

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)

Противопожарные системы

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Моделирование процессов процедуры разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций»

Обучающийся

А. Н. Мокрушин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., И.И. Рашоян

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

Консультанты

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Л.Н. Леснова

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

Тольятти 2025

## Аннотация

В выпускная квалификационной работе 80 страниц текста, 22 таблицы, 2 рисунка, 20 источников литературы, приложения А, Б, В, Г

В первом разделе рассмотрена характеристика деятельности предприятия, представлена её организационная структура.

Во втором разделе проведен анализ нормативных требований по разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организации.

В третьем разделе смоделированы процессы процедуры разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организации.

В четвёртом разделе представлены различные варианты и особенности организации работы по системе охране труда на объекте. Проведен анализ условий труда на рабочих местах водителей специального транспорта, заправщика самолётов и электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования

В пятом разделе составлена оценка воздействия охраняемого объекта на окружающую среду и рассмотрены разные варианты экологической безопасности.

В шестом разделе рассмотрел вопросы защиты акционерного общества в условиях чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Заключительная часть работы посвящена оценке эффективности мероприятий, направленных на обеспечение техносферной безопасности в организации.

## **Annotation.**

The final qualification work contains 80 pages of text, 22 tables, 2 drawings, 20 sources of literature applications A, B, V, G.

In the first section, a description of the activity of the enterprise is considered, its organizational structure is presented.

In the second section, an analysis of the normative requirements for the development of a plan of action for organizations to prevent and manage emergency situations is carried out.

In the third section, processes for the preparation of a disaster management plan for organizations were modelled.

In the fourth section, the features of occupational safety at a protection site are considered. The working conditions at the workstations of an electrician for maintenance of electrical equipment, a refueller of aircraft, as well as drivers of special transport were considered.

In the fifth section, an assessment of the impact of a protected facility on the environment was carried out and aspects of environmental safety were considered.

The sixth section is devoted to the protection of enterprises in emergency and accident situations.

In the final part of the work, an evaluation of the effectiveness of measures aimed at ensuring technological safety in the enterprise was carried out.

## Содержание

Введение.....	5
Термины и определения .....	6
Перечень сокращений.....	7
1 Общая характеристика организации .....	8
2 Анализ нормативных требований по разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций ..	14
3 Моделирование процессов процедуры разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций ..	22
4 Охрана труда.....	32
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	45
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях.....	54
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности .....	55
Заключение .....	64
Список используемых источников.....	66
Приложение А Приказ о назначении ответственного за разработку, согласование и корректировку плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	69
Приложение Б Приказ об утверждении состава объектовой подсистемы РСЧС .....	71
Приложение В Запрос о предоставлении сведений, представляемых органом, специально уполномоченным на решение задач в области ГОЧС в районе расположения организации, о характере воздействия поражающих факторов .....	73
Приложение Г Паспорт безопасности.....	74

## Введение

В современных условиях возрастающей техногенной и природной опасности обеспечение безопасности организаций является приоритетной задачей. Ключевым элементом системы безопасности организации является наличие разработанного и актуального плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций [1].

В представленной выпускной квалификационной работе проведен анализ и моделирование процессов и процедур разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организации.

Целью работы является моделирование процессов процедуры разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций.

Для того чтобы достичь указанных целей, требуется рассмотреть следующие вопросы:

- рассмотреть вопросы соблюдения охраны труда в организации;
- проанализировать нормативные требования по разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организации;
- определить характеристику деятельности предприятия;
- оценить эффективность мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
- смоделировать процессы процедуры разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организации;
- изучить вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности на объекте.

АО «Международный аэропорт «Пермь» выбран для проведения настоящей работы выполнения ВКР.

## Термины и определения

Аварийно – спасательная служба – это совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения конкретных задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [11].

Аварийно–спасательное формирование – это самостоятельная или входящая в состав аварийно–спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно–спасательных работ» [11].

Аварийно-спасательная команда — это организованное подразделение, состоящее из специально обученных сотрудников (спасателей), оснащенных необходимым оборудованием, инструментами и средствами защиты для выполнения задач по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС), спасению людей и защите материальных ценностей [11].

ЧС - чрезвычайная ситуация это обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, эпидемии или иного происшествия, которая может повлечь или уже повлекла за собой угрозу жизни и здоровью людей, ущерб окружающей среде, значительные материальные потери, нарушение нормальной жизнедеятельности населения» [10].

