий, дистанционное управление, обеспечение герметизации оборудования, автоматизация и механизация производственных процессов, замена технологических процессов и операций с опасных на менее или полностью безопасными [14].

Для того, чтобы достичь наибольшей эффективности от внедрения и проведения тех или иных мероприятий, необходимо проводить обучение и ознакомление работников со всеми видами потенциальных опасностей, рисками, элементами оборудования и технологического процесса, которые могут присутствовать на рабочем месте, кроме того, важно говорить и о последствиях, которые могут быть в ходе их действия/бездействия [15].

Характер профилактических мероприятий зависит от типа опасного производственного фактора, но чаще всего проводят следующие мероприятия: замена устаревших технологий и внедрение инновационных процессов и оборудования, автоматизация и механизация деятельности, дистанционное управление.

Использование светопрозрачных конструкций, благодаря современным экранирующим системам, может улучшить естественное освещение и создать более комфортные условия работы. Подобные изменения не только способствуют улучшению эмоционального состояния работников, но и снижают уровень усталости, повышая тем самым продуктивность.

Снижение уровня воздействия вибрации на работника возможно достичь за счет конструктивных улучшений, использования дистанционного управления, применение роботов, автоматизации, а также за счет использования внешних средств защиты. В качестве профилактической защиты – использование СИЗ – рукавиц и перчаток

Экранирующие устройства являются одним из эффективных видов коллективной защиты от воздействия электрического поля. Они могут быть выполнены в виде козырьков, навесов, перегородок из металлических канатов, прутков, сеток. Основным критерием для использования являются – антикоррозионное покрытие и заземлённость.

Для внедрения тех или иных процессов необходим четкий анализ текущей ситуации, изучение рисков и определение необходимых средств защиты [16].

Так, в офисной среде работники могут подвергаться различным угрозам, например, воздействию вредных химических веществ или травмами, связанным с эргономикой рабочих мест. Использование международных и отечественных стандартов для оценки качества СИЗ является важным шагом в данном процессе, поскольку это поможет обеспечить выбор именно тех средств, которые соответствуют установленным требованиям [17].

Первым шагом на пути к улучшению средств защиты является ознакомление сотрудников с правилами использования. Это возможно реализовать с помощью проведения обучений, включая внедрение компьютерных тренажеров, интерактивных обучающих программ, симуляторов, которые помогут обеспечить работников необходимыми знаниями и развить нужные навыки, что в будущем существенно повысит уровень их безопасности [18].

Также необходимо проведение инструктажей для понимания работниками, зачем и когда необходимо использовать СИЗ.

Кроме того, важно организовывать нормированное предоставление СИЗ путем четкой логистической схемы, а также проведения периодических

инвентаризаций. Помимо этого, необходимо обращать внимание на качество закупаемых средств защиты.

Таким образом, можно сделать вывод, что улучшение обеспечения работающих коллективными и индивидуальными средствами защиты является многофакторным процессом, требующим системного и комплексного подхода. Для повышения эффективности внедрения новых средств необходимо проведение мероприятий, инструктажей и обучений [22].

Для улучшения условий, охраны труда в ООО «Экотрудэксперт» был предложен план мероприятий по совершенствованию средств коллективной и индивидуальной защиты работников, включающий в себя: закупку дерматологических средств индивидуальной защиты (ДСИЗ): дезинфицирующих средств (кожный антисептик), диспенсеры для удобной дозировки средства. Данные мероприятия предназначены для предотвращения передачи вирусных и инфекционных заболеваний между работниками. Кроме того, предлагается модернизация имеющихся СКЗ, так как «нынешние средства коллективной защиты работников от поражения электрическим током морально устарели и нуждаются в обновлении. Помимо этого, предлагается провести дополнительное обучение сотрудников в области охраны труда и электробезопасности» [12], а также правильному обращению с дежурными средствами СИЗ. Все мероприятия предложены в качестве превентивных мер по сокращению производственного травматизма сотрудников и заболеваний.

Обучение сотрудников применению дежурных СИЗ – самоспасателей, правильному обращению с ними положительно скажутся на динамике применения средства при «возникновении внештатных ситуаций пожара [23]. Работники, которые пройдут обучение по правильному обращению с СИЗ, быстрее применят их в случае возникновения чрезвычайных ситуаций» [12].

В качестве мероприятий по модернизации СКЗ от поражения электрическим током предлагаются к закупке и установке средства, «автоматический выключатель дифференциального тока электроэнергии

ЕКФ». Данные средства эффективно защищают человека в условиях работы в офисных помещениях.

На рынке представлены различные виды средств защитной автоматики от поражения электрическим током, к наиболее распространенным относятся: устройство защитного отключения (УЗО) и дифференциальный автомат.

УЗО предназначено для защиты человека от поражения электрическим током при прямом контакте человека с током или косвенном, когда ток идет по предмету или покрытию, (например металлическая подставка под принтер), а также для предотвращения возгорания вызванных утечками тока. Устройство сравнивает ток подачи и ток потребления, если есть разница автоматически отключает цепь. УЗО защищает человека от поражения током, а также предотвращает утечку тока.

Дифференциальный автомат же сочетает в себе два устройства – УЗО и простой автоматический выключатель. Он защищает как человека, так и оборудование от короткого замыкания.

Таким образом, для ООО «Экотрудэксперт» была предложена замена простых автоматических выключателей на более новые и технологические дифференциальные автоматы, которые не только защищают технику и электропроводку, но и способны защитить человека от поражения током.

