

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 Внедрение программных средств управления, контроля и отчетности в СУОТ. Передовые зарубежные и отечественные практики и их применение. Воздействие на персонал путем нематериального стимулирования

Обучающийся

А.Е. Афанасьев

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., Е.В. Полякова

(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

Выпускная квалификационная работа содержит 68 страниц текста, 1 рисунок, 24 таблицы, 18 источников литературы.

Темой настоящей работы является внедрение программных средств управления, контроля и отчетности в СУОТ. Передовые зарубежные и отечественные практики и их применение. Воздействие на персонал путем нематериального стимулирования.

В первой части рассматривается устройство и основные механизмы работы системы, отвечающей за безопасность труда, которая действует на данном предприятии.

Во второй части подробно изложены рекомендации и шаги, направленные на совершенствование и повышение эффективности действующей системы управления охраной труда в компании.

Раздел «Охрана труда» анализирует аспекты безопасности труда непосредственно на рабочих местах персонала. Анализ выявил позицию с повышенным риском профессиональных заболеваний – электрогазосварщик.

В четвертом разделе дана оценка воздействия объекта защиты на окружающую среду, рассмотрены вопросы экологической безопасности.

В пятом разделе рассмотрены вопросы защиты предприятия в условиях чрезвычайных и аварийных ситуаций.

В завершение исследования была выполнена оценка результативности действий, нацеленных на поддержание безопасности техносферы в организации.

Содержание

Введение.....	4
Термины и определения.....	6
Перечень сокращений.....	7
1 Система управления охраной труда на предприятии.....	8
2 Совершенствование системы управления охраной труда на предприятии ...	25
3 Охрана труда.....	39
4 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	48
5 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях.....	57
6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	59
Заключение.....	68
Список используемой литературы и используемых источников.....	69
Приложение А Паспорт безопасности объекта.....	72

Введение

Охрана труда является неотъемлемой частью социальной политики любого предприятия, так как она напрямую влияет на уровень благополучия работников. Реализация мероприятий по охране труда направлена не только на снижение травматизма и профессиональных заболеваний, но и на улучшение социальной защищенности персонала, повышение удовлетворенности условиями труда и формирование благоприятного психологического климата в коллективе. Социальная эффективность охраны труда выражается в улучшении качества жизни работников.

Вложения в современные технологии окупаются не только за счет уменьшения расходов на компенсации и лечение, но и за счет формирования позитивной рабочей атмосферы.

Целью настоящего исследования обеспечение безопасности труда за счёт интеграции программных инструментов управления, контроля и отчетности в систему управления охраной труда и промышленной безопасностью.

Для достижений поставленной цели, необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- ~ рассмотреть систему управления охраной труда на предприятии;
- ~ разработать мероприятия, направленные на совершенствование системы управления охраной труда;
- ~ изучить систему охраны труда в организации.
- ~ рассмотреть вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- ~ провести оценку эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Объектом настоящей работы является АО «Племрепродуктор «Чистюньский».

Термины и определения

«Профессиональный риск – это вероятность причинения вреда жизни и (или) здоровью работника в результате воздействия на него вредных и (или) опасных факторов при выполнении трудовой функции, с учётом возможной тяжести повреждения здоровья».

«Средства индивидуальной защиты – устройства, используемые работниками с целью ослабления или полного исключения влияния вредоносных и опасных аспектов рабочей обстановки в процессе выполнения трудовых обязанностей, а также для предохранения от потенциальных загрязнений» [2, с. 25].

«Травма – это повреждение в организме человека, вызванное внешним воздействием».

Перечень сокращений

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическими процессами;

ОВПФ – опасные вредные производственные факторы;

ОКВЭД – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;

СИЗ – средство индивидуальной защиты;

СОУТ – специальная оценка условий труда;

ТК РФ – трудовой кодекс Российской Федерации.

1 Система управления охраной труда на предприятии

Племрепродуктор «Чистюньский», расположенный в Топчихинском районе, берет свое начало в 1932 году, когда был организован как Чистюньский свеклосовхоз. В соответствии с приказом Министерства совхозов РСФСР, в 1973 году он был реорганизован в племенной совхоз «Чистюньский», а в 2006 году преобразован в АО «Племрепродуктор «Чистюньский».

Общее число скота достигает 2500 голов, представленных красно-пестрой и черно-пестрой породами, включая 960 коров.

«Чистюньский» является племенным репродуктором, специализирующимся на разведении красно-пестрой породы, которая традиционно культивируется в Топчихинском районе. Эта порода хорошо адаптирована к местному климату и отличается морозостойкостью. Средний вес коров в хозяйстве составляет 611 кг, однако встречаются особи весом 700 кг и более. Исторически порода не отличалась высокой молочной продуктивностью, поэтому на протяжении многих лет ведется работа по улучшению этого показателя путем искусственного осеменения быками голштинской породы.

Статус племенного репродуктора дает предприятию возможность получать государственные субсидии на продажу племенного скота, но при этом накладывает обязательство ежегодно продавать не менее 10% от общего числа коров.

«Чистюньский» осуществляет продажу нетелей небольшими партиями фермерским хозяйствам Алтайского края. В текущем году предприятие планирует поставить в КФХ не менее 70 голов. Оставшийся молодняк будет использован для обновления собственного стада. Откорм бычков в племрепродукторе не практикуется.

Положение об охране труда разработано в соответствии с Трудовым кодексом РФ и иными нормативными правовыми актами, содержащими

нормы трудового права.

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в АО Племотрепродуктор «Чистюньский» возлагаются на работодателя.

Работодатель обязан обеспечить:

- ~ организацию охраны труда работников АО Племотрепродуктор «Чистюньский» в соответствии с действующим законодательством РФ и иными отраслевыми нормативными актами и настоящим Положением;
- ~ безопасность работников при эксплуатации зданий и оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- ~ соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- ~ режим труда и отдыха работников в соответствии с действующим законодательством РФ;
- ~ обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда и оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знания требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ;
- ~ недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знания требований охраны труда;
- ~ организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- ~ расследование и учет в установленном нормативными правовыми актами порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- ~ обязательное социальное страхование работников от несчастных

- ~ случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- ~ ознакомление работников с требованиями охраны труда.

Работник обязан:

- ~ соблюдать требования охраны труда, установленные законами и иными нормативными правовыми актами, а также настоящим Положением;
- ~ правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- ~ проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда, оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- ~ немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);
- ~ проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования);
- ~ соблюдать требования пожарной безопасности, установленные законами и иными нормативными правовыми актами, а также Инструкцией о мерах пожарной безопасности.

Работник имеет право на:

- ~ рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- ~ обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;
- ~ получение достоверной информации от работодателя об условиях и

- охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- ~ отказ от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;
 - ~ обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;
 - ~ обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;
 - ~ обращение к работодателю по вопросам охраны труда;
 - ~ личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или профессионального заболевания.

Производственное оборудование и технологические процессы в АО Племрепродуктор «Чистюньский» должны соответствовать требованиям охраны труда.

Запрещаются применение при производстве работ вредных или опасных веществ, материалов, продукции, товаров и оказание услуг, для которых не разработаны методики и средства метрологического контроля, токсикологическая (санитарно–гигиеническая, медико–биологическая) оценка которых не проводилась.

Производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, в том числе иностранного производства, должны соответствовать требованиям охраны труда, установленным в России.

В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, проведения контроля за их выполнением в АО Племотрепродуктор «Чистюньский» создается комиссия по охране труда. Порядок создания, состав комиссии и ее функции определяются в порядке, установленном действующим законодательством.

Обо всех выявленных нарушениях требований охраны труда и имеющихся замечаниях ответственное лицо комиссии по охране труда сообщает генеральному директору АО Племотрепродуктор «Чистюньский» для принятия мер по устранению нарушений и привлечению виновных работников к ответственности.

Согласно действующим нормативным правовым актам в АО Племотрепродуктор «Чистюньский» проводятся мероприятия по:

- ~ проведению проверок, контролю и оценке состояния охраны и условий безопасности труда;
- ~ проведению профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и совершенствованию системы управления охраной труда;
- ~ обучению и проверке знаний по охране труда у работников.

Работодатель обеспечивает прохождение работниками инструктажа и обучения по охране труда с периодичностью, установленной действующими нормативными правовыми актами.

Работодатель обеспечивает наличие в помещениях технических средств пожаротушения (огнетушители, пожарные краны, ящики с песком, пожарные щиты с набором первичных средств пожаротушения). Система контроля за соблюдением требований пожарной безопасности включает в себя комплекс мер, установленных Инструкцией о мерах пожарной безопасности.

Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников АО Племотрепродуктор «Чистюньский» в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. В этих целях в АО Племотрепродуктор «Чистюньский» по установленным нормам

оборудуются санитарно–бытовые помещения, обеспечивается наличие аптечки, укомплектованной набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой помощи.

Перевозка в лечебные учреждения или к месту жительства работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по иным медицинским показаниям производится транспортными средствами работодателя либо за его счет.

Каждый работник, занятый в сельском хозяйстве, как и в других сферах, обладает правом на труд, которое закреплено в статье 37 Конституции РФ. Это право включает работу в безопасных и гигиеничных условиях, получение справедливого вознаграждения без дискриминации, не ниже минимального размера оплаты труда, установленного законом. Также работники имеют право на индивидуальные и коллективные трудовые споры, отдых в выходные и праздничные дни, ежегодный оплачиваемый отпуск и соблюдение установленной продолжительности рабочего времени.

На предприятии действует регламент, регулирующий процесс выявления потенциальных угроз и оценивания степени профессиональных рисков.

В племенном репродукторе "Чистюньский", функционирующем как акционерное общество, обязанность по определению опасных факторов, проведению анализа рисков и разработке планов по снижению вероятности возникновения рисков ситуаций закреплена за руководителем.

Директор Акционерного общества племенной репродуктор «Чистюньский» осуществляет координацию деятельности по организации и проведению идентификации опасностей, оценки рисков, документирования результатов оценки рисков и последующей разработки мероприятий.

Для полноты оценки профессиональных рисков к работе могут быть привлечены подрядные организации или специалисты, обладающие достаточным опытом и компетенцией для выполнения данной работы.

Лица, проводящие оценку профессиональных рисков, должны знать

опасности, присущие оцениваемой деятельности и применяемые меры по их управлению.

Специалист по охране труда Акционерного общества племенной репродуктор «Чистюньский» осуществляют информирование работников о результатах оценки рисков, связанных с выполняемой ими деятельностью, включая работников подрядных организаций, выполняющих работы на объектах организации.

Идентификация опасностей проводится в соответствии с рекомендациями, утвержденными Приказом Минтруда России от 31.01.2022 № 36 «Об утверждении Рекомендаций по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей».

Цель идентификации – выявить все опасности, исходящие от технологического процесса, опасных веществ, выполняемых работ, оборудования, инструмента и других объектах возникновения опасностей, участвующих в технологическом процессе.