## Перечень сокращений

- АСС – аварийно–спасательная служба;
- АСК – аварийно–спасательная команда;
- АСФ – аварийно–спасательное формирование;
- АО – акционерное общество;
- ОПО – опасный производственный объект;
- ПСЧ – это пожарно–спасательная часть;
- СИЗ – средство индивидуальной защиты;
- СОУТ – специальная оценка условий труда;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ЧС – чрезвычайная ситуация.

## 1 Общая характеристика организации

Аэровокзальный комплекс расположен на расстоянии 10 км от г. Перми в районе поселка «Сокол», до ближайшего подразделения пожарной охраны 12 км (133–ПСЧ).

Доступ общественного и личного автомобильного транспорта на территорию осуществляется через дорожную развязку. Транспортной схемой предусматривается въезд на территорию участка с западной стороны.

Въезд на привокзальную площадь осуществляется по одному потоку. Он предназначается для подъезда общественного и личного транспорта, такси к главному входу для высадки пассажиров.

На подъезде к аэровокзальному комплексу находятся парковки для долговременного хранения и служебным парковкам.

Размеры здания пассажирского терминала составляют 157 х 150 м. Высота здания равна 20 метрам.

Посадочная галерея с пешеходными мостами находится со стороны перрона и примыкает к зданию аэропорта. Размеры посадочной галереи составляют 10 х 150 м.

Параметры взлетно-посадочной полосы: длина 3204 м, ширина 49 м.

Здание II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности «С0».

Учитывая технологические особенности пассажирского терминала, деление здания на пожарные отсеки или секции не предусматривается – здание представляет собой один пожарный отсек.

Аэровокзальный комплекс имеет один подземный и три надземных этажа:

На минус первом этаже (на отметке - 4.500) находятся:

- технические помещения вводов в здание инженерных коммуникаций;
- насосная;

- холодильный центр;
- ИТП.

На первом этаже (на отметке 0.000) находятся:

- зал прилета / вылета общедоступной зоны с участками контроля на входах, коммерческие зоны. Для обеспечения доступа на уровень вылета имеются блоки лестниц, лифтов и эскалаторов;
- зона обработки багажа (раздельно международные и внутренние воздушные линии), обеспечивающая 100 % распределение багажа по помещениям технических служб и бытовым помещениям;
- залы выдачи багажа, с прилегающими помещениями таможенного, паспортного ветеринарного и фитосанитарного контроля;
- медицинский пункт;
- помещения для различных арендаторов;
- линейный транспортный полиции;
- к перронным автобусам выходы на посадку.

На втором этаже (на отметке + 6,150) находятся:

- отдел пограничного контроля;
- комнаты матери и ребенка;
- участок досмотра предполетного;
- зона таможенного контроля по вылету, с прилегающими служебными помещениями и необходимым оборудованием;
- зона паспортного контроля по вылету, с прилегающими служебными помещениями и необходимым оборудованием;
- технические помещения;
- офисные помещения различных служб аэровокзала;
- залы ожидания вылета с коммерческими зонами торговли и общественного питания;

- пешеходные мосты.

На третьем этаже, (на отметке + 10.200/ + 11.250) находятся:

- распределительные галереи международных и внутренних воздушных линий;
- технические помещения;
- лестничные клетки.

Здания и сооружения Аэровокзального комплекса

- Аэровокзальный комплекс;
- Фонтан привокзальной площади;
- Подземные резервуары противопожарного запаса воды;
- Подземные локальные сооружения очистки бытовых сточных вод;
- Подземные локальные очистные сооружения ливневых сточных вод;
- Площадка для чиллеров, КПП.

На рисунке 1 представлена организационная структура сил РСЧС и ПБ АО «Международный аэропорт «Пермь».