Также предлагается проведение обучение по электробезопасности, правильному обращению с электрическими приборами, персональными компьютерами, копировальными машинами., где будут подробно рассказаны последствия и алгоритмы действий при поражении электрическим током.

4 Охрана труда

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» составлен реестр профессиональных рисков для рабочих мест ООО «Экотрудэксперт»: Водитель, инженер по охране труда, уборщик [19].

Для того, чтобы оценить профессиональные риски необходимо провести анализ рабочего места и сформировать реестр рисков.

Реестр рисков – это перечень выявленных опасностей на рабочем месте, которые могут негативно повлиять на работника и привести к травмированию или к развитию профессиональных заболеваний.

Анализ рабочих мест представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика рабочего места

| Наименование рабочего места | Оборудование, инструмент на рабочем месте | Материалы, вещества | Виды выполняемых работ, трудовых операций |
|---|--|----------------------|--|
| Рабочее место инженера по охране труда | Компьютер, копировально-множительная техника | – | Работа на персональном компьютере, копировально-множительной технике |
| Рабочее место уборщика | Уборочный инвентарь | Химические средства | Осуществление уборки офисного помещения |
| Рабочее место водителя легкового автомобиля | Легковой автомобиль | Тосол, бензин, масла | Управление автомобилем, осуществление перевозки пассажиров, заправка автомобиля топливом |

Реестры рисков выбранных профессий представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Реестр рисков

| № | Опасность | ID | Опасное событие |
|--|---|----|-----------------|
| Рабочее место инженера по охране труда | | | |
| Рабочее место инженера по охране труда | Повышенный уровень воздействия электромагнитного поля | 1 | Травмирование |

Продолжение таблицы 3

| № | Опасность | ID | Опасное событие |
|--|---|----|---|
| Рабочее место инженера по охране труда | Напряженность трудовой деятельности | 2 | Эмоциональные перегрузки |
| | Недостаточная освещенность в рабочей зоне | 3 | Травмирование |
| | Поражение током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт) | 4 | Травмирование |
| Перемещение по зданиям и помещениям (организации) | Падение из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам | 5 | Травмирование |
| Рабочее место уборщика | | | |
| Рабочее место уборщика | Воздействие химических средств (моющих, чистящих, дезинфицирующих средств) используемых при уборке и дезинфекции | 6 | Отравление, развитие аллергических реакций |
| | Недостаточная освещенность в рабочей зоне | 7 | Травмирование |
| | Подъем и перемещение тяжестей | 8 | Травмирование |
| Рабочее место водителя легкового автомобиля | | | |
| Рабочее место водителя легкового автомобиля | Дорожно-транспортное происшествие | 9 | Травмирование, частичная стойкая утрата работоспособности, включая необратимый ущерб здоровью |
| | Воздействие вредных веществ (тосол, бензин, масла) на органы дыхания, поверхности кожи | 10 | Отравление, развитие аллергических реакций |
| | Острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях автомобиля, других устройств и приспособлений при заправке топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью | 12 | Травмирование |
| | Воспламенение горючих жидкостей (бензина, масла) | 13 | Травмирование, ожоги |
| | Повышенная (пониженная) температура воздуха на рабочем месте в летний (зимний) период | 14 | Перегрев (переохлаждение) |
| | | | |

Полученные результаты с каждого рабочего места заполняются в анкете в соответствии с Приказом Минтруда России № 926. Анкеты выбранных для анализа профессий представлены в таблицах 4-6.

Таблица 4 – Анкета рабочего места для профессии «Инженер по охране труда»

| Рабочее место | Опасность | Опасное событие | Степень вероятности, А | Коэффициент, А | Тяжесть последствий, U | Коэффициент, U | Оценка риска, R | Значимость оценки риска |
|---|--|--------------------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Рабочее место инженера по охране труба | Повышенный уровень воздействия электромагнитного поля | Травмирование | Маловероятно | 2 | Незначительная | 2 | 4 | Низкий |
| | Напряженность трудовой деятельности | Эмоциональные перегрузки | Вероятно | 4 | Незначительная | 2 | 8 | Низкий |
| | Недостаточная освещенность в рабочей зоне | Травмирование | Маловероятно | 2 | Приемлемая | 1 | 4 | Низкий |
| | Поражение током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт) | Травмирование | Маловероятно | 2 | Значительная | 3 | 6 | Низкий |
| Перемещение по зданиям и помещениям (организации) | Падение из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам | Травмирование | Возможно | 3 | Незначительная | 2 | 6 | Низкий |

Таблица 5 – Анкета рабочего места для профессии «Уборщик»

| Рабочее место | Опасность | Опасное событие | Степень вероятности, А | Коэффициент, А | Тяжесть последствий, U | Коэффициент, U | Оценка риска, R | Значимость оценки риска |
|------------------------|--|--|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Рабочее место уборщика | Воздействие химических средств (моющих, чистящих, дезинфицирующих средств) используемых при уборке и дезинфекции | Отравление, развитие аллергических реакций | Вероятно | 4 | Значительная | 3 | 12 | Средний |
| | Недостаточная освещенность в рабочей зоне | Травмирование | Маловероятно | 2 | Незначительная | 2 | 4 | Низкий |
| | Подъем и перемещение тяжестей | Травмирование | Маловероятно | 2 | Незначительная | 2 | 4 | Низкий |