Работа в аграрном секторе регулируется как общепринятыми положениями трудового законодательства, так и специфическими отраслевыми нормами. Государственные стандарты безопасности труда, прописанные в статье 212 Трудового кодекса Российской Федерации, обязательны для исполнения во всех организациях, вне зависимости от их юридического статуса и формы собственности. Данные стандарты отражены в федеральных законах, региональных актах, правительственных постановлениях и нормативных документах органов исполнительной власти.

Более того, статья 216.1 Трудового кодекса Российской Федерации «обеспечивает работникам защиту их права на работу в условиях, соответствующих стандартам охраны труда» [16], гарантирующих безопасность и соблюдение их законных прав.

В зону ответственности работодателя входит проведение специальной оценки условий труда на рабочих местах, регулярные медицинские осмотры сотрудников, расследование производственных травм и профессиональных

заболеваний, обеспечение надлежащих санитарно-бытовых условий, предоставление медицинской помощи и транспортировка заболевших сотрудников в медицинские учреждения. Помимо этого, он обязан информировать персонал о потенциальных опасностях, способах защиты, гарантиях и «компенсациях, разрабатывать локальные нормативные акты по охране труда и создавать условия для трудоустройства людей с ограниченными возможностями» [1].

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ) регламентируется приказом Минтруда России № 766н, изданным 29 октября 2023 года. В обязанности работодателя входит приобретение СИЗ за счет собственных средств, организация учета их выдачи и своевременное информирование персонала о положенных средствах защиты.

Запрещено заменять «мыло или жидкие моющие средства веществами, способными нанести вред кожному покрову. К таким веществам относятся органические растворители, абразивные материалы (например, песок, чистящие порошки), каустическая сода» [16] и другие аналогичные составы.

Для эффективного «информирования работников об условиях труда, уровне профессиональных рисков, предоставляемых гарантиях и положенных компенсациях, работодатель разрабатывает и утверждает соответствующие формы и порядок такого информирования» [16].

«Согласно статье 220 Трудового кодекса РФ, лица, занятые на работах с опасными или вредными условиями труда, включая подземные работы, а также сотрудники, чья деятельность связана с управлением транспортом, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские обследования. Для работников, не достигших 21 года» [16], такие осмотры проводятся ежегодно. Цель этих мер – оценка пригодности работников к выполнению трудовых обязанностей и профилактика профессиональных заболеваний.

Особое внимание уделяется сотрудникам предприятий, занятых в сфере производства, хранения, транспортировки и реализации пищевой продукции.

Это относится к организациям пищевой и перерабатывающей промышленности, а также к агропромышленному комплексу, вне зависимости от их организационно-правовой формы.

Перечень вредных и опасных факторов производства, а также видов работ, требующих обязательных медицинских осмотров, утвержден совместным приказом Минтруда России № 988н и Минздрава России № 1420н от 31 декабря 2024 года. Порядок проведения данных осмотров установлен приказом Минздрава России № 29н от 28 января 2023 года, который также определяет перечень медицинских противопоказаний для работы в условиях воздействия вредных и опасных факторов.

«На основании результатов специальной оценки условий труда (СОУТ) работодатель формирует список профессий и должностей, для которых обязательны предварительные и периодические медицинские осмотры» [16]. При приеме на работу соискателю выдается направление на медосмотр, содержащее информацию о работодателе, форме собственности, виде экономической деятельности, а также о вредных факторах, выявленных в ходе СОУТ. Работодатель обязан вести учет выданных направлений, включая электронный формат.

По итогам предварительного медосмотра медицинская организация составляет заключение, один экземпляр которого передается работодателю. Для проведения периодических осмотров формируются поименные списки работников с указанием ФИО, должности, стажа работы, структурного подразделения (если имеется) и перечня вредных факторов или видов работ. Эти списки утверждаются работодателем за два месяца до согласования с медицинской организацией [2].

После завершения регулярного медицинского обследования, медицинское учреждение формирует заключительный доклад и передает его работодателю в срок, не превышающий пяти рабочих дней.

Медицинские осмотры водителей транспортных средств осуществляются согласно положениям Федерального закона № 196-ФЗ «О

безопасности дорожного движения».

«Обязательные предрейсовые медицинские осмотры проводятся на протяжении всего периода работы сотрудника в качестве водителя» [16].

«Предсменные, предрейсовые, послесменные, послерейсовые осмотры, а также медицинские осмотры, проводимые в течение рабочего дня (смены), обязательны для работников с высшим или средним профессиональным образованием, работающих в медицинских организациях или других организациях, осуществляющих трудовую деятельность (включая медицинских работников, входящих в штат работодателя), при наличии соответствующей лицензии» [16].

Результаты «медицинских осмотров регистрируются в специальных журналах: Журнале регистрации предрейсовых и предсменных медицинских осмотров и Журнале регистрации послерейсовых и послесменных медицинских осмотров. В эти журналы вносятся следующие данные о сотруднике:

- ~ дата и время проведения осмотра;
- ~ фамилия, имя и отчество сотрудника;
- ~ пол сотрудника;
- ~ дата рождения сотрудника;
- ~ результаты проведенных исследований;
- ~ номер акта итогового осмотра;
- ~ подпись медицинского работника с расшифровкой» [16];
- ~ подпись сотрудника.

В случае, если по результатам предрейсового осмотра заключение выдано в нерабочий праздничный день, продолжительность рабочего времени подлежит сокращению на один час [3].

Вступившие в силу 27 октября 2024 года (приказ № 746н Министерства труда России) Правила охраны труда в аграрном секторе устанавливают специфические стандарты безопасности труда в ключевых производственных циклах. Они охватывают этапы культивирования, уборки и подготовки к

хранению урожая, обслуживание и уход за скотом и птицей, работы по восстановлению земель, а также очистку промышленных стоков, образующихся в ходе производства и переработки агрохимикатов.

В соответствии с данными Правилами и технической документацией производителей специализированной техники, инструментов и оборудования, а также технологическими регламентами, работодатель обязан разрабатывать собственные нормативы и инструкции по охране труда для конкретных профессий и видов работ.

Эти документы становятся локальным нормативным актом предприятия, принимаемым с учетом позиции представителей трудового коллектива. В ситуациях, когда применяемые методы работы, материалы, оборудование или транспорт не соответствуют положениям Правил, следует руководствоваться действующими нормативными актами и общеотраслевыми требованиями безопасности труда. Текущая политика Российской Федерации, ориентированная на модернизацию, внедрение инновационных технологий, повышение квалификации и безопасности в промышленности, ставит новые задачи перед специалистами, отвечающими за организацию трудовых процессов и охрану труда. Это влечет за собой расширение спектра задач, связанных с обеспечением безопасности технологических процессов. Увеличение объемов промышленного производства создает дополнительные риски для работников, требуя от руководителей, инженеров и служащих более ответственного подхода к «организации охраны труда и обеспечению безопасной эксплуатации оборудования» [4].

«Аграрный сектор обладает рядом специфических черт, которые критически важны для учета при проектировании и внедрении систем управления охраной труда» [16].

Цикличность производственных процессов: значительная часть сельскохозяйственной деятельности имеет сезонный характер, что акцентирует важность заблаговременного планирования мер по безопасности труда и обучения персонала.

Эксплуатация специализированной техники: широкое использование в сельском хозяйстве машин и механизмов повышенной мощности сопряжено с увеличением вероятности производственного травматизма.

Применение потенциально опасных веществ: работа с пестицидами, гербицидами, минеральными удобрениями и прочими химикатами предполагает неукоснительное соблюдение правил безопасности.

Работа в неблагоприятных погодных условиях: сельскохозяйственные работы зачастую проводятся в сложных климатических условиях (экстремальная жара или холод, атмосферные осадки), что может негативно сказываться на здоровье персонала.

Географическая рассредоточенность рабочих мест: сельскохозяйственные участки часто располагаются на удалении друг от друга, что затрудняет контроль за соблюдением норм охраны труда.

Преобладание работников без специальной подготовки: в аграрном секторе зачастую задействованы сотрудники, не имеющие необходимой квалификации, что требует проведения специализированных обучающих программ и инструктажей.

По нашему мнению, в российских организациях нет необходимости создавать обособленную систему оценки профессиональных рисков. Оценка рисков является неотъемлемой частью СУОТ, поэтому её оптимизация и разработка превентивных мер должны быть интегрированы в общую структуру системы охраны труда.

Однако значимость изучения профессиональных рисков в России возрастает, что обусловлено высокой долей работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарным нормам и требованиям трудового законодательства.

Кроме того, это вызвано необходимостью совершенствования механизмов обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний и формирования современных систем пенсионного обеспечения [5].

Прежде всего, важно создать инновационную для России парадигму анализа рисков на рабочем месте, охватывающую основополагающие элементы: научно обоснованные подходы к оцениванию рисков, страховые инструменты для их идентификации, а также надлежащую научно-информационную базу. Во-вторых, нужно сформировать порядок согласованного функционирования организационных, технических, медико-социальных, экономических и юридических инструментов в рамках системы менеджмента охраны труда.

В отношении формирования новой концепции анализа профессиональных рисков, это сложная задача, требующая детальной проработки. Это связано со сложной природой рисков в профессиональной сфере, их разнообразием, а также сложно прогнозируемыми и отдаленными последствиями [6].

Глобальная практика предлагает различные стратегии управления процессами в системе управления охраной труда (СУОТ), среди которых стоит отметить следующие.

Концепция «Vision Zero» (Нулевая травматичность). Изначально предложенная Международной ассоциацией социального обеспечения (МАСО), данная концепция исходит из того, что все инциденты и профессиональные заболевания в рабочей среде подлежат предотвращению. В её основе лежат семь ключевых принципов: лидерство руководства, выявление потенциальных угроз, установление чётких целей, организация безопасного производственного процесса, обеспечение безопасности используемого оборудования, повышение квалификации сотрудников и инвестиции в безопасность труда.

«Vision Zero» подталкивает организации к активному обнаружению и нейтрализации опасностей, разработке и внедрению действенных мер профилактики, а также к созданию культуры, ориентированной на безопасность.

Методики Lean Manufacturing в применении к СУОТ. Принципы

бережливого производства, такие как 5S, Kanban, Kaizen, могут быть успешно адаптированы для оптимизации рабочих процессов в СУОТ. К примеру, методика 5S позволяет создать безопасную и систематизированную рабочую среду, что уменьшает вероятность несчастных случаев и повышает эффективность работы.

Использование инструментов Kaizen стимулирует непрерывное совершенствование процедур в сфере охраны труда, вовлекая в данный процесс всех сотрудников компании.

Применение цифровых технологий и Интернета вещей (IoT). Современные технологические решения дают возможность автоматизировать процессы мониторинга и контроля в СУОТ.

Датчики, сенсоры и аналитические системы позволяют в режиме реального времени наблюдать за состоянием оборудования, условиями работы и действиями персонала, выявлять возможные риски и оперативно принимать меры для их устранения.