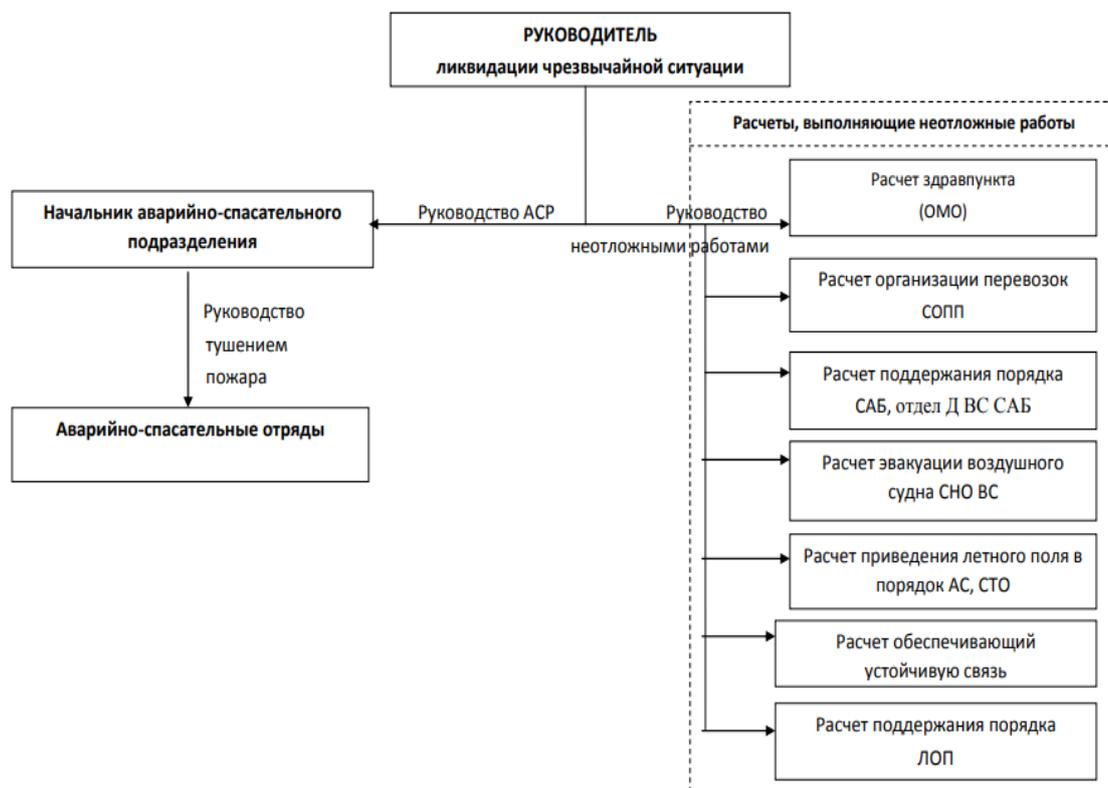


Рисунок 1 – Организационная структура сил РСЧС и ПБ в АО «Международный аэропорт «Пермь»

Аварийно–спасательная команда Общества, состоит из штатных отрядов аварийно–спасательного подразделения и нештатных аварийно–спасательных расчетов служб предприятия общей численностью не менее 43–х человек (без учета водителей службы транспортного обеспечения и специалиста службы информационных технологий связи в каждой смене, в том числе:

- руководитель ликвидации чрезвычайных ситуаций – 1 человек;
- аварийно–спасательное подразделение – 12 человек;
- расчет организации перевозок – 6–7 человек;
- расчет здравпункта – 4 человека;
- расчет поддержания порядка – 10 человек;
- расчет поддержания порядка – 4–6 человек;
- расчет поддержания порядка (линейный отдел полиции аэропорта) – 1–2 человека;

- расчет службы наземного обслуживания– 3–5 человек;
- расчет аэродромной службы – 1–2 человека;
- расчет службы транспортного обеспечения – по числу транспортных средств;
- специалист службы информационных технологий и связи – 1 человек (доставляется к месту сбора вторым рейсом автомобиля Нива–Шевроле);
- расчёт аэропортового грузового комплекса – 3 человека.

Старшими расчетов АСК назначаются начальники смен соответствующих служб. Они подчиняются руководителю ликвидации чрезвычайных ситуаций.

На аэродроме имеется одна аварийно-спасательная станция (АСС) и пожарное депо, размещенное в здании службы авиационной безопасности. АСС, общей площадью 579,42 м<sup>2</sup>, включает: гараж для размещения двух аэродромных пожарных автомобилей (далее – ПА), помещение дежурной смены аварийно-спасательного подразделения (далее - АСП), кабинет начальника службы и заместителя начальника службы ПАСОП, кабинет инженера пожарной охраны и инструктора по противопожарной профилактике, пункт централизованного наблюдения (далее – ПЦН), совмещённый с диспетчерской пожарной связи и с наблюдательным пунктом, учебный класс, комнату отдыха, санузел, душевую, комнату приёма и приготовления пищи, склад пожарно - технического оборудования, хозяйственно-бытовые помещения, пост газодымозащитной службы (далее – ГДЗС).