Таблица 6 – Анкета рабочего места для профессии «Водитель легкового автомобиля»

| Рабочее место | Опасность | Опасное событие | Степень вероятности, А | Коэффициент, А | Тяжесть последствий, U | Коэффициент, U | Оценка риска, R | Значимость оценки риска |
|---|---|---|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Рабочее место водителя легкового автомобиля | Дорожно-транспортное происшествие | Травмирование, частичная стойкая утрата работоспособности, включая необратимый ущерб здоровью | Вероятно | 4 | Крупная | 4 | 16 | Средний |
| | Воздействие вредных веществ (тосол, бензин, масла) на органы дыхания, поверхности кожи | Отравление, развитие аллергических реакций | Маловероятно | 2 | Незначительная | 2 | 4 | Низкий |
| | Острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях автомобиля, других устройств и приспособлений при заправке топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью | Травмирование | Маловероятно | 2 | Приемлемая | 1 | 2 | Низкий |
| | Воспламенение горючих жидкостей (бензина, масла) | Травмирование, ожоги | Возможно | 3 | Значительная | 3 | 9 | Средний |
| | Повышенная (пониженная) температура воздуха на рабочем месте в летний (зимний) период | Перегрев (переохлаждение) | Возможно | 3 | Незначительная | 2 | 6 | Низкий |

Количественная оценка риска рассчитывается по формуле:

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

По результатам оценки рисков, самыми высокими оказались риск дорожно-транспортного происшествия, воспламенение горячих жидкостей и воздействие химических средств.

В качестве мероприятий по устранению данных рисков рекомендуется:

- проведение инструктажей;
- обязательное использование средств индивидуальной защиты.

Кроме того, чтобы исключить возникновение иных профессиональных рисков, предлагаются следующие мероприятия:

- разработка комплекса мероприятий, направленных на формирование у работников навыков безопасного ведения работ;
- проведение обучения по предупреждению производственного травматизма, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией оборудования и инструментов;
- проведение оценки рисков на рабочем месте;
- разработка рекомендаций и правил для обеспечения безопасного ведения работ.

В данном разделе составлен реестр профессиональных рисков для рабочих мест, проведена идентификация опасностей.

Разработаны и предложены мероприятия для снижения уровня профессиональных рисков на рабочих местах, а также иные мероприятия по предотвращению других возможных профессиональных рисков.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Для определения степени воздействия деятельности ООО «Экотрудэксперт» на окружающую среду требуется проведение оценки антропогенной нагрузки.

Оценка антропогенной нагрузки заключается в «определении уровня воздействия антропогенной деятельности организации на окружающую среду, а именно анализ таких факторов как выбросы загрязняющих веществ, количество отходов, их накопление и размещение, воздействие на водные объекты» [19] (таблица 7).

Таблица 7 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду ООО «Экотрудэксперт»

| Наименование объекта | Подразделение | Воздействие на атмосферный воздух (выбросы, перечислить виды выбросов) | Воздействие на водные объекты (сбросы, перечислить виды сбросов) | Отходы (перечислить виды отходов) |
|----------------------|-------------------|--|--|-----------------------------------|
| ООО «Экотрудэксперт» | Офисное помещение | Газообразные | Бытовые сточные воды | Твердые коммунальные |
| Количество в год | | 0,003712 т | - | 243,135 т/год |

Результаты соответствия технологий в организации наилучшим доступным приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Сведения о применяемых на объекте технологиях

| Структурное подразделение (площадка, цех или другое) | | Наименование технологии | Соответствие наилучшей доступной технологии |
|--|--------------|--|---|
| Номер | Наименование | | |
| Офисное помещение | | Технологии очистки вентиляционного воздуха | Не соответствует |

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества |
|-------|-------------------------------------|
| 1 | Углерод оксид |
| 2 | Азот оксид (II) |
| 3 | Азот диоксид (IV) |

«В соответствии с ФЗ №7, все организации и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах I - III категорий, обязаны разработать и утвердить программу экологического контроля, которая включает в себя контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух по утвержденному плану-графику» [2].

Организация «Экотрудэсперт» - объект IV категории. В ходе проделанной работы для нее была разработана ПЭК. Результаты производственного контроля представлены в таблицах 10-12.

Таблица 10 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| N п/п | Структурное подразделение (площадка, цех или другое) | | Источник | | Наименование загрязняющего вещества | Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с | Фактический выброс, г/с | Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр. 8 / гр. 7) | Дата отбора проб | Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса | Примечание |
|----------|---|-------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|--|------------------|---|------------|
| | Номер | Наименование | Номер | Наименование | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | | Офисное помещение | 1 | Вентиляционная труба | Углерод оксид | 0,003105 | 0,003105 | - | - | - | - |
| | | | | | Азот оксид(II) | 0,000341 | 0,000341 | - | - | - | - |
| | | | | | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,000266 | 0,000266 | - | - | - | - |
| Итого | - | - | - | - | - | 0,003712 | 0,003712 | - | - | - | |

Таблица 11 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

| Тип очистного сооружения | Год ввода в эксплуатацию | Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных вод, относящихся к каждой стадии | Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м ³ /сут.; тыс. м ³ /год | | | Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма | Дата контроля (дата отбора проб) | Содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³ | | | Эффективность очистки сточных вод, % | |
|---------------------------------|--------------------------|--|---|---|-------------|--|----------------------------------|---|--|-------------|--------------------------------------|---|
| | | | Проектный | Допустимый, в соответствии с разрешительным документом на пользование водным объектом | Фактический | | | Проектное | Допустимое, в соответствии с разрешением на сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты | Фактическое | Проектный | Допустимый, в соответствии с разрешительным документом на пользование водным объектом |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 16 | 17 |
| Очистные сооружения отсутствуют | | | | | | | | | | | | |

Таблица 12 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2024 г.