Внедрение технологий IoT способствует формированию проактивной СУОТ, нацеленной на предупреждение несчастных случаев. Российские организации также накопили ценный опыт в управлении процессами СУОТ.

«Внедрение системы управления профессиональными рисками (СУПР). СУПР является важной составляющей СУОТ, направленной на выявление, оценку и регулирование рисков» [16], связанных с профессиональной деятельностью.

Российское законодательство обязывает работодателей разрабатывать и внедрять СУПР, учитывающую специфику деятельности предприятия.

Эффективная СУПР способствует снижению риска несчастных случаев, профессиональных заболеваний и других негативных событий на рабочем месте.

Многие российские компании разрабатывают и реализуют специализированные программы, предназначенные для решения конкретных проблем в сфере охраны труда.

Данные программы могут быть сфокусированы на уменьшении травматизма, профилактике профессиональных заболеваний, улучшении условий труда, повышении квалификации работников и других аспектах.

Эффективная отчетность в СУОТ обеспечивает прозрачность, позволяет отслеживать динамику показателей безопасности и принимать обоснованные управленческие решения.

Международные подходы. Международные стандарты, такие как GRI (Global Reporting Initiative) и SASB (Sustainability Accounting Standards Board), предлагают структуры для подготовки отчетов в области устойчивого развития, включающих информацию о показателях безопасности и охраны труда.

Европейская директива CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) также требует от компаний раскрывать информацию о воздействии своей деятельности на окружающую среду и социальную сферу, включая охрану труда.

Российские подходы. В России обязательным является предоставление отчетности в государственные органы, включая Социальный фонд России (СФР) и Федеральную службу по труду и занятости (Роструд). Кроме того, многие предприятия публикуют отчеты о своей деятельности в области охраны труда в рамках корпоративной социальной ответственности.

Для отслеживания и оценки результативности системы управления охраной труда (СУОТ) крайне важно применять ключевые показатели эффективности (KPI).

Среди наиболее часто используемых KPI можно выделить: «частоту производственного травматизма (LTIFR), интенсивность травматизма с временной потерей трудоспособности, число зарегистрированных несчастных случаев, количество профессиональных заболеваний» [16], объем проведенных аудиторских проверок, число устраненных несоответствий и другие.

Контроль за процессами в рамках СУОТ предполагает мониторинг,

измерение и оценку эффективности выполнения мероприятий, направленных на обеспечение охраны труда.

В международной практике широко применяются инструменты самооценки, взаимные экспертные оценки (peer reviews), а также независимые аудиты, осуществляемые аккредитованными организациями. Интеграция контрольных систем в единую систему управления предприятием также является распространенным подходом.

В российской практике основной акцент делается на производственный контроль, который осуществляет служба охраны труда предприятия, а также на государственный надзор и контроль, реализуемый Федеральной службой по труду и занятости (Роструд).

Существенным элементом контроля является анализ коренных причин несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Применение методик анализа первопричин (RCA), таких как метод «пяти почему» или диаграмма Исикавы, позволяет выявлять системные проблемы и разрабатывать действенные меры для их решения.

Успешное внедрение лучших практик в СУОТ требует внимания к следующим аспектам:

- ~ привлечение высшего руководства и персонала: поддержка со стороны руководства и активное участие работников являются определяющими факторами успеха. Необходимо формировать культуру безопасности, где каждый сотрудник осознает личную ответственность за обеспечение безопасности на рабочем месте;
- ~ оценка рисков и выявление опасностей: необходимо регулярно проводить оценку рисков и выявлять все возможные опасные факторы на рабочем месте;
- ~ разработка и внедрение эффективных мер предупреждения: на основе результатов оценки рисков следует разрабатывать и внедрять результативные меры профилактики, нацеленные на «снижение вероятности несчастных случаев и профессиональных заболеваний;

- ~ непрерывное совершенствование: СУОТ должна постоянно улучшаться на основе анализа данных, результатов аудитов и проверок, а также обратной связи от персонала;
- ~ адаптация к специфике деятельности организации: передовые практики должны быть адаптированы к особенностям деятельности организации, ее масштабу, структуре и другим факторам» [7].

Стратегия обязана определить ясные принципы, методы и ориентиры не только для скоординированной деятельности всех государственных органов, но и для их подотчетности за принятые меры [8].

Вывод по разделу.

В разделе определено, что для гарантии безопасности и охраны здоровья сотрудников на производстве крайне важно применять передовые методы управления, отчетности и мониторинга процессов в рамках системы управления охраной труда (СУОТ), как зарубежные, так и отечественные.

2 Совершенствование системы управления охраной труда на предприятии

В 2024 году численность сотрудников предприятия составила 230 человек.

В таблице 1 представлена характеристика обучения и проверки знаний персонала в организации за 2024 год.

Таблица 1 – Характеристика обучения и проверки знаний персонала в организации за 2024 год

Вид обучения	2024 год
Обучение и проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности	130 человек
Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	145 человек
Проведено вводных инструктажей, в том числе :	15 человек
– персоналу подрядных организаций.	5 человек
Проведено внеплановых инструктажей	3 шт.

При оценке профессиональных рисков был использован метод Файна-Кинни.

«Уровень профессионального риска был определен путем расчета индекса, который затем классифицировался в зависимости от серьезности и вероятности наступления негативных последствий» [16].

В соответствии с приказом Министерства труда РФ № 776н от 29.10.2021, были выявлены риски, которые могут возникнуть в ходе технологических операций, связанных с работой в электросетях и процессом машинного доения коров.

Итоги оценки профессиональных рисков на исследуемом предприятии представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет индекса профессионального риска

Место	Объект оценки профессиональных рисков	Факторы риска	Наименование опасности	Индекс профессионального риска (ИПР)			
				вероятность (Вр)	подверженность (Пд)	последствия (Пс)	итого
				балл	балл	балл	
Энергетическое хозяйство	Оборудование	Электрическая подстанция	Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими и частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт)	0,5	6	7	21
Операторская машинного доения	Оборудование	Оборудование для машинного доения	Опасность из – за воздействия с патогенным и микроорганизмами	0,5	6	7	21

При идентификации опасностей провели:

- ~ аудит состояния и условий труда на рабочих местах и в подразделениях организации;
- ~ интервью с работниками и руководителями организации;
- ~ определение факторов риска (определение номенклатуры опасностей, присутствующих на конкретных рабочих местах);
- ~ составление соответствующих чек-листов.

В 2024 году был создан план действий, направленный на снижение

негативного воздействия ИПР, с определением приоритетности задач по срокам реализации (таблица 3).

Таблица 3 – Разработка корректирующих мероприятий и расчет скорректированного ИПР

Наименование объекта оценки рисков	Наименование опасности, факторы риска	Срочность мероприятий по профилактике профриска	Корректирующие мероприятия	Индекс профессионального риска (ИПР) до/после корректирующих мероприятий							
				Вр		Пд		Пс		Итог	
				до	после	до	после	до	после	до	после
Энергетическое хозяйство	Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими и частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт)	Возможный риск, необходимо уделить внимание	Ответственному по электробезопасности своевременно проводить инструктажи, следить за состоянием оборудования и проводки, напоминать работникам об обязанностях соблюдать требования электробезопасности	0,5	–	6	–	7	–	21	21
Операторская машинного доения	Опасность из-за воздействия с патогенными микроорганизмами	Возможный риск, необходимо уделить внимание	Ответственному по охране труда своевременно проводить инструктажи, следить за санитарным состоянием оборудования	0,5	–	6	–	7	–	21	21

Все работники компании были обеспечены индивидуальными и

коллективными средствами защиты. Учёт выдачи СИЗ ведётся правильно и без задержек.

В качестве примера рассмотрим личную карточку сотрудника, работающего на производственном предприятии с 2021 года в должности тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства.

В таблице 4 приведена форма личной карточки, предназначенной для регистрации выдачи средств индивидуальной защиты работнику, занимающему должность тракториста-машиниста в сельскохозяйственной организации.

Таблица 4 – Личная карточка учета выдачи средств индивидуальной защиты тракториста–машиниста сельскохозяйственного производства

Наименование средств индивидуальной защиты	Пункт Типовых отраслевых норм	Единица измерения	Количество на год
Костюм Х/Б для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	Приказ №416н. пункт 16	шт.	1
Жилет сигнальный 2 класса защиты	Приказ №416н. пункт 16	шт.	1
Сапоги кожаные	Приказ №416н. пункт 16	пар	1
Рукавицы комбинированные или перчатки с полимерным покрытием	Приказ №416н. пункт 16	пар	2 или 6
Очки защитные	Приказ №416н. пункт 16	шт.	до износа
Наушники противoshумные	Приказ №416н. пункт 16	шт.	до износа
Зимой дополнительно при работе на тракторе на наружных работах:			
Куртка на утепляющей прокладке	Приказ №416н. пункт 16	шт.	1 на 2 года
Брюки на утепляющей прокладке или	Приказ №416н. пункт 16	шт.	1 на 2 года
Костюм утепленный для механизаторов С/Х производства	Приказ №416н. пункт 16	шт.	1 на 2 года

Статистика травматизма и несчастных случаев на предприятии за 2018–2024 гг. представлена в таблице 5 [12].

Таблица 5 – Статистика травматизма и несчастных случаев на предприятии за период 2018–2024 гг.

Наименование	Годы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Число аварий, шт.	2	3	6	42	8	1	18
Количество несчастных случаев, чел.	62	1	47	304	2	10	147

За период с 2018 по 2024 годы зарегистрировано 80 случаев, связанных с получением травм и возникновением происшествий.

Анализ данных, представленных в таблице 5, показывает, что наименьшее количество производственных травм и несчастных случаев произошло в 2023 году, а наибольшее – в 2021 году.

Анализ динамики числа инцидентов на предприятии с 2018 по 2024 год показал, что пик происшествий пришелся на 2021 год, а наименьшее их количество было зафиксировано в 2019 году.

В таблице 6 представлены «статистические сведения о травматизме на рабочем месте на предприятии за 2018-2024 годы, с разбивкой по причинам возникновения» [16].

Таблица 6 – Статистика производственного травматизма на предприятии в 2018–2024 гг. по причинам возникновения, %

Несчастный случай	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
падение с высоты, %	9,8	22	12	22	27	25,4	22
падение тяжестей, %	36,6	17	18	35	25,4	28,2	29
отлетание деталей, осколков или инструментов, %	7,3	1	–	1	–	–	28,7
попадание частей тела в механизмы или другое движущееся оборудование, %	15,8	30	13	15	14,3	28,3	–
удары инструментом по частям тела, %	9,6	9	9	10	9,6	8,4	10,2
попадание в глаза пыли, мелких осколков и т. п., %	2,4	2	25	–	1,6	–	1,1
отлетание горячих искр %	9,8	17	13	13	11,2	18,3	2,3

Продолжение таблицы 6

Несчастный случай	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
соприкосновение с горячими поверхностями или жидкостями, едкими жидкостями и другими веществами, а также проводниками, находящимися под током, %	8,5	2	10	4	11,2	1,4	6,7
Итого, %	100	100	100	100	100	100	100

Анализируя данные, представленные в таблице 6, можно заключить, что к наиболее частым причинам травм на рабочем месте относятся: падение предметов большой массы, падения с возвышенностей и травмы, вызванные отлетающими элементами, такими как осколки, детали оборудования или инструменты.