Пожарное депо, общей площадью 290,3 м<sup>2</sup>, включает: бокс для размещения двух аэродромных ПА, комнату отдыха АСО, санузел, комнату для приёма и приготовления пищи.

В здании АСС и пожарном депо имеются средства связи и локального аварийного оповещения, а именно: система аварийного оповещения «ProCom», громкоговорящая связь (далее – ГГС) с

диспетчерскими пунктами ОрВД, радиосвязь с аэродромными ПА, звуковая сигнализация тревоги, включаемая с диспетчерского пункта ОрВД и ПЦН.

Вывод по разделу.

Анализ показал, что в аэропорту организована работа и функционирование в полном соответствии с требованиями нормативных документов действующими в данный период, регламентирующими пожарную безопасность. Особое внимание уделяется вопросам безопасности полетов, что подтверждается наличием сертифицированных специалистов и современной технической базы.

Организационная структура управления аэропортом включает в себя несколько ключевых подразделений, каждое из которых отвечает за определенный участок работы: от организации воздушного движения до наземного обслуживания пассажиров и грузов.

## **2 Анализ нормативных требований по разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций**

Организация работы по разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций является важнейшим элементом системы обеспечения безопасности. Нормативная база, регулирующая эту область, достаточно обширна и требует тщательного изучения для обеспечения соответствия разрабатываемого плана действующим требованиям. Данный анализ направлен на систематизацию основных нормативных правовых актов, устанавливающих требования к содержанию, структуре, порядку разработки, утверждения и реализации плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций.

Федеральный закон от 21.12.1994 №68–ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» определяет общие принципы организации и проведения мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе обязанности органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций в этой области. Статья 4 Федерального закона от 21.12.1994 №68–ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» закрепляет право граждан на защиту от ЧС, а статья 11 устанавливает обязанности организаций по осуществлению мер, направленных на предупреждение ЧС, подготовку к действиям в условиях ЧС, а также ликвидацию последствий ЧС» [11].

Сфера действия Федерального закона от 21.12.1994 №68–ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» распространяется на все организации, независимо от их организационно–правовой формы и формы собственности, осуществляющие деятельность на территории Российской Федерации и

подверженные риску возникновения ЧС. Особое внимание уделяется организациям, эксплуатирующим ОПО» [11].

Федеральный закон от 21.12.1994 №68–ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» не содержит детального перечня требований к содержанию плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Однако, исходя из общих принципов защиты населения и территорий от ЧС, а также с учетом требований других нормативных правовых актов, можно выделить следующие ключевые элементы, которые должны быть отражены в плане действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций»

Перечень мероприятий по предупреждению ЧС. Включает в себя меры, направленные на снижение вероятности возникновения ЧС или уменьшение масштаба их последствий. Это могут быть мероприятия по повышению устойчивости объектов, совершенствованию систем оповещения, подготовке персонала, проведению тренировок и учений.

План действий при возникновении ЧС. Должен содержать четкий алгоритм действий персонала, органов управления и сил РСЧС при различных сценариях развития ЧС. План должен предусматривать организацию оповещения, эвакуации населения, проведения аварийно–спасательных и других неотложных работ, а также организацию жизнеобеспечения пострадавшего населения.

Система управления силами и средствами. Должна обеспечивать оперативное управление силами и средствами, привлекаемыми к ликвидации ЧС. Система управления должна предусматривать организацию связи и оповещения, координацию действий различных служб и ведомств, а также обеспечение ресурсами [8].

Ресурсное обеспечение. Должно обеспечивать наличие необходимых ресурсов (материальных, технических и финансовых) для организации действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Для ликвидации последствий

ЧС и организации его финансирования наличие средств и материалов должно быть предусмотрено обязательно, как материальных, так и технических и оборудования [2].

Так же содержания планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций необходимо разрабатывать по разному виду ЧС и категории объекта, возможных опасностей и других видов и вариантов развития событий.