| Наименование видов отходов | Код по федеральному классификационному каталогу отходов, далее - ФККО | Класс опасности и отходов | Наличие отходов на начало года, тонн | | Образовано отходов, тонн | Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн | Утилизировано отходов, тонн | Обезврежено отходов, тонн |
|--|---|---------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| | | | Хранение | Накопление | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 0 | 0 | 10,00 | | 10,00 | 0 |
| Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности | 4 05 122 02 60 5 | 5 | 0 | 0 | 1,10 | 0 | 1,10 | 0 |
| Бытовые отходы (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 0 | 0 | 232,00 | 0 | 232,00 | 0 |

Продолжение таблицы 12

| Наименование видов отходов | Код по федеральному классификационному каталогу отходов, далее - ФККО | Класс опасности отходов | Наличие отходов на начало года, тонн | | Образовано отходов, тонн | Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн | Утилизировано отходов, тонн | Обезврежено отходов, тонн |
|---|---|-------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| | | | Хранение | Накопление | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные | 4 71 101 01 52 | 1 | 0 | 0 | 0,025 | 0 | 0 | 0,025 |
| Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные | 4 81 203 02 52 4 | 4 | 0 | 0 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0 |
| Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн | | | | | | | | |
| Всего | для обработки | для утилизации | для обезвреживания | | для хранения | для захоронения | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | | 15 | 16 | | |
| 10,00 | 0 | | 10,00 | | 0 | 0 | | |
| 0,025 | 0 | 0,025 | 0 | | 0 | 0 | | |

Продолжение таблицы 12

| Всего | для обработки | для утилизации | для обезвреживания | для хранения | для захоронения | | |
|---|--|----------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------|
| 0,01 | 0 | 0,01 | 0 | 0 | 0 | | |
| 1,10 | 0 | 1,10 | 0 | 0 | 0 | | |
| 232,00 | 0 | 232,00 | 0 | 0 | 0 | | |
| Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн | | | | | | Наличие отходов на конец года, тонн | |
| Всего | Хранение на собственных объектах размещения отходов, далее - ОРО | | Захоронение на собственных ОРО | Хранение на сторонних ОРО | Захоронение на сторонних ОРО | Хранение | Накопление |
| 17 | 18 | | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| - | - | | - | - | - | 0 | 0 |

Вывод по разделу.

В данном разделе представлены результаты ПЭЖ организации ООО «Экотрудэксперт», определено соответствие технологий на производстве наилучшим доступным.

Определено, что для определения степени воздействия деятельности ООО «Экотрудэксперт» на окружающую среду требуется проведение оценки антропогенной нагрузки.

Кроме того, представлены результаты оценки антропогенной нагрузки организации на окружающую среду.

Представлены результаты производственного контроля в области обращения с отходами.

Основные отходы – бытовые отходы (исключая крупногабаритный).

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, окружающей природной среде, и нарушение условий жизнедеятельности людей [20].

«Аварийная ситуация – это сочетание условий и обстоятельств, создающих угрозу возникновения аварий и других происшествий» [20].

Каждая организация может столкнуться с различными чрезвычайными ситуациями, включая пожары, наводнение, обрушение конструкций, террористические нападения, промышленные аварии.

Для избежания возникновения чрезвычайной ситуации необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, проводить регулярное обучение персонала, контролировать работу подрядчиков и строго следить за качеством используемых материалов и оборудования [20].

Составлен паспорт безопасности ООО «Экотрудэксперт».

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

ООО «Экотрудэксперт»

(наименование объекта (территории))

г. Самара

(наименование населенного пункта)

2024 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

Ростехнадзор г. Самара, Самарская обл., ул. Нагорная, 136А, 443035,

8 (846) 971-03-33 , samara@srpov.gosnadzor.gov.ru

(наименование органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

Г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 29, кв. 254

(адрес объекта (территории), телефон, факс, адрес, электронной почты)

74.90, деятельность профессиональная, научная и техническая прочая, не включённая в другие группировки

(основной вид деятельности органа (организации), в ведении которого находится объект (территория))

3 категория

(категория объекта (территории))

50 кв. м, периметр 28 м

(общая площадь объекта (территории), кв. метров, протяженность периметра, метров)

Свидетельство на земельный участок №55АБ № 202271 от 10.11.2015 г.;

Свидетельство на объект - №79АБ № 562257 от 18.06.2015 г.

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Горелов Алексей Александрович, ipgorelova@yandex.ru

(ф.и.о. должностного лица, осуществляющего непосредственное руководство деятельностью работников на объекте (территории), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

Горелов Алексей Александрович, ipgorelova@yandex.ru

(ф.и.о. руководителя органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

II. Сведения о работниках (сотрудниках) объекта (территории) и иных лицах, находящихся на объекте (территории)

1. Режим работы объекта (территории)

пн-пт с 8.00 до 17.00

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 10. (человек)

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 10. (человек)

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 1. (человек) – охранник.