На основе имеющихся сведений становится ясно, что ключевым фактором, обуславливающим возникновение травм и несчастных случаев в производственной среде, является человеческий фактор. В частности, это проявляется в недостаточном уровне квалификации, неадекватной подготовке персонала, халатном отношении к выполнению рабочих задач и пренебрежении правилами техники безопасности.

Для повышения уровня безопасности и сокращения количества травм необходимо внедрять инновационные подходы и современные методики управления производственным процессом, ориентированные на выявление и устранение сбоев, неисправностей и нарушений в функционировании оборудования [13].

Анализ происшествий на производстве выявляет значительное количество инцидентов, требующих внимания специалистов по охране труда.

Информационно-управляющие технологии являются основой для построения эффективной системы управления безопасностью труда.

Автоматизированная система управления позволяет выявлять опасные

и вредные производственные факторы, обусловленные как техническими характеристиками, так и действиями работников.

«Анализ действующих систем управления охраной труда в различных отраслях экономики показывает, что большая часть процессов остается неавтоматизированной» [16].

«В области охраны труда необходимо взаимодействие работников» [16], руководства компаний, государственных органов, профессиональных союзов и экспертов, которые разрабатывают цели и стратегии в этой сфере, а также методы их достижения.

Улучшение безопасности труда включает в себя уменьшение травматизма на производстве и профессиональных заболеваний, а также улучшение условий труда посредством организационных мероприятий (инструктажи, разработка регламентов, медицинские осмотры и специальная оценка условий труда).

Автоматизированная система способна контролировать разнообразные параметры посредством непрерывного или периодического мониторинга, подстраиваясь под текущее состояние объектов [9].

Для действенной охраны труда необходимо создать унифицированную систему управления документами и увеличить время хранения информации.

Развертывание такой системы должно быть быстрым, учитывая последние обновления в нормативных актах, регулирующих охрану труда.

Каждому сотруднику обеспечивается доступ к актуальной информации по охране труда через единую онлайн-платформу, что усиливает его право на безопасные условия работы и предоставляет доступ к электронным средствам индивидуальной защиты.

Кроме того, работник сможет изучить результаты экспертизы условий труда на своем рабочем месте, реализуя таким образом свое право на получение исчерпывающей и достоверной информации, которое гарантировано статьей 21 Трудового кодекса РФ.

Соискатели получают возможность оценить рейтинг потенциального

работодателя, ознакомиться с уровнем охраны труда в компании, а также с тем, как реализуются мероприятия по улучшению условий работы.

Централизованный подход позволяет уменьшить объемы бумажной документации благодаря переходу на юридически значимый электронный документооборот и укрепить сотрудничество между государственными ведомствами посредством обмена информацией.

Предварительный анализ собранных данных позволит разрабатывать риск-ориентированные стратегии в сфере контроля и надзора.

Прозрачность системы обеспечивается за счет возможности оценки работы экспертных организаций, поскольку результаты их деятельности будут доступны всем заинтересованным сторонам, включая контролирующие органы.

Таким образом, условия для эффективного управления охраной труда, анализа, оценки и прогнозирования создают основу для принятия обоснованных управленческих решений.

Важным фактором повышения эффективности управления является внедрение новейших разработок в области промышленной безопасности.

Технические решения включают применение датчиков для определения местоположения и машинный анализ данных с датчиков для оценки ситуации.

RFID-метки дают возможность отслеживать использование средств индивидуальной защиты.

В настоящее время множество ИТ-решений в области охраны труда уже внедрены или проходят стадию пилотных проектов [10].

С целью повышения безопасности труда и минимизации рисков, персонал использует "интеллектуальные СИЗ", позволяющие осуществлять мониторинг обстановки и сокращать вероятность аварий, обусловленных человеческим фактором.

Комплексные системы «Диптих» реализуют широкий спектр задач:

- ~ определение местоположения сотрудников и наблюдение за их пребыванием в зонах повышенного риска;

- ~ контроль использования индивидуальных средств защиты, оснащенных сенсорами, фиксирующими концентрацию газа, уровень электромагнитного излучения и другие параметры окружающей среды;
- ~ мониторинг физиологических показателей работников.

Автоматизированная система видеонаблюдения контролирует доступ в опасные зоны и предупреждает сотрудников о возможных травмах. Контрольно-измерительное оборудование позволяет предотвратить эскалацию рискованных ситуаций и снизить вероятность несчастных случаев.

Использование технологий виртуальной реальности (VR) в обучении позволяет моделировать различные сценарии без угрозы для здоровья. На рынке появляются обучающие комплексы, основанные на эффектах виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности. Внедрение специализированного программного обеспечения для управления, диспетчеризации и формирования отчетности в рамках системы охраны труда в сельскохозяйственном секторе является важным шагом в улучшении процедур обеспечения безопасности и здоровья персонала [11].

Информация о состоянии оборудования, извлеченная из системы техобслуживания, может применяться для анализа рисков и разработки планов предупредительных мер.

Кроме того, программные решения гарантируют формирование отчетности, отвечающей требованиям законодательства. Автоматизация этого процесса способствует уменьшению временных затрат на подготовку документации, снижает вероятность ошибок и обеспечивает своевременную передачу данных в надзорные органы. Это особенно актуально для аграрных компаний, где сезонность деятельности и высокая загруженность персонала требуют быстрого реагирования на изменения в нормативной документации. Обучение персонала использованию новых инструментов – ключевой аспект внедрения.

Только при условии глубокого понимания сотрудниками

функциональности и возможностей нового программного обеспечения, его применение будет эффективным.

Поэтому, «разработка и реализация обучающих программ должна быть неотъемлемой частью процесса внедрения. Таким образом, внедрение программных средств для управления, контроля и отчетности в систему управления охраной труда на сельскохозяйственном предприятии способствует не только» [16] улучшению уровня безопасности труда, но и оптимизации бизнес-процессов в целом.

Это вложение в долгосрочное развитие компании, которое позволяет снизить риски, повысить эффективность и обеспечить соответствие современным требованиям охраны труда.

Для упрощения и повышения эффективности учета производственных травм рекомендуется развернуть автоматизированную систему учета несчастных случаев на рабочем месте. Настоящее изобретение касается машиночитаемых информационных носителей, предназначенных для обеспечения безопасности «на производстве, и может использоваться в различных производственных организациях, независимо от их организационно-правовой формы» [16].

Действующая система первичной документации по охране труда характеризуется большим объемом фиксируемой информации, сложностью заполнения, несовместимостью с автоматизированной обработкой и разнообразием форм.

Для «эффективной автоматизации процесса учета и передачи данных по безопасности труда необходима стандартизация документации, унификация ее структуры с определением оптимального количества форм и типизацией построения» [14], а также использование машиночитаемых носителей информации с модульной структурой и возможностью индивидуальной настройки содержимого.

Предлагаемая разработка направлена на оперативное получение достоверных и полных данных, обеспечивающих принятие обоснованных

решений для предупреждения производственного травматизма.

«Реализация данной разработки позволит сформировать на базе специализированного ПО для ПК базу данных о производственных травмах, представляющую собой исчерпывающий и надежный источник информации для конкретного предприятия или объединения. Это необходимо для быстрого реагирования, планирования и контроля мероприятий, направленных на улучшение безопасности технологических процессов, видов работ, оборудования и установок» [14].

«Согласно предложенному подходу, считывающие устройства предназначены для извлечения унифицированных кодов из определенных разделов, а каждая рабочая станция специалиста по охране труда оборудована программным модулем для предварительной логической проверки правильности полученной информации. Проверка осуществляется путем сопоставления данных из связанных разделов считанного носителя и их сравнения с информацией, ранее полученной с предприятия» [15] и хранящейся в памяти рабочей станции.

Считывание информации осуществляется с использованием оптических устройств, предназначенных для обработки закодированных данных, либо с помощью компьютеров, на которых установлено специализированное программное обеспечение. Это ПО позволяет визуализировать структурированные носители информации и точно фиксировать необходимые данные на экране.

Для обеспечения высокой точности и сопоставимости данных, учитывая специфическую терминологию, принятую на конкретном предприятии, которая может не полностью отражать уровень безопасности, а также для «оптимизации использования технических ресурсов при работе с информацией, применяются методы классификации и кодирования» [16].

«В частности, используется фасетная классификация, характеризующаяся гибкостью и возможностью практически неограниченного добавления фасетов – классификационных признаков с

набором конкретных значений для каждого признака. Это позволяет группировать массивы данных по любому сочетанию и количеству фасетов, создавать стандартизированные классификаторы однотипных объектов для различных предприятий и организовывать адаптивную автоматизированную систему учета производственного травматизма» [16].

«Кодирование информации, то есть присвоение условных кодов атрибутам происхождения (объекта), направлено на представление сведений о нем в более компактном виде, удобном для передачи по каналам связи и упрощающем обработку информации специализированными методами» [16].

«Этот процесс включает в себя набор правил для присвоения кодового обозначения значению характеристики, определяемых системой кодирования. Эта система должна обеспечивать максимально полное описание объекта посредством классификационных признаков, минимальную длину кода, резервирование свободных кодовых обозначений, в том числе в виде разрывов в последовательности их представления для расширения перечня без реструктуризации системы, учет технических параметров оборудования обработки данных и возможность автоматической проверки ошибок кодирования» [16].

«Систематизированные группы наименований характеристик и их кодовых обозначений, называемые классификаторами, объединяются в справочные словари, используемые для восстановления (декодирования) наименований характеристик объектов по их кодам. Применение локальных классификаторов на предприятиях сопровождается, при необходимости, специальными инструментами для преобразования локальных классификаций в общенациональные и отраслевые стандарты, что устраняет ограничения, препятствующие использованию наиболее подходящих и эффективных для конкретных условий производства локальных классификаторов» [16].

«Носители информации включают в себя базовый, но важный набор унифицированных характеристик, применяемых в процессе изучения инцидентов. Данные характеристики распределены по группам и подгруппам

таким образом, чтобы доля категории «прочее» не превышала 5% от общего объема информации» [17].

Вывод по разделу.

В разделе определено, что изучение функционирования системы безопасности труда обнаружило значительное число инцидентов на производстве. Это влечет за собой не только увеличение времени, затрачиваемого на подготовку документации по расследованиям, но и значительные финансовые потери из-за компенсационных выплат и штрафных санкций со стороны инспектирующих организаций. Для улучшения сложившейся ситуации требуется всесторонняя реорганизация системы безопасности труда, включающая в себя: детальное изучение факторов, приводящих к травматизму, разработку и применение действенных мер по их предотвращению, повышение уровня знаний сотрудников в области охраны труда, внедрение передовых технологий и средств мониторинга соблюдения правил безопасности.