Если план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций не разработан или его несоответствие установленным требованиям на предприятии есть вероятность, что административную ответственность могут применить в соответствии со статьей 20.6 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ). Штрафные санкции предусмотрены как для юридических, так и для должностных лиц.

ГОСТ Р 22.2.14–2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации. Порядок разработки. Требования к содержанию и оформлению» устанавливает общие требования к структуре, содержанию и оформлению плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций, а также к порядку их разработки, согласования и утверждения. Он распространяется на организации, независимо от их организационно–правовой формы и формы собственности, а также на органы местного самоуправления» [1].

Упорядочение структуры плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций. ГОСТ наиболее точно регламентирует организационную структуру плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь», определяя обязательные разделы и подразделы, а также содержание каждого из них.

Акцент на риск–ориентированный подход. ГОСТ требует обязательного проведения анализа рисков возникновения чрезвычайных ситуаций и учета

результатов анализа при разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Этот анализ предусматривает выявление различных типов и источников потенциальных угроз, оценку возможности их реализации и возможные масштабы последствий от них.

Детализация требований к содержанию разделов плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. ГОСТ четко устанавливает детальные требования к содержанию и оформлению каждого раздела плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая перечень необходимых мероприятий, распределение ответственности между должностными лицами и службами и сроки разработки задач [1].

Возможность проведения работ в цифровом формате по плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций ГОСТ разрешает, что позволяет упростить процессы актуализации, согласования и использования информации, содержащейся в плане [1].

Объединение с системой управления гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями. ГОСТ предусматривает, что план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций будет интегрирован в общую систему управления гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями, за счет этого координацию действий обеспечивает различных органов и организаций при реагировании на ЧС.

Усиление требований к обучению и подготовке персонала. ГОСТ подчеркивает необходимость регулярного обучения и подготовки персонала, участвующего в выполнении плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также проведения учений и тренировок для отработки практических навыков» [3].

ГОСТ Р 22.2.14–2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации. Порядок разработки устанавливает следующие требования к

содержанию и оформлению и должен содержать разделы в которых показано следующая информация:

- раздел №1. Краткая характеристика организации и оценка возможной обстановки при возникновении ЧС;
- раздел №2. Мероприятия при угрозе возникновения и возникновении ЧС.

В разделе №1 должны содержаться такие данные как:

- общие сведения об организации;
- сведения об имеющихся органах управления и силах организации для решения задач по защите от ЧС;
- сведения об имеющихся объектах гражданской обороны организации;
- сведения об имеющихся резервах материальных и финансовых ресурсов организации для ликвидации ЧС;
- сведения о рядом расположенных ОПО, ПОО, поражающие факторы источников ЧС на которых могут оказать негативное воздействие на территорию и функционирование организации;
- сведения о взаимодействующих с организацией органах управления и силах территориальной и функциональной подсистем РСЧС;
- характеристика запланированных в организации мероприятий по предупреждению и снижению возможных негативных последствий ЧС;
- краткая характеристика сценариев возникновения и развития ЧС на территории организации;
- краткая характеристика негативного воздействия на территорию организации возможных наиболее опасных сценариев возникновения и развития ЧС на рядом расположенных ППО;
- краткая характеристика негативного воздействия на территорию организации возможных сценариев возникновения и развития ЧС природного характера;

- выводы из оценки обстановки на территории организации исходя из существующих рисков.

В разделе №2 содержит:

- мероприятия, выполняемые при угрозе возникновения ЧС;
- мероприятия, выполняемые при возникновении ЧС;
- перечень рекомендуемых приложений к плану действий организации.

Каждый раздел плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций должен быть детализирован и содержать четкие указания о порядке действий при возникновении ЧС, а также о распределении ответственности между должностными лицами и службами» [1].

Проводится детальный анализ рисков возникновения чрезвычайных ситуаций. Определяются потенциальные источники угроз, оценивается вероятность их реализации и масштаб возможных последствий. Для этого применяют различные методы анализа рисков, такие как анализ дерева событий, анализ видов и последствий отказов и другие.

Затем делается детальная отработка содержания разделов плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС.

Проводятся работы по организовыванию взаимодействия с другими органами и организациями. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций согласовывается с территориальными органами министерства РФ по делам гражданской обороны и ликвидации последствий стихийных бедствий, органами самоуправления на местах и другими организациями, принимающие участие в ликвидации ЧС.