5. Сведения об арендаторах и иных лицах, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории)

Арендаторы отсутствуют

(полное и сокращенное наименование организации, основной вид деятельности, общее количество работников (сотрудников), расположение рабочих мест на объекте (территории), занимаемая площадь (кв. метров), режим работы, ф.и.о., номера телефонов (служебного, мобильного) руководителя организации, срок действия аренды и (или) иные условия нахождения (размещения) на объекте (территории))

III. Сведения о потенциально опасных участках и (или) критических элементах объекта (территории)

1. Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии) – **нет**.

| Наименование | Количество человек, находящихся на | Общая площадь, кв. | Характер террористической | Характер возможных |
|--------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--|------------------|--------|--------|-------------|
| | участке, человек | метров | угрозы | последствий |
| | | | | |

2. Критические элементы объекта (территории) (при наличии)- **нет.**

| Наименование | Количество человек, находящихся на участке, человек | Общая площадь, кв. метров | Характер террористической угрозы | Характер возможных последствий |
|--------------|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| | | | | |

3. Возможные места и способы проникновения на объект (территорию)

Центральный выходы, въезд на территорию запасные выходы, окна 1 этажа, через эвакуационные лестницы

4. Наиболее вероятные средства поражения, которые могут применяться при совершении террористического акта

Огнестрельное, газовое оружие, взрывчатые вещества. Совершение взрыва, поджога, разрушение сооружений при совершении поджога или взрыва, захват заложников, вывод из строя электроснабжения или несанкционированное вмешательство в работу водоснабжения, теплоснабжения, канализационные коммуникации.

IV. Прогноз последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Захват заложников, применение отравляющих веществ, применение взрывных устройств

(краткое описание основных угроз совершения террористического акта на объекте (территории), возможность размещения на объекте (территории) взрывных устройств, захват заложников из числа работников и иных лиц, находящихся на объекте (территории), наличие рисков химического, биологического и радиационного заражения (загрязнения)

2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте (территории)

Полное или частичное разрушение здания, возникновение пожара, частичное заражение помещений, в случае применения отравляющих веществ, причинение вреда жизни и здоровью

работников и посетителей объекта в случае захвата заложников

(площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта, кв. метров, иные ситуации в результате совершения террористического акта)

1. Оценка социально-экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

| Возможные людские потери, человек | Возможные нарушения инфраструктуры | Возможный экономический ущерб, рублей |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| 10 | Полное или частичное разрушение здания | 10000000 |

V. Силы и средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

1. Силы, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

В дневное и ночное время в будние дни, и круглосуточно в выходные и праздничные дни здание и территория охраняются охранником здания

2. Средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Телефонная связь, домофон, установленный на дверях центрального входа, видеонаблюдение

VI. Меры по инженерно-технической, физической защите и пожарной безопасности объекта (территории)

1. Меры по инженерно-технической защите объекта (территории):

- а) объектовые и локальные системы оповещения

Динамики VOLT-10C - 3 шт, Усилитель LEV-150DC – 1 шт, микрофон PASystem RM-02 - 1 шт

(наличие, марка, характеристика)

- б) резервные источники электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, систем связи

нет

(наличие, количество, характеристика)

в) технические системы обнаружения несанкционированного проникновения на объект (территорию), оповещения о несанкционированном проникновении на объект (территорию) или системы физической защиты

наличие видеокамеры – 1 шт. CTV- PROB2812IR60 всепогодного исполнения с варифокальным объективом, настроенная на кабинет (охватывает весь периметр), регистратор CTV-M7208, монитор LG FLATRON ez T730PU

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

нет

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Наличие видеокамер: – 1 уличная видеокамера, с обзором на центральный вход, в коридоре первого этажа расположен монитор системы видеонаблюдения, срок хранения информации на жестком диске составляет 20 суток

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

нет

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

а) количество контрольно-пропускных пунктов (для прохода людей и проезда транспортных средств)

КПП для проезда транспорта отсутствует, для пропуска людей 1 пункт

б) количество эвакуационных выходов (для выхода людей и выезда транспортных средств)

1 запасный выход - через лестничный проход

в) электронная система пропуска

нет

(наличие, тип установленного оборудования)

г) укомплектованность личным составом нештатных аварийно-спасательных формирований (по видам подразделений)

нет

(человек, процентов)

3. Меры по обеспечению пожарной безопасности объекта (территории):

а) наружное противопожарное водоснабжение

Категория – ГН (умеренная пожароопасность)

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

нет

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Тепловыми пожарный извещатель, также используется для запуска систем противодымной защиты.

(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

Нет, огнетушитель порошковый ОП-4(з)-АВСЕ – 6 шт.;

(наличие, тип, характеристика)

д) система противодымной защиты

Устройство вытяжной противодымной установки

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

светозвуковое табло «Выход» - 3 шт.

(наличие, тип, характеристика)

ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов

Самостоятельный эвакуационный выход - 1: эвакуационный выход, ведущий на путь эвакуации и не включающий части здания (помещения) иной функциональной пожарной опасности.

(количество, параметры)

4. План взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами МВД России и территориальными органами Росгвардии по защите объекта (территории) от террористических угроз

нет

(наличие, реквизиты документа)

VII. Выводы и рекомендации

Антитеррористическая защищенность объекта полностью соответствует требованиям Постановления Правительства № 1421 от 07.11.2019 года.

VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

нет

(наличие на объекте (территории) режимно-секретного органа, его численность (штатная и фактическая), количество сотрудников объекта (территории), допущенных к работе со сведениями, составляющими государственную тайну, меры по обеспечению режима секретности и сохранности секретных сведений)

нет

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

нет

(другие сведения)

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Для улучшения условий, охраны труда в ООО «Экотрудэксперт» был предложен план мероприятий по совершенствованию средств коллективной и индивидуальной защиты работников, включающий в себя: закупку дерматологических средств индивидуальной защиты (ДСИЗ): дезинфицирующих средств (кожный антисептик), диспенсеры для удобной дозировки средства. Данные мероприятия предназначены для предотвращения передачи вирусных и инфекционных заболеваний между работниками. Кроме того, предлагается модернизация имеющихся СКЗ, так как нынешние средства коллективной защиты работников от поражения электрическим током морально устарели и нуждаются в обновлении. Помимо этого, предлагается провести дополнительное обучение сотрудников в «области охраны труда и электробезопасности, а также правильному обращению с дежурными средствами СИЗ. Все мероприятия предложены в качестве превентивных мер по сокращению производственного травматизма сотрудников и заболеваний» [2]. План профилактических мер по улучшению условий и охраны труда – таблица 13.