Также рекомендуется внедрить автоматизированную систему регистрации и анализа происшествий, позволяющую быстро определять и устранять потенциальные угрозы. Действенная система управления охраной труда не только сократит число несчастных случаев и связанных с ними затрат, но и укрепит культуру безопасности на предприятии, что, в свою очередь, благоприятно повлияет на производительность и имидж компании.

Следующие действия должны включать оценку потенциальных опасностей на рабочих местах, создание планов действий при возникновении аварийных ситуаций и систематические проверки системы безопасности труда для гарантии ее постоянного совершенствования.

3 Охрана труда

Обеспечение безопасности труда на производстве – это важная составляющая системы управления, направленная на защиту здоровья и жизни сотрудников.

В сельском хозяйстве основную опасность представляют собой механизированные комплексы, тракторы и другие устройства, особенно их движущиеся части, а также материалы, выбрасываемые в процессе работы. Производственная деятельность в аграрном секторе связана с опасностями, вызванными электрическим током, высокими и низкими температурами, химическими веществами, ядами, животными, птицами, насекомыми, пылью, газами, излучением и риском падения предметов.

Состояние рабочих мест определяется множеством факторов, которые можно разделить на технологические, санитарные, управленческие, психофизиологические, социальные, климатические и экономические.

Обучение сотрудников – ключевой элемент охраны труда. Инструктажи и тренировки по безопасным методам работы не только повышают квалификацию персонала, но и способствуют созданию культуры безопасности в компании. Кроме того, на специализированных занятиях работников готовят к действиям при аварийных ситуациях, что значительно уменьшает риск получения травм [18].

Обеспечение безопасности на рабочем месте – это многогранный процесс, включающий создание локальных нормативных актов, а также снабжение персонала необходимыми средствами индивидуальной защиты.

Далее мы изучим аспекты охраны труда и техники безопасности на предприятии, взяв за основу такие профессии, как:

- ~ электрогазосварщик;
- ~ слесарь;
- ~ плотник-кровельщик.

В таблицах 7-9 приведен перечень потенциальных опасностей, которые

могут возникнуть при выполнении рабочих задач, свойственных вышеуказанным специальностям.

Таблица 7 – Перечень опасностей на рабочем месте электрогазосварщика

Опасность	ID	Опасное событие
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ	2.1	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ
Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	9.1	Отравление воздушными взвешиваемыми вредными химическими веществами в воздухе рабочей зоны
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	12.1	Повреждение органов дыхания частицами пыли
Материал, жидкость или газ, имеющие высокую температуру	13.1	Ожог при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением

Таблица 8 – Перечень опасностей на рабочем месте слесаря

Опасность	ID	Опасное событие
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ	2.1	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ
Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума	20.1	Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума
Воздействие локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов	21.1	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов (сужение сосудов, болезнь белых пальцев)

Таблица 9 – Перечень опасностей на рабочем месте плотника–кровельщика

Опасность	ID	Опасное событие
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ	2.1	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ
Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума	20.1	Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума
Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	9.1	Отравление воздушными взвешьями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны
Высокая или низкая скорость движения воздуха, в том числе, связанная с климатом	16.1	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма

«По окончании анализа рисков на каждом рабочем месте формируется оценочный лист. В этом документе регистрируются вероятные угрозы, характерные для конкретной рабочей зоны, в соответствии с нормами, указанными в Приказе Минтруда России № 926 от 28.12.2021» [16].

«Эта анкета служит для идентификации опасностей, присутствующих в рабочих пространствах сотрудников, установления степени этих опасностей и их вероятных результатов» [16]. Информацию из анкеты рекомендуется отображать в таблицах 10–12.

Таблица 10 – Анкета на рабочем месте электрогазосварщика

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Электрогазосварщик	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных факторов	3	3	3	3	9	средний

Продолжение таблицы 10

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Электрогазосварщик	Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	Отравление воздушными взвешаями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны	5	5	4	4	20	высокий
	Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	Повреждение органов дыхания частицами пыли	4	4	2	2	8	низкий
	Материал, жидкость или газ, имеющие высокую температуру	Ожог при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру	4	4	2	2	8	низкий
	Электрический ток	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением	3	3	2	2	6	низкий

«Электросварочные работы, широко применяемые в промышленности, неизбежно сопровождаются выбросом в атмосферу рабочей среды опасных химических соединений. Специфика и количество этих выбросов варьируются в зависимости от применяемых сварочных расходных материалов, выбранных параметров сварки, типа электродов и эффективности работы вентиляционной системы. Критически важно для создания безопасной рабочей обстановки понимать характер этих загрязняющих веществ и их возможное негативное влияние на самочувствие сварщиков. При процессах плавления и испарения

металла, возникающих при сварке, образуются металлические аэрозоли – комплексные соединения, состоящие из микроскопических частиц различных металлов и их окислов. Эти аэрозоли могут содержать железо, марганец, хром, никель, цинк, медь, свинец, ванадий, молибден и другие элементы, что определяется составом используемых сварочных материалов. Вдыхание подобных аэрозольных смесей может спровоцировать развитие пневмокониозов (в частности, сидероза, вызванного воздействием железа), а также оказывать общее токсическое воздействие на организм, поражая легочную ткань, печень, почки и центральную нервную систему. Особую угрозу несет марганец, способный вызывать хроническую интоксикацию, известную как «марганцевый паркинсонизм» [3].

Таблица 11 – Анкета на рабочем месте слесаря

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Слесарь	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты	4	4	2	2	8	низкий
	Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики и шума	Отравление воздушными взвешьями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны	3	3	3	3	9	средний
	Воздействие локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов	Повреждение органов дыхания частицами пыли	4	4	2	2	8	низкий

Таблица 12 – Анкета на рабочем месте плотника–кровельщика

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Плотник–кровельщик	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ	4	4	2	2	8	низкий
	Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики и шума	Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума	3	3	3	3	9	средний
	Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	Отравление воздушными взвешиваемыми вредными химическими веществами в воздухе рабочей зоны	4	4	2	2	8	низкий
	Высокая или низкая скорость движения воздуха, в том числе, связанная с климатом	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма	4	4	2	2	8	низкий

Используя формулу (1), выполним вычисления для определения количественного значения риска и представим полученные результаты в таблицах 7–9.

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

где А – степень вероятности опасности;

U – тяжесть последствий;

R – оценка риска.

Для расчёта количественной оценки риска воспользуемся данными, представленными в таблицах 13–14.

В таблице 13 представлены характеристики степени вероятности оценки риска.

Таблица 13 – Оценка вероятности

Степень вероятности		Характеристика	Коэффициент, А
1	Весьма маловероятно	Практически исключено Зависит от следования инструкции Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки	1
2	Маловероятно	Сложно представить, однако может произойти Зависит от следования инструкции Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки	2
3	Возможно	Иногда может произойти Зависит от обучения (квалификации) Одна ошибка может стать причиной аварии/инцидента/несчастного случая	3
4	Вероятно	Зависит от случая, высокая степень возможности реализации Часто слышим о подобных фактах Периодически наблюдаемое событие	4
5	Весьма вероятно	Обязательно произойдет Практически несомненно Регулярно наблюдаемое событие	5

Анализ данных, отраженных в таблицах 10–12, выявил повышенный уровень риска для здоровья электрогазосварщиков, обусловленный, в первую очередь, влиянием токсичных химических элементов.

В обязанности электрогазосварщика входит широкий спектр сварочных работ, требующихся при сборке и восстановлении металлических изделий. Значимым аспектом деятельности является подготовка расходных материалов и оборудования для сварки, а также контроль их исправности. Специалист должен обладать навыками чтения и понимания технических чертежей для точного соблюдения установленных параметров сварки.

В таблице 14 представлены потенциальные последствия для здоровья, связанные с различными уровнями риска, выявленными в ходе оценки.

Таблица 14 – Оценка степени тяжести последствий

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
5	Катастрофическая	Групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек); Несчастный случай на производстве со смертельным исходом; Авария; Пожар;	5
4	Крупная	Тяжелый несчастный случай на производстве (временная нетрудоспособность более 60 дней); Профессиональное заболевание. Инцидент	4
3	Значительная	Серьезная травма, болезнь и расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней; Инцидент	3
2	Незначительная	Незначительная травма – микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь. Инцидент, Быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	Без травмы или заболевания; Незначительный, быстроустраняемый ущерб	1

Специалист по электрогазосварке несёт ответственность за порядок на рабочем месте и строгое соблюдение техники безопасности. Важнейшей составляющей его работы является контроль качества сварных швов, что подразумевает предельную внимательность и серьёзный подход. Кроме того, сварщик должен быть готов к работе в разных средах: как на улице, так и внутри зданий.

Непрерывное профессиональное развитие, включая получение новых квалификаций и сертификатов, также является обязательной частью работы электрогазосварщика. Успешное взаимодействие с коллегами, в том числе с инженерами и другими рабочими, способствует успешной реализации проектов и поддержанию безопасности на производстве [20].

Вывод по разделу

Проведённая специальная оценка условий труда позволила определить наличие опасных и вредных факторов на рабочем месте электрогазосварщика. В процессе исследования были выявлены основные опасности, связанные с воздействием высоких температур, ультрафиолетового излучения и химических реагентов, применяемых при сварке.

Улучшение условий труда позволит компании избежать лишних расходов на выплаты компенсаций работникам в связи с травмами и профессиональными заболеваниями, а также повысить уровень удовлетворённости персонала и укрепить их приверженность компании. Создание более безопасных условий труда в долгосрочной перспективе принесёт существенные выгоды как сотрудникам, так и работодателю.

4 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Забота об окружающей среде и обеспечение экологической безопасности в аграрном секторе – важнейшие компоненты устойчивого развития современного общества. Сельское хозяйство, являясь одной из ведущих отраслей экономики, оказывает существенное влияние на природные экосистемы, состояние почв, водные ресурсы и разнообразие видов. В условиях увеличения потребностей в продовольствии и роста антропогенного давления на природу, потребность во внедрении экологически безопасных методов ведения сельского хозяйства становится всё более актуальной.

Антропогенная нагрузка на окружающую среду представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы
АО «Племрепродуктор «Чистюньский»	Участок кормления	Оксид углерода	Нефтепродукты	Солома
	Участок кормления	Оксид азота	Сульфаты	Злаковые культуры
	Участок кормления	Метан	Хлориды	Навоз
	Участок кормления	Диоксид серы	–	Отработанные турбинные нефтяные масла, содержащие механические примеси и воду
Количество в год		1,82	20	250

«Одним из ключевых направлений в обеспечении экологической безопасности является переход к агроэкологическим методам, которые сводят к минимуму негативное воздействие на природу» [16].