То что план действия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций может быть и должен иметься в электронном (цифровом) виде оформления, процессы актуализации, согласования и использования информации, содержащейся в плане позволяют упростить его применение.

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны и ликвидации последствий стихийных бедствий составляет и утверждает рекомендации, в которых содержатся практические советы и рекомендации по

составлению планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Указанные разработанные рекомендации, не будут являться нормативным актом, но будут необходимы для разработки и оформления планов, поскольку в министерстве отслеживают и понимают развитие современные угрозы, риски и эффективные методы реагирования на различные чрезвычайные ситуации.

Планы действия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций подлежат постоянной корректировке. Периодичность актуализации определяется нормативными актами и зависит от степени риска возникновения ЧС на объекте (территории). Как правило, актуализация производится не реже одного раза в год, а также при изменении законодательства, возникновении новых угроз и изменении характеристик объекта (территории). Ответственность за данное направление возлагается на руководителя организации и органа местного управления, на территории которого возможно возникновение ЧС. Невыполнение требований к разработке и реализации плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций может привести к административной и уголовной ответственности в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации» [5].

Два экземпляра плана действий организации должны быть разработаны на бумажном носителе. Дополнительные копии создаются по решению главы структурного подразделения предприятия, отвечающего за разработку плана и хранятся в организации привлекаемой к ликвидации ЧС.

Один из экземпляров плана действий должен находиться в помещении дежурно-диспетчерской службы (если таковая имеется на объекте) или в ином месте, назначенном руководителем предприятия.

Второй экземпляр плана действий и его электронная копия направляются в структурное подразделение органа, уполномоченного на решение задач в области ГОЧС. Версия плана, хранящаяся на электронных носителях должна быть полной копией бумажного плана.

Электронная версия плана действий отправляется в местный пожарно-спасательный гарнизон, профессиональную аварийно-спасательную службу (АСС) или формирование (АСФ), с которыми заключены договоры на обслуживание объектов организации.

Инструкция по действиям персонала при угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации разрабатывается в единственном экземпляре и хранится в структурном подразделении (у сотрудника) предприятия, отвечающем за задачи в области ГОЧС.

Инструкцию утверждает руководитель предприятия или лицо, уполномоченное собственником на действия по управлению имуществом. Инструкция подписывается председателем комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности предприятия и руководителем структурного подразделения, ответственного за задачи в области ГОЧС.

Инструкция предприятия согласовывается с руководителем структурного подразделения, отвечающего за задачи в области ГОЧС органа местного самоуправления, а также с начальником местного пожарно-спасательного гарнизона, руководителями профессиональных АСС или АСФ, с которыми заключены соглашения об обслуживании объектов АО «Международный аэропорт «Пермь»» [1].

Вывод по разделу.

В разделе проведён анализ нормативных требований по разрабатыванию плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь». Указана структура плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объекте.

### **3 Моделирование процессов процедуры разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организаций**

Проведение работ по разрабатыванию разделов в плане действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь» указывает на то, что данные работы это сложный, многоэтапный процесс, требующий комплексного подхода и учета множества факторов. Эффективное моделирование этого процесса позволяет оптимизировать ресурсы, повысить готовность организации к возможным чрезвычайным ситуациям и значительно снизить возможные потенциальные убытки [5].

Осуществление мероприятий по составлению плана действий, или инструкций, проводятся в три этапа: подготовка к разработке плана (подготовительный этап), непосредственная разработка, затем согласование и утверждение.

Подготовительный этап включает в себя:

- изучение и анализ нормативно-правовой базы, в соответствии с которой будут организованы и проведены действия в области гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (ГОЧС);
- организация сбора и обобщения требуемых сведений;
- проведение анализа многолетних наблюдений о характерах и видах ЧС (за последние пять лет, которые происходили на территории (объекте), размера ущерба, сроков выполнения работ по ликвидации ЧС, привлекаемых сил и средств для устранения последствий;
- составление календарного плана разработки плана действий организации.

В календарном плане для каждого этапа указываются: виды ЧС, перечень мероприятий, объемы работ, ответственные лица, сроки выполнения и отметка о выполнении.

Этап практической разработки включает в себя создание и оформление разделов плана действий организации.