Таблица 13 – План профилактических мер по улучшению условий и охраны труда

| Наименование рабочего места | Наименование мероприятия | Цель применения мероприятия | Период выполнения |
|-----------------------------|---|--|---------------------|
| ООО «Экотрудэксперт» | Закупка и установка предохранительных устройств для модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от поражения электрическим током: «Автоматический выключатель дифференциального тока электроэнергии ЕКФ». | Профилактические меры улучшения условий и охраны труда | I квартал 2025 года |

Продолжение таблицы 13

| Наименование рабочего места | Наименование мероприятия | Цель применения мероприятия | Период выполнения |
|-----------------------------|---|--|----------------------|
| ООО «Экотрудэксперт» | Закупка и обеспечение работников (ДСИЗ): дезинфицирующих средств (кожный антисептик), диспенсеры для удобной дозировки средства | Профилактические меры улучшения условий и охраны труда | II квартал 2025 года |
| | Обучение по охране труда, по вопросам безопасного ведения работ, электробезопасности. Обучение работников применению дежурных СИЗ | Мероприятия по улучшению условий и охраны труда | II квартал 2025 года |

План финансового обеспечения представлен в таблице 14.

Таблица 14 – План финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами [24].

| Наименование предупредительных мер | Планируемые расходы, руб. |
|---|---------------------------|
| | всего |
| Закупка и установка предохранительных устройств для модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от поражения электрическим током: «Автоматический выключатель дифференциального тока электроэнергии ЕКФ». | 12000 |
| Закупка (ДСИЗ): дезинфицирующих средства и диспенсеров. Кожный антисептик «Дезиптол» «Диспенсеры сенсорные РW-2252N» Установка диспенсеров | 13000 |
| Обучение по охране труда, по вопросам безопасного ведения работ, электробезопасности. Обучение применению дежурных СИЗ | 10000 |

Смета затрат на финансирование мероприятий представлена в таблице

Таблица 15 – Смета затрат на финансирование мероприятий

| Наименование статьи затрат | Единицы измерения | Количество | Цена за ед., руб. | Стоимость, руб. |
|--|-------------------|------------|-------------------|-----------------|
| Закупка СКЗ. «Автоматический выключатель дифференциального тока электроэнергии ЕКФ». | шт. | 3 | 3000 | 9000 |
| Установка предохранительного устройства. «Автоматический выключатель дифференциального тока электроэнергии ЕКФ». | шт. | 3 | 1000 | 3000 |
| Закупка ДСИЗ Кожный антисептик «Дезиптол» 2 канистры по 5 литров | шт. | 2 | 2500 | 5000 |
| Закупка диспенсеров. «Диспенсер сенсорный для дезинфектанта РW-2252N» | шт. | 2 | 3500 | 7000 |
| Установка диспенсеров | шт. | 2 | 500 | 1000 |
| Обучение по охране труда, по вопросам безопасного ведения работ, электробезопасности. Обучение применению дежурных СИЗ | шт. | 10 | 1000 | 10000 |
| Итого, руб: | | | | 35000 |

Согласно ОКВЭД, ООО «Экотрудэсперт» [21] 74.9 Деятельность профессиональная, научная и техническая прочая, не включённая в другие группировки имеет самую низкую страховую ставку, поэтому размер скидки не просчитываем.

Для расчёта оценки снижения уровня травматизма исходные данные приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Исходные данные экономического обоснования проекта

| Наименование показателя | Усл. обозн. | Ед. измер. | Значение показателя | |
|---|--------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | | | 1 (до реализации мероприятий) | 2 (после реализации мероприятий) |
| Общее количество рабочих мест | КЗ | РМ | 10 | 10 |
| Годовая среднесписочная численность работников | ССЧ | чел. | 10 | 10 |
| Число пострадавших от несчастных случаев на производстве | Ч _{нс} | чел. | 1 | 0 |
| Количество дней нетрудоспособности связи с несчастными случаями | Д _{нс} | дн. | 7 | 0 |
| Плановый фонд рабочего времени в днях | Ф _{план} | дни | 213 | 220 |
| Ставка рабочего | Т _{час} | руб/час | 80 | 80 |
| Коэффициент доплат | к _{допл} | % | 70 | 70 |
| Продолжительность рабочей смены | Т | час | 8 | 8 |
| Количество рабочих смен в сутки | S | шт. | 1 | 1 |
| Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем | μ | – | 0,2 | |
| Страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний | t _{страх} | % | 0,2 | 0,2 |
| Единовременные затраты | З _{ед} | руб. | 35000 | |

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

«Коэффициент частоты травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24]:

$$K_{\text{ч}} = \frac{Ч_{\text{нс}} \cdot 1000}{\text{ССЧ}} \quad (1)$$

где Ч_{нс} – «число пострадавших от несчастных случаев на производстве до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, чел;

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной

безопасности, чел» [24].

$$K_{ч1} = \frac{1 \cdot 1000}{10} = 100,$$

$$K_{ч2} = \frac{0 \cdot 1000}{10} = 0.$$

«Коэффициент тяжести травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24]:

$$K_m = \frac{D_{нс}}{Ч_{нс}}, \quad (2)$$

где $D_{нс}$ – «количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дн» [24].