Для снижения отрицательного воздействия необходимо внедрение устойчивых методов ведения сельского хозяйства, таких как органическое земледелие, агролесомелиорация и точное земледелие.

Важным этапом является также разработка систем контроля и регулирования, которые позволят оперативно выявлять и устранять экологические риски. Загрязнения атмосферы, вызванные сельскохозяйственной техникой, могут ухудшать качество воздуха, а утечки из трубопроводов — отрицательно сказываться на здоровье людей и экосистемах.

Помимо технологических инноваций, ключевым фактором успеха является развитие инфраструктуры для сбора и транспортировки отходов.

В таблице 16 представлены сведения о применяемых на объекте технологиях.

Таблица 16 – Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
номер	наименование		
10	Участок кормления	Вывоз на утилизацию по договору со специальной организацией	Вывоз на утилизацию по договору со специальной организацией

Для сведения к минимуму указанных угроз требуется применение передовых технологических решений и подходов, ориентированных на сокращение объемов выделяемых веществ и предотвращение внештатных происшествий. Это подразумевает эксплуатацию более безвредного для природы оборудования, систематическое проведение профилактических работ на трубопроводных системах и создание программ действий в кризисных обстоятельствах.

В таблице под номером 17 указан список загрязняющих веществ, подлежащих контролю в рамках мониторинга выбросов стационарных

источников.

Таблица 17 – Перечень загрязнителей, которые входят в график мониторинга выбросов от стационарных источников

Наименование загрязняющего вещества
Оксид углерода
Оксид азота
Метан
Диоксид серы

В таблице 18 содержатся сведения об итогах инспектирования стационарных объектов, оказывающих влияние на загрязнение атмосферного воздуха.

В таблице 19 визуализированы результаты проверок функционирования очистных сооружений, включая информацию о технологическом контроле их продуктивности на всех этапах очистки сточных вод и обработки осадков.

В таблице 20 представлен всесторонний разбор деятельности АО «Племрепродуктор «Чистюньский» за 2024 год в контексте обращения с промышленными и коммунальными отходами.

Таблица 18 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Структурное подразделение		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
номер	наименование	номер	наименование						
1	Участок кормления	1	Производственная площадка	Оксид углерода	5,0	1,5	—	03.01.2025	0
1	Участок кормления	1	Производственная площадка	Оксид азота	0,2	0,04	—	03.01.2025	0
1	Участок кормления	1	Производственная площадка	Метан	0,2	0,02	—	03.01.2025	0
1	Участок кормления	1	Производственная площадка	Диоксид серы	0,5	0,26	—	03.01.2025	0
Итого					5,9	1,82			0

Таблица 19 – Результаты инспекций функционирования очистных сооружений, включая данные технологического контроля их эффективности на всех уровнях и этапах 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), относящихся к каждой стадии	Объём сброса сточных вод, в том числе дренажных вод			Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³			Содержание микроорганизмов			Эффективность очистки сточных вод, %	
			проектный	допустимый	фактический			проектное	допустимое в соответствии с разрешением на сброс	фактическое	проектное	допустимое в соответствии с разрешением на сброс	фактическое	проектная	фактическая
Локальные очистные сооружения ЛОС-86	2020	Этапы: – механическая очистка	550 м ³ /сут, 18500 0 м ³ /год	550 м ³ /сут, 185000 м ³ /год	250 м ³ /сут, 85950 м ³ /год	Нефтепродукты	03.01.2025	25	0,1	5	–	–	–	99	91
						Сульфаты	03.01.2025	30	0,1	9	–	–	–	99	88
						Хлориды	03.01.2025	25	1	6	–	–	–	99	88

Таблица 20 – Данные о производстве, переработке, обезвреживании и размещении промышленных и потребительских отходов за 2023 год

Но мер стр оки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификационн ому каталогу отходов, далее – ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образова но отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				Хранение	Накопление				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Солома	11111002235	5	0	70	70	–	70	70
2	Злаковые культуры	11112001	1	0	75	75	–	75	75
3	Навоз	11200000000	0	0	80	80	–	80	80
4	Отработанные турбинные нефтяные масла, содержащие механические примеси и воду	40617001313	3	0	25	25	–	25	25

Продолжение таблицы 20

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	
70	–	70	–	–	–	
75	–	75	–	–	–	
80	–	80	–	–	–	
25	–	25	–	–	–	
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
70	70	–	–	–	–	–
75	75	–	–	–	–	–
80	80	–	–	–	–	–
25	25	–	–	–	–	–

Вывод по разделу:

Ведение сельского хозяйства сопряжено с неизбежным влиянием на природу. Данное воздействие выражается в различных формах: от трансформации природных ландшафтов до вероятного загрязнения окружающей среды. При планировании и реализации сельскохозяйственных проектов крайне важно учитывать широкий спектр факторов, определяющих экологическую стабильность.

Первостепенной задачей является снижение негативного влияния на почвенный слой, водные объекты и разнообразие живых организмов. Для достижения этой цели необходимо внедрять передовые агротехнологии, такие как прецизионное земледелие, применение специализированных удобрений и систем дозированного полива, уменьшающих вредное воздействие на природу. Наряду с этим, необходимо разрабатывать и претворять в жизнь проекты по восстановлению поврежденных экосистем, включая восстановление лесов и организацию защитных полос вокруг водоемов.

Нельзя недооценивать и учет климатических изменений, которые способны оказывать как непосредственное, так и опосредованное воздействие на аграрный сектор.

Адаптация к меняющимся условиям требует применения устойчивых методов хозяйствования, например, чередование культур, культивирование засухоустойчивых сортов и внедрение систем экологического мониторинга.

Существенным элементом устойчивости является также привлечение местного населения к процессу принятия решений и повышение их информированности о важности сохранения природных ресурсов. Подобный подход содействует ответственному природопользованию и создает фундамент для устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий.

5 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Обеспечение безопасности персонала и окружающей среды на промышленном предприятии неразрывно связано с защитой от природных катаклизмов и нестандартных ситуаций. Сельскохозяйственные организации подвержены множеству рисков, включая стихийные бедствия, техногенные аварии, эпизоотии и эпифитотии, а также риски, обусловленные человеческим фактором. В связи с этим разработка и внедрение комплексных мер защиты приобретает первостепенное значение в стратегии развития.

Основой эффективной защиты является предотвращение опасных ситуаций посредством систематического мониторинга и анализа потенциальных угроз. Это включает в себя оценку технического состояния оборудования, контроль соблюдения технологических регламентов и обучение сотрудников действиям в экстремальных условиях.

Информация о безопасности объекта представлена в Приложении А.

6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

В рамках ежегодного плана охраны труда предусматривается комплексная программа, направленная на совершенствование безопасности и оздоровление рабочей среды, что содействует минимизации профессиональных рисков и их предотвращению. Этот процесс не только отвечает нормативным требованиям, но и подчеркивает заинтересованность работодателя в здоровье и благополучии персонала.

Ключевая задача специалиста по охране труда состоит в проведении тщательной оценки текущих условий на рабочих местах. Такой анализ позволяет обнаружить неблагоприятные факторы, потенциально влияющие на безопасность труда, и разработать стратегии их устранения.

Одним из ключевых показателей социальной эффективности охраны труда является сокращение числа несчастных случаев на производстве. В результате внедрения современных средств индивидуальной защиты, автоматизации ряда процессов и усиленного контроля за соблюдением правил безопасности за последние три года отмечено снижение производственного травматизма на 22%. Это позволило не только уменьшить затраты на компенсационные выплаты, но и повысить доверие работников к работодателю.

Комфортные условия труда являются важным фактором удержания персонала и снижения уровня стресса. Согласно внутреннему опросу, проведенному среди сотрудников, 78% работников отметили улучшение санитарно-гигиенических условий на рабочих местах, 65% выразили удовлетворенность программами медицинского обслуживания, а 82% положительно оценили меры по охране труда. Эти данные подтверждают, что инвестиции в улучшение условий работы способствуют повышению лояльности сотрудников.

Охрана труда оказывает влияние на стабильность кадрового состава

предприятия. Безопасные и комфортные условия работы снижают мотивацию работников к поиску новых рабочих мест. На предприятии за последние три года уровень текучести кадров сократился на 15%, что положительно отразилось на стабильности производственных процессов и снижении затрат на обучение новых сотрудников.

Компания активно развивает социальные гарантии для работников, включая страхование от несчастных случаев, программы санаторно-курортного лечения, компенсацию затрат на медицинское обслуживание. Эти меры повышают уровень социальной защищенности персонала, способствуют снижению стресса и улучшению психологического климата в коллективе.

Безопасные условия труда способствуют снижению уровня конфликтов и стрессовых ситуаций на рабочем месте. На предприятии регулярно проводятся тренинги по управлению стрессом, психологическая поддержка работников, а также мероприятия по формированию корпоративной культуры безопасности. Это способствует повышению командного духа и улучшению взаимоотношений внутри коллектива.

Одним из показателей социальной эффективности мероприятий по охране труда является вовлеченность работников в процессы обеспечения безопасности. На предприятии реализована программа мотивации сотрудников к соблюдению норм охраны труда, включающая премирование за активное участие в программе безопасности и поощрение работников, предложивших наиболее эффективные решения по улучшению условий труда.

Безопасные условия труда не только защищают работников от травм и заболеваний, но и способствуют их финансовой стабильности. Снижение уровня заболеваемости и травматизма позволяет сотрудникам сохранять стабильный доход, избегая потерь заработка из-за вынужденных больничных. Кроме того, программы страхования жизни и здоровья работников снижают финансовые риски для персонала и их семей.

В таблице 21 представлен план действий по улучшению условий и охраны труда, устранению или снижению уровней профессиональных рисков

или предотвращению их увеличения.

Таблица 21 – План мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Источник финансирования мероприятия
Отдел охраны труда	Автоматизированная система учета несчастных случаев на производстве	Учёт несчастных случаев на предприятии	1 квартал 2025 года	Собственные средства

В таблица 22 представлена смета затрат на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней.

Таблица 22 – Смета затрат на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней

Наименование статьи затрат	Единицы измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
Автоматизированная система учета несчастных случаев на производстве	Шт.	1	132000	132000

Охрана труда является не только обязательным требованием законодательства, но и важнейшим элементом социальной политики предприятия.

В АО «Племрепродуктор «Чистюньский» мероприятия по охране труда

направлены на обеспечение безопасности работников, создание комфортных условий труда, снижение травматизма и профилактику профессиональных заболеваний.

Социальная эффективность этих мероприятий выражается в улучшении качества жизни сотрудников, повышении их удовлетворенности работой и укреплении корпоративной культуры безопасности.

Одним из главных показателей социальной эффективности охраны труда является снижение уровня несчастных случаев на производстве.

В таблице 23 представлена статистика травматизма и несчастных случаев на предприятии за 2022-2024 гг.

Таблица 23 – Статистика травматизма и несчастных случаев на предприятии за период 2022-2024 гг.

Показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	Показатели по годам		
	2022	2023	2024
Количество несчастных случаев на производстве - $K_{\text{нс}}$, всего	13	8	14
из них: легких - $K_{\text{нсл}}$	12	6	11
тяжелых - $K_{\text{нст}}$	1	2	3
со смертельным исходом - $K_{\text{нсс}}$	0	0	0
групповых - $K_{\text{нстг}}$	1	1	0
Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве (всего) - $\text{Ч}_{\text{нс}}$, чел.	15	10	14
из них: в легких случаях травмирования - $\text{Ч}_{\text{нсл}}$, чел.	13	8	14
в тяжелых случаях травмирования - $\text{Ч}_{\text{нст}}$, чел.	2	1	0
в случаях со смертельным исходом - $\text{Ч}_{\text{нсс}}$, чел.	0	0	0
в групповых случаях травмирования - $\text{Ч}_{\text{нстг}}$, чел.	2	2	0

Продолжение таблицы 23

Показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	Показатели по годам		
	2022	2023	2024
Показатель частоты производственного травматизма в расчете на 1000 работающих - $K_{\text{ч}}$	28,8	19,04	26,7
Показатель тяжести производственного травматизма - $K_{\text{т}}$	6,67	8,5	6,43
Показатель нетрудоспособности, $K_{\text{н}}$	192,1	161,8	171,7
Численность лиц с впервые установленным профессиональным заболеванием - $\text{Ч}_{\text{пз}}$, чел.	2	1	3
Численность работников, занятых на рабочих местах с условиями труда, не соответствующими государственным нормативным требованиям охраны труда - $\text{Ч}_{\text{вр}}$, чел.	35	37	33

«Показатель частоты травматизма $K_{\text{ч}}$ характеризует количественную сторону травматизма (количество пострадавших при несчастных случаях, связанных с производством, приходящихся на 1000 работающих)» [6] по формуле (2):

$$K_{\text{ч}2022-2024} = \frac{1000 \cdot \Pi}{N} \quad (2)$$

где « Π – количество пострадавших за отчетный период;

N – среднесписочное количество работающих» [6].

$$K_{\text{ч}2022} = \frac{1000 \cdot 15}{520} = 28,8$$

$$K_{\text{ч}2023} = \frac{1000 \cdot 10}{525} = 19,04$$

$$K_{\text{ч}2024} = \frac{1000 \cdot 14}{525} = 26,7$$

«Показатель тяжести $K_{\text{т}}$ характеризующий среднюю

продолжительность нетрудоспособности пострадавших» [6] определим по формуле (3):

$$K_{m2022-2024} = \frac{D_n}{T} \quad (3)$$

где « D_n – количество дней нетрудоспособности у всех пострадавших за отчетный период;

T – число травм за отчётный период» [6].

$$K_{m2022} = \frac{100}{15} = 6,67$$

$$K_{m2023} = \frac{85}{10} = 8,5$$

$$K_{m2024} = \frac{90}{14} = 6,43$$

Показатель нетрудоспособности определим по формуле (4):

$$K_n = K_q \cdot K_T \quad (4)$$

$$K_{n2022} = 28,8 \cdot 6,67 = 192,1$$

$$K_{n2023} = 19,04 \cdot 8,5 = 161,8$$

$$K_{n2024} = 26,7 \cdot 6,43 = 171,7$$

За период с 2022-2024 гг. зарегистрировано 35 случаев травматизма и несчастных случаев.

Количество случаев травматизма и несчастных случаев на предприятии за 2022-2024 гг. представлены на рисунке 1.

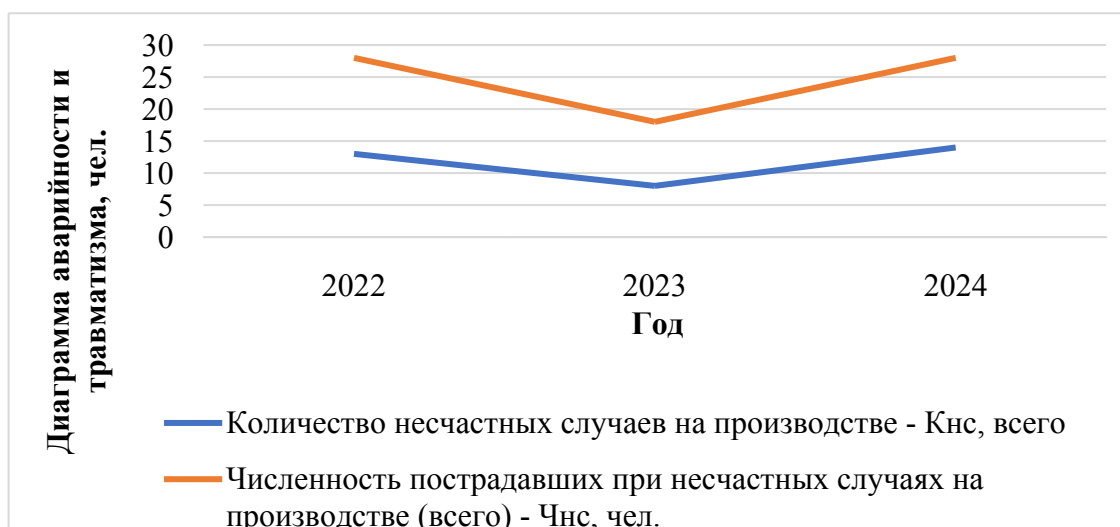


Рисунок 1 – Статистика травматизма и несчастных случаев на предприятии за период 2022-2024 гг.

Исходя из данных, представленных на диаграмме, можно отметить, что наименьшее количество травматизма и несчастных случаев на предприятии было зарегистрировано в 2023 году, а наибольшее количество случаев – в 2024 году.

Анализ данных динамики количества несчастных случаев на предприятии за период 2022-2024 гг. показал, что наибольшее количество несчастных случаев было зарегистрировано в 2024 году, а наименьшее количество этот показатель имел место быть в 2023 году.

В таблице 24 представлены исходные данные для расчёта годовой экономии материальных затрат.

Таблица 24 – Исходные данные для расчёта годовой экономии материальных затрат

Наименование показателя	Условные обозначения	Единица измерения	Значение показателя	
			До реализации мероприятий	После реализации мероприятий
Ставка рабочего	$T_{\text{час}}$	руб/час	52	52

Продолжение таблицы 24

Наименование показателя	Условны е обозначе ния	Единица измерения	Значение показателя	
			До реализации мероприятий	После реализации мероприятий
Продолжительность рабочей смены	T	час	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1
Коэффициент доплат	k _{допл.}	%	8	8
Годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	чел.	79	79
Количество дней нетрудоспособност и в связи с несчастными случаями	Д _{нс}	дни	38	0

Определим «годовую экономию материальных затрат» на рабочих местах» [19] АО «Племрепродуктор «Чистюньский» рассчитывается по формуле (5):

$$\mathcal{E}_{мз} = P_{мз1} - P_{мз2}, \quad (5)$$

где «P_{мз1}, P_{мз2} – материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб.» [19].

«Материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий» [19] определим по формуле (6):

$$P_{мз} = ВУТ \cdot ЗПЛ_{дн} \cdot \mu, \quad (6)$$

где «ВУТ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год, дни;
ЗПЛ_{дн} – среднедневная заработная плата на рабочих местах» [19].

$$P_{мз1} = 48 \cdot 449,28 \cdot 1,60 = 34504,704$$

$$P_{мз2} = 0 \cdot 416 \cdot 1,60 = 0$$

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (рассчитывается до и после проведения мероприятия по охране труда)» [19] (7):

$$ВУТ = \frac{100 \cdot Д_{нс}}{ССЧ}, \quad (7)$$

где «Д_{нс} – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дн.;

ВУТ₁, ВУТ₂ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни» [19].

$$ВУТ1 = \frac{100 \cdot Д_{нс}}{ССЧ} = \frac{100 \cdot 38}{79} = 48 \text{ дней}$$

$$ВУТ2 = \frac{100 \cdot Д_{нс}}{ССЧ} = \frac{100 \cdot 0}{79} = 0 \text{ дней}$$

«Среднедневная заработная плата на рабочих местах АО «Племрепродуктор «Чистюньский» рассчитывается» [19] по формуле (8):

$$ЗПЛ_{дн} = T_{час} \cdot T \cdot S \cdot (100\% + k_{допл}), \quad (8)$$

где «Т_{час} – часовая тарифная ставка, руб/час;

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

T – продолжительность рабочей смены, час;

S – количество рабочих смен» [19].

$$ЗПЛ_{\text{он1}} = 52 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100 + 8) = 449,28 \text{ руб.}$$

$$ЗПЛ_{\text{он2}} = 52 \cdot 8 \cdot 1 = 416 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = 34504,704 - 0 = 34504,704 \text{ руб.}$$

Таким образом, можно сделать вывод, что годовая экономия материальных затрат на рабочих местах АО «Племрепродуктор «Чистюньский» составит 34504,704 руб. [19].

Вывод по разделу.

В разделе рассчитана годовая экономия материальных затрат на рабочих местах АО «Племрепродуктор «Чистюньский» составит 34504,704 руб. Рассчитаны коэффициенты частоты и тяжести травматизма.

Внедрение передовых охранных технологий и модернизация рабочей среды на предприятии «Днепр» обернулись существенной финансовой выгодой. Годовая экономия на материалах, достигнутая за счет уменьшения инцидентов и профессиональных болезней, составляет 34504,704 руб. В эту сумму входит сокращение трат на оплату листов нетрудоспособности, возмещения сотрудникам, получившим травмы на рабочем месте, и восстановление оборудования после поломок.

Заключение

В первой части работы рассматривается организация структуры управления безопасностью труда в рамках предприятия.

Вторая глава посвящена рассмотрению предложений по оптимизации функционирующей системы управления охраной труда в организации.

В разделе, посвященном безопасности трудовой деятельности, проводится анализ условий труда работников непосредственно на их рабочих местах. Данный анализ позволяет выделить рабочее место с повышенной вероятностью развития профессиональных заболеваний – позицию электрогазосварщика. Выявлено, что в процессе выполнения своих обязанностей этот сотрудник подвергается воздействию вредных веществ, находящихся в воздухе рабочей зоны.

Четвертая глава посвящена оценке воздействия производственных мощностей на экологическую ситуацию и вопросы безопасности труда.

В пятой главе изучаются стратегии защиты промышленных объектов в случае возникновения аварийных ситуаций и чрезвычайных происшествий.

В шестом разделе рассчитана годовая экономия материальных затрат на рабочих местах АО «Племрепродуктор «Чистюньский» составит 34504,704 руб. Рассчитаны коэффициенты частоты и тяжести травматизма.

Внедрение передовых охранных технологий и модернизация рабочей среды на предприятии «Днепр» обернулись существенной финансовой выгодой. Годовая экономия на материалах, достигнутая за счет уменьшения инцидентов и профессиональных болезней, составляет 34504,704 руб.