Разработка разделов плана действий организации заключается в прогнозировании возможной обстановки при угрозе и возникновении ЧС, оценке разрушений и потерь, а также в выработке решений по ликвидации последствий ЧС.

При прогнозировании последствий ЧС во всех случаях необходимо установить (определить) степень воздействия выявленных факторов и рисков на объекты и территорию организации, в том числе:

- зоны разрушений и затоплений, их площади; зоны радиоактивного, химического и биологического заражения, ориентировочные дозы радиационного облучения, концентрации опасных химических веществ в окружающей среде;
- места завалов, их приблизительная высота и протяженность, повреждения коммунально-энергетических сетей, очаги пожаров и зоны;
- численность персонала организации и населения, которые могут оказаться в зоне ЧС;
- возможный причиненный ущерб (медицинские и материальные потери);
- планируемые мероприятия по ликвидации ЧС и ее последствий, объем этих мероприятий;
- силы, средства и порядок выполнения мероприятий при угрозе и возникновении ЧС.

Согласование и утверждение плана действий организации осуществляется на завершающей стадии его разработки.

Перед согласованием и утверждением оформленный план действий организации подписывается председателем комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности организации и

руководителем структурного подразделения (работником) организации, специально уполномоченного решать задачи в области ГОЧС» [1].

В таблице 2 представлены действия по регламентированной процедуре «Подготовительный этап разработки плана действий».

В таблице 3 представлены действия по регламентированной процедуре «Практический этап разработки плана действий».

В таблице 4 представлены действия по регламентированной процедуре «Согласование и утверждение разработки плана действий».

Таблица 2 – Действия по регламентированной процедуре «Подготовительный этап разработки плана действий»

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
Изучение и анализ законодательной и нормативной правовой базы по организации и осуществлению мероприятий в области ГОЧС» [1]	Уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны ГОЧС» [1]	специализированная организация, деятельность которой направлена на разработку документации в области ГОЧС» [1]	Законодательная и нормативно-правовая базы по организации и осуществлению мероприятий в области ГОЧС» [1]	Анализ законодательной и нормативной правовой базы по организации и осуществлению мероприятий в области ГОЧС» [1]	—
«Сбор и обобщение данных» [1]	Уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны ГОЧС» [1]	специализированная организация, деятельность которой направлена на разработку документации в области ГОЧС» [1]	Запрос информации, сведений и данных в ОМС МЧС России объектов и территорий, представляющих существенную опасность. Информация о наиболее полной обстановке по наихудшему	1) Перечень объектов и территорий, представляющих существенную опасность; 2) информация о обстановке по наихудшему сценарию ее развития, которая может сложиться на территории и	—

Продолжение таблицы 2

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
			сценарию ее развития	объектах организации в результате развития ЧС природного и техногенного характера; 3) анализ характера и видов ЧС (за последние пять лет), которые имели место на территории (объекте), величин ущерба, сроков выполнения мероприятий ликвидации ЧС, привлекаемых сил и средств для ликвидации их последствий;	
«Составление календарного плана по разработке плана действий организаций»	Уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны ГОЧС» [1]	специализированная организация, деятельность которой направлена на разработку документации в области ГОЧС» [1]	Приказ по подразделению об организации работ по составлению Плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации	«Календарный план по разработке плана действий организаций»	В календарном плане по каждому этапу определяются наименование вида ЧС, наименование мероприятий, объем выполняемых мероприятий, ответственные исполнители,

Продолжение таблицы 2

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
					сроки исполнения, отметка о выполнении

Этап практической разработки предусматривает разработку и оформление разделов плана действий организаций.

Разработка разделов плана действий организаций заключается в прогнозировании возможной обстановки, которая может сложиться при угрозе возникновения и возникновении ЧС, оценке разрушений, потерь и выработке решения на ликвидацию последствий ЧС» [1].

Таблица 3 – Действия по регламентированной процедуре «Практический этап разработки плана действий»

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
Разработка и оформление разделов плана действий организаций»	Структурное подразделение организации, уполномоченное на решение задач в области ГОЧС» [1]	специализированная организация, деятельность которой направлена на разработку документации в области ГОЧС»	1) Перечень объектов и территорий, представляющих существенную опасность; 2) информация о обстановке по наихудшему сценарию ее развития, которая может сложиться на территории и объектах	План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, Лист согласования или согласующее письмо [1]	«План действий для конкретного предприятия должны быть в двух экземплярах на бумажном носителе. По решению руководителя структурного подразделения организации, ответственного за

Продолжение таблицы 3

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
			организации в результате развития ЧС природного и техногенного характера; 3) анализ характера и видов ЧС (за последние пять лет), которые имели место на территории (объекте), величин ущерба, сроков выполнения мероприятий ликвидации ЧС, привлекаемых сил и средств для ликвидации и		разработку плана действий организации или уполномоченного должностного лица, могут быть разработаны дополнительные экземпляры планов действий организаций»

Согласование и утверждение плана действий организаций осуществляется на завершающей стадии их разработки» [1].

Все приложения к плану действий организации подписываются руководителем структурного подразделения (работником) организации, специально уполномоченного решать задачи в области ГОЧС, а также подписывается председателем КЧС и ОПБ организации» [1].

Оформленный план действий организации перед процедурой согласования и утверждения подписывается председателем КЧС и ОПБ организации и руководителем структурного подразделения (работником) организации, специально уполномоченного решать задачи в области ГОЧС»

Таблица 4 – Действия по регламентированной процедуре «Согласование и утверждение разработки плана действий»

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
«Согласование плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	Структурное подразделение организации, уполномоченное на решение задач в области ГОЧС»	Структурное подразделение, специально уполномоченными решать задачи в области ГОЧС органов местного самоуправления; с начальник местного пожарно-спасательного гарнизона, руководитель профессиональных АСС или профессиональных АСФ, с которыми заключены договоры на обслуживание объектов организации; федеральный орган исполнительной власти (государственными корпорациями структурным подразделением (работником),	План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	Согласованный план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, Лист согласования или согласующее письмо» [1]	Согласование оформляют визой на листе согласования, или письмом согласующей организации на бумажном носителе, или письмом согласующей организации, подписанным квалифицированной электронной подписью. Лист согласования (или согласующее письмо) вшивается в план действий организации вторым после титульного листа» [1]

Продолжение таблицы 4

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
		органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, специально уполномоченных решать задачи в области ГОЧС — при необходимости, с учетом специфики деятельности организации.			
«Утверждение плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	Структурное подразделение организации, уполномоченное на решение задач в области ГОЧС»	Р у к о в о д и т е л ь  о р г а н и з а ц и и [1]	Согласованный план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	Утвержденный план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	План действий организации разрабатывают в двух экземплярах на бумажном носителе. Один экземпляр плана действий организации хранят в помещении ДДС организации. Второй экземпляр плана действий организации и его электронную версию направляют в структурное

Продолжение таблицы 4

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Исполнитель процесса	Документы на входе	Документы на выходе	Примечание
					подразделение органа, уполномоченного на решение задач в области ГОЧС» [1].

План действий организации разрабатывают в двух экземплярах на бумажном носителе.

По решению руководителя структурного подразделения организации, ответственного за разработку плана действий организации или уполномоченного должностного лица, могут быть разработаны дополнительные экземпляры планов действий организаций.

Один экземпляр плана действий организации хранят в помещении ДДС организации (при наличии данной службы) или ином месте, определенном руководителем организации.

Второй экземпляр плана действий организации и его электронную версию направляют в структурное подразделение органа, специально уполномоченного на решение задач в области ГОЧС при органе местного самоуправления, на территории которого данная организация осуществляет свою деятельность. Электронная версия документа должна быть полностью идентична плану действий организации на бумажном носителе. Рекомендуемые форматы электронной версии: PDF, TIF.

Электронную версию плана действий организации направляют в местный пожарно-спасательный гарнизон, профессиональную АСС или профессиональное АСФ, с которыми заключены договоры на обслуживание объектов организации. [1].

Приказ о назначении ответственного за разработку, согласование и корректировку плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций приведен в Приложении А.

Приказ об утверждении состава объектовой подсистемы РСЧС представлен в Приложении Б.

Требование о предоставлении сведений, представляемых органом, специально уполномоченным на решение задач в области ГОЧС в районе расположения организации, о характере воздействия поражающих факторов показаны в Приложении В.

Вывод по разделу.

Моделирование процессов разработки планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС является важным инструментом для повышения эффективности и результативности этого процесса.

Использование различных подходов к моделированию позволяет выявить потенциальные узкие места, оптимизировать распределение ресурсов, улучшить координацию