$$K_m = \frac{7}{10}, = 0,7,$$

$$K_m = \frac{0}{10} = 0.$$

«Изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{ч}$)» [24]:

$$\Delta K_{ч} = 100 - \frac{K_{ч2}}{K_{ч1}} \cdot 100, \quad (3)$$

где $K_{ч1}$, $K_{ч2}$ – «коэффициент частоты травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24].

$$\Delta K_{ч} = 100 - \frac{0}{100} \cdot 100 = 100$$

«Изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{т}$)» [24]:

$$\Delta K_m = 100 - \frac{K_{m2}}{K_{m1}} \cdot 100, \quad (4)$$

где K_{T1} , K_{T2} – «коэффициент тяжести травматизма до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24].

$$\Delta K_m = 100 - \frac{0}{100} \cdot 100 = 100$$

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24]:

$$ВУТ = \frac{100 \cdot D_{нс}}{ССЧ}, \quad (5)$$

где $D_{нс}$ – «количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дн;
ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих за год до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, чел» [24].

$$ВУТ = \frac{100 \cdot 7}{10} = 70,$$

$$ВУТ = \frac{100 \cdot 0}{10} = 0.$$

«Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24]:

$$\Phi_{факт} = \Phi_{план} - ВУТ, \quad (6)$$

где $\Phi_{план}$ – «плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего до

и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дн» [24].

$$\Phi_{\text{факт}1} = 213 - 70 = 143,$$

$$\Phi_{\text{факт}2} = 220 - 0 = 220.$$

«Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда» [24]:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт}2} - \Phi_{\text{факт}1}, \quad (7)$$

где $\Phi_{\text{факт}1}$, $\Phi_{\text{факт}2}$ – «фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дни» [24].

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 220 - 143 = 77$$

«Относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу» [24]:

$$\mathcal{E}_ч = \frac{ВУТ_1 - ВУТ_2}{\Phi_{\text{факт}1}} \cdot Ч_{\text{нс}1}, \quad (8)$$

где $ВУТ_1$, $ВУТ_2$ – «потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [24];
 $\Phi_{\text{факт}1}$ – «фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дн» [24];

$Ч_{\text{нс}1}$ – «число пострадавших от несчастных случаев на производстве до проведения мероприятий по обеспечению производственной

безопасности, чел» [24].

$$\mathcal{E}_q = \frac{70 - 0}{213} \cdot 1 = 0,3$$

«Среднедневная заработная плата» [24]:

$$ЗПЛ_{\text{дн}} = T_{\text{час}} \cdot T \cdot S \cdot (100 \% + k_{\text{допл}}), \quad (9)$$

где $ЗПЛ_{\text{дн}}$ – «среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;

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

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

T – продолжительность рабочей смены, час;

S – количество рабочих смен в сутки» [24].

$$ЗПЛ_{\text{дн}} = 80 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100 \% + 70\%) = 1088.$$

«Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве» [24]:

$$P_{\text{мз}} = ВУТ \cdot ЗПЛ_{\text{дн}} \cdot \mu, \quad (10)$$

где ВУТ – «потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия» [24];

μ – «коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат по отношению к заработной плате» [24].

$$P_{\text{мз}} = 70 \cdot 1088 \cdot 0,2 = 15232,$$

$$P_{\text{мз}} = 0 \cdot 1088 \cdot 0,2 = 0.$$

«Годовая экономия материальных затрат» [24]:

$$\mathcal{E}_{мз} = P_{мз1} - P_{мз2}, \quad (11)$$

где $P_{мз1}$, $P_{мз2}$ – «материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб» [24].

$$\mathcal{E}_{мз} = 15232 - 0 = 15232$$

Не менее важное значение при определении величины экономического эффекта от проводимых мероприятий по охране труда имеют следующие показатели:

- срок окупаемости произведенных затрат на мероприятия;
- коэффициент экономической эффективности.

«Срок окупаемости затрат на проводимые мероприятия определяется соотношением суммы произведенных затрат к общему годовому экономическому эффекту. Коэффициент экономической эффективности – это величина, обратная сроку окупаемости» [24].

«Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий» [24]:

$$T_{ед} = \frac{Z_{ед}}{\mathcal{E}_r}, \quad (12)$$

где $T_{ед}$ – «срок окупаемости единовременных затрат, год;

$Z_{ед}$ – единовременные затраты на проведение мероприятий по улучшению условия труда, руб» [24].

$$T_{ед} = \frac{35000}{15232} = 2,29 \text{ года}$$

«Коэффициент экономической эффективности затрат, год» [24].

$$E_{e\partial} = \frac{1}{T_{e\partial}}, \quad (13)$$

где $T_{e\partial}$ – «срок окупаемости единовременных затрат, год» [24].

$$E_{e\partial} = \frac{1}{2,29} = 0,4$$

Вывод по разделу.

В данном разделе проведена оценка эффективности предложенных мер по совершенствованию условий и охраны труда. Ожидается, что предложенные профилактические меры позволят полностью исключить производственный травматизм и заболевания. В результате, данные мероприятия окажут положительный эффект на общую эффективность работы предприятия в долгосрочной перспективе.

Таким образом, проанализированы показатели эффективности внедрения предложенных мероприятий по улучшению условий труда ООО «Экотрудэксперт». Годовой экономический эффект от выполнения плана по охране труда составит 15 232 рублей.

Заключение

Тема выпускной квалификационной работы – «Эффективные средства коллективной и индивидуальной защиты работников».

В первом разделе рассмотрены виды средств защиты, представлена классификация СКЗ и СИЗ, а также проанализированы установленные правила и нормы по обеспечению работников.

Во втором разделе проведен анализ производственного процесса ООО «Экотрудэксперт», рассмотрены потенциальные риски, а также проведена оценка оснащенности работников средствами индивидуальной и коллективной защиты.

В третьем разделе был проведен детальный анализ существующих мероприятий. На основании анализа приведены рекомендации по оптимизации средств защиты работников.

В четвертом разделе предложены мероприятия и решения по улучшению условий работы организации ООО «Экотрудэксперт».

В соответствии с Приказом Минтруда России № 776н составлен реестр профессиональных рисков, проведена идентификация опасностей и заполнена Анкета [24].

Предложены мероприятия по устранению рисков, такие как [25]:

- проведение инструктажей;
- обязательное использование средств индивидуальной защиты.
- разработка комплекса мероприятий, направленных на формирование у работников навыков безопасного ведения работ;
- организация обучения по предупреждению производственного травматизма, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией оборудования и инструментов;
- проведение оценки рисков на рабочем месте;
- разработка рекомендаций и правил для обеспечения безопасного ведения работ.

В пятом разделе определена антропогенная нагрузка, которую ООО «Экотрудэксперт» оказывает на окружающую среду, оформлены результаты производственного контроля в области обращения с отходами.

В шестой разделе разработан паспорт безопасности для ООО «Экотрудэксперт».

В седьмом разделе проведена оценка эффективности предложенных мер по совершенствованию условий и охраны труда. Ожидается, что предложенные профилактические меры позволят полностью исключить производственный травматизм и заболевания. В результате, данные мероприятия окажут положительный эффект на общую эффективность работы предприятия в долгосрочной перспективе.

Проанализированы показатели, отражающие эффективность внедрения предложенных мероприятий на улучшение условий труда в ООО «Экотрудэксперт».

Список используемых источников

1. Безделев В. В., Федоров Д. М., Кондратьев Р. Ю. Усовершенствование систем обеспечения работников средствами индивидуальной защиты // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2018. №9. С.61-63.
2. Бродский В. И. Показатели качества технических средств коллективной защиты // Системные технологии. 2019. №1. С. 30-31.
3. Горина Л. Н. . Техносферная безопасность. Выполнение выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Уч.-метод. пособие. Тольятти: изд-во ТГУ, 2023. 47 с.
4. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация. [Электронный ресурс] ГОСТ Р 59123-2020 от 01.10.2021 URL: <https://docs.cntd.ru/document/566483235> (дата обращения: 16.01.2025).
5. Гущина И. Э. Учет расходов на охрану труда: средства коллективной защиты // Академия труда и социальных отношений. [Электронный ресурс]. 2022. №10. С.52-63. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49600775> (дата обращения: 16.12.2024).
6. Измеров, Н. Ф. Профессиональные заболевания органов дыхания: национальное руководство / под ред. Н. Ф. Измерова, А. Г. Чучалина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 792 с.
7. Колесник А. А. Анализ опыта обеспечения средствами индивидуальной защиты работников // Вестник науки. 2022. №12. С. 55-57.
8. Макаров П. А. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты // Вестник магистратуры. 2023. №3. С. 138.
9. Маринина Л. К. , Васин А. Я., Чернецкая М. Д., Блохина О. А., Софинский П. И. Безопасность труда в химической промышленности : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в обл. хим. технологии и биотехнологии / [Н.И. Торопов и др.] ; под ред. проф. Л.К. Мариной. М. :

Академия, 2006, 505 с.

10. ТК РФ Статья 209. Основные понятия. [Электронный ресурс]: Федерального закона № 311 (ред. от 02.07.2021). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/78f36e7afa535cf23e1e865a0f38cd3d230eecf0/ (дата обращения: 18.06.2025).

11. Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. [Электронный ресурс]. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 г. № 1437 URL: <https://docs.cntd.ru/document/565738495?marker=6560Ю> (дата обращения: 18.06.2025).

12. Овсянкин А. Д., Файнбург Г. З.; Охрана труда. М.: Владивосток, 2007. 376 с.

13. Парфенова З. А. Основы безопасности труда. М.: СибАГС, 2008. 247 с.

14. Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков.

15. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами».

16. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/6022465/page:3/> (дата обращения: 16.12.2024)

17. Сидоров А. И. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие (бакалавриат и специалитет). М.: КНОРУС, 2017. 610 с.

18. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования. [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.4.280–2014 Введ. 2015–12–01. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200116594> (дата обращения: 22.11.2024).

19. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.4.253-2013. URL: https://ohranatruda.ru/ot_biblio/standart/203670/ (дата обращения 03.01.2025).

20. Система устройства самоспасатель. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.officemag.ru/catalog/goods/610965/> (дата обращения 03.01.2025).

21. Ткачева Г. В., Никвист Т. Е., Коровин С. В. Охрана труда в профессиональной деятельности. М.: КНОРУС, 2021. 130 с.

22. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный Закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 22.11.2024).

23. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

24. Фрезе Т. Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности: учебно-методическое пособие по выполнению раздела выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)/ Фрезе Т.Ю. Тольятти: ТГУ, 2022. 60 с.

25. Хасанова А. Ф., Галлямов М. А. Повышение эффективности обеспечения работников средствами индивидуальной защиты // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2017. №2. С.25-26.

Приложение А

Планировка рабочих мест в организации «Экотрудэксперт»