В результате проведенной работы была достигнута значительная результативность мероприятий, направленных на обеспечение безопасности производственной среды на изучаемом предприятии.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Бандурин М. А. Совершенствование методов проведения эксплуатационного мониторинга // Гидротехника. 2019. № 9. С. 21–26.
2. Булавка Ю. А., Кожемятов Ю. А. Актуальные проблемы обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2019. № 4. С. 17–24.
3. Булавка Ю. А. Современное состояние и совершенствование методики экспертной оценки профессионального риска на рабочих местах // Вестник Полоцкого государственного университета. 2018. № 3. С. 156–163.
4. Горина Л. Н. Обеспечение безопасных условий труда на производстве. Тольятти: ТолПИ, 2020. 68 с.
5. Демин А. А. Оценка опасностей и профессиональных рисков // Кадровые решения. 2020. № 10. С. 21–27.
6. Денисенко Г. Ф. Охрана труда. М.: Высш. шк., 2020. 319 с.
7. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности. С.–Пб.: Изд-во Петербургской лесотехнической академии, 2019. 267 с.
8. Лайтинен Х. В. Пособие по наблюдению за условиями труда на рабочем месте в промышленности. Система Элмери. Хельсинки: Институт профессионального здравоохранения Финляндии, 2019. 24 с.
9. Малкова Т. Б. Управление рисками. М. : Юрайт, 2021. 253 с.
10. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 28.12.2013 №426 (ред. от 28.12.2022). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/ (дата обращения: 05.01.2025).
11. Об утверждении правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда РФ от 29.10.2021 №766н (ред. от 29.10.2021). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=410891> (дата обращения: 05.01.2025).

12. Об утверждении Методических рекомендаций по проверке создания и обеспечения функционирования системы управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Роструда от 21.03.2019 №77 (ред. от 21.03.2019) URL: <https://docs.cntd.ru/document/554207464> (дата обращения: 05.01.2025).

13. Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» [Электронный ресурс] : Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17.12.2010 №1122н (ред. от 29.10.2021). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=455771&ysclid=m797q1t8rk648035789> (дата обращения: 05.01.2025).

14. Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 15.03.2024 № 173 (ред. от 15.03.2024). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=472325> (дата обращения: 05.01.2025).

15. Пономарев В. М. Исследования уровней звука // Наука и техника транспорта. 2022. №2. С. 30-40.

16. Роик В. Д. Управление профессиональными рисками. М. : Издательство Юрайт, 2023. 657 с.

17. Сидоров Ю. П. Шумовое загрязнение на рабочих местах // Труды X Международная научно–практическая конференция. М.: МГУПС(МИИТ). 2022. № 12. С.11–13.

18. Степанова К. А. Разработка регламентированной процедуры выдачи средств индивидуальной защиты // Точная наука. 2023. № 141. С. 4–8.

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

20. Чубарь А. П. Особенности звукоизоляции // Инженерный вестник
Дона. 2022. №4. С. 4-9.

Приложение А
Паспорт безопасности

АО «Племрепродуктор «Чистюньский»
(наименование объекта (территории))

_____ п. Победим _____

(наименование населенного пункта)

2025 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

АО «Племрепродуктор «Чистюньский»

наименование органа (организации)

Алтайский край, Топчихинский район, поселок Победим, Советская ул., д.
11

35.22

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

вторая категория

(категория объекта (территории))

525 м², 35 м x 15 м

(общая площадь объекта (территории), метров²)

442800390180

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Деккерт Валерий Андреевич, генеральный директор

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

Деккерт Валерий Андреевич, генеральный директор

(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)

Продолжение Приложения А

1. Режим работы объекта (территории)
Продолжительность рабочего дня 8 часов. Режим работы объекта с 08:30 до 17:30

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории)
357 (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), 211 (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), 83 (человек)

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

Общество с ограниченной ответственностью «Атлас». Основной вид деятельности: организация общественного питания. Арендуемая площадь 49,6 м². Режим работы с 08:00 до 16:00. Руководитель объекта Шаклеина Лариса Александровна. Договор аренды по окончании срока пролонгируется.

(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., срок действия аренды и (или) иные условия нахождения (размещения) на объекте (территории))

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

Продолжение Приложения А

1. Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Контейнерная автозаправочная станция	0	4м2	Использование взрывных устройств, поджог	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей

2. Критические элементы объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Контрольно–пропускной пункт (КПП–1) (фойе 1–го этажа главного корпуса)	Более 100, но менее 500 (при одновременной эвакуации через центральный вход)	20 м2	Использование взрывных устройств	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей
Контрольно–пропускной пункт (КПП–2)	Более 100, но менее 500 (при одновременной эвакуации через центральный вход)	2 м2	Использование взрывных устройств	Более 100, но менее 500 (при одновременной эвакуации через центральный вход)
Входная группа 1–го этажа главного корпуса	Более 20 (при одновременной эвакуации через центральный вход)	3 м2	Использование взрывных устройств	Более 100, но менее 500 (при одновременной эвакуации через центральный вход)
Трансформаторная подстанция на территории объекта	0	6 м2	Использование взрывных устройств	Уничтожение или повреждение материальных ценностей. Нарушение электроснабжения, сбой в работе объекта.
Места ввода коммуникаций (теплоснабжения, водоснабжения, канализации)	0	20 м2	Использование взрывных устройств	Уничтожение или повреждение материальных ценностей.

Продолжение Приложения А

Боксы стоянки основной, резервной и вспомогательной техники	15	50 м2	Использование взрывных устройств, поджог	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей.
Место парковки автомобилей на внутренней территории объекта	40	100 м2	Использование взрывных устройств, поджог	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей.
Актовый зал	200	100 м2	Захват и удержание заложников	Человеческие жертвы.

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

Пенетрация с физическим присутствием на объекте:

- незаконный доступ на территорию объекта;
- проникновение путем маскировки.

Физическое нарушение целостности или режима работы объекта:

- повреждение систем жизнеобеспечения на объекте;
- устранение охраны и дежурного персонала;
- затруднение нормальной работы объекта, захват заложников.

Удаленные методы проникновения на объект (территорию):

- перехват радио– и телефонных коммуникаций;
- визуальное и аудиальное наблюдение.

Выведение объекта из строя без физического проникновения:

- нарушение целостности объекта через направленный взрыв или применение дистанционного оружия.

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

- огнестрельное и холодное оружие;
- боеприпасы, минно–взрывные средства, самодельные взрывные устройства, автомобили с КВВ;
- зажигательные смеси (ЛВЖ, ГЖ);
- распыление химически–опасных веществ.

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

Продолжение Приложения А

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

- ~ нападение на объект с целью его захвата;
- ~ повреждение комплекса инженерно–технических средств охраны способствует незаконному проникновению на объект и возникновению материального ущерба;
- ~ угроза взрыва – размещение и приведение в действие взрывных устройств на объекте в целях причинения вреда здоровью личного состава, а так же повреждений зданий, сооружений и оборудования. Осуществление взрыва на КПП;
- ~ поджоги зданий, строений и сооружений с целью причинения материального ущерба;
- ~ захват и удержание заложников на объекте. Наиболее опасным актовый зал и помещение ОДС;
- ~ подрыв припаркованного автомобиля;
- ~ террористический акт с использованием террориста смертника;
- ~ осуществление террористического акта с использованием отравляющих веществ;
- ~ другие ЧС и происшествия, связанные с противоправными действиями, угрожающими жизни и здоровью личного состава объекта.

Химических опасных, биологических опасных, радиационных веществ на территории объекта нет. Риски возможны при несанкционированном проносе данных веществ злоумышленниками.

2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте

Площадь возможной зоны разрушения при приведении в действие взрывных устройств, в том числе самодельных, зависит от вида и количества взрывчатого вещества, числа взрывных устройств, места их закладки и очередности приведения в действие. При наихудшем сценарии примерная площадь разрушений составит 1457 м². Вероятное число пострадавших более 100 человек (сотрудники, работники, посетители), но менее 500 человек. Площадь возможной зоны повреждения при поджоге (пожаре), зависит от количества используемых при поджоге легко воспламеняющихся или горючих веществ, в том числе ЛВЖ и ГЖ, от места поджога и пожарной нагрузки. Возможны ожоги и отравления угарным газом.

Продолжение Приложения А

Предполагаемое количество заложников, захваченных на территории объекта составляет более 100 человек (сотрудники, работники, посетители), но менее 500 человек. Наиболее массовое скопление людей возможно в актовом зале до 200 человек, в спортивном зале до 100 человек, большой селекторный зал – до 30 человек, зал ОДС – до 30 человек (при смене–сдаче дежурства).

Осуществление террористического акта с использованием отравляющих веществ возможно исключительно в случаях несанкционированного проноса ОВ на территорию объекта. Количество пострадавших будет зависеть от места распыления, концентрации и вида отравляющего вещества.

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

3. Оценка социально–экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

Возможные людские потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
Человеческие жертвы, ранения более 100, но менее 500 человек	Частичное разрушение и повреждение элементов здания, уничтожение материальных ценностей, вероятное последующее возгорание	до 9 млн. руб
Негативному воздействию опасных факторов пожара могут подвергнуться более 100, но менее 500 человек	Обрушение и повреждение элементов здания, повреждение и уничтожение имущества, техники	до 5 млн. руб

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

Продолжение Приложения А

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

Дежурство на КПП осуществляется в соответствии с графиком. На дежурных возложена обязанность по осуществлению мер пропускного режима на территории Главного управления и пожарного депо.

Отдел полиции № 6 УМВД России по городу Перми, ул. Екатерининская, 44 (дислокация Ленинский район) тел. 8 (342)218–88–02, 8 (342)218–88–03, 8 (342)218–88–06.

МКУ «Пермское городское управление гражданской защиты», ул. 25 Октября, 22б, 8 (342)212–42–04.

Способ охраны объекта: охрана осуществляется физическим способом с применением технических средств. На объекте оборудовано 2 (два) КПП.

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

- видеосервер Domination D–7 – 16 (1 шт);
- камера Arecont Vision AV2825–IR (1 шт);
- камера KPC–N700PH (4 шт+2 шт);
- Vidatec ADC–900B2/12 (5 шт);
- электронная проходная PERCo–KTO2 (1 шт);
- видеодомофон Gardi Nota 2 (2 шт);
- считыватель бесконтактный C–2000 Proху Н (5 шт).

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

ЛСО Inter PA–2000А

(наличие, марка, характеристика)

Продолжение Приложения А

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

Бензогенератор HUTER (3,5 кВт)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

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

2 КПП для прохода людей и проезда транспортных средств (Центральные ворота, центральный вход)

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

7 эвакуационных для людей (3 выхода из главного корпуса, 2 выхода из второго корпуса, 2 выхода из здания 110 ПСЧ), 2 выезда с территории для техники

в) электронная система пропуска

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

63/84% – 110 ПСЧ

(человек, процентов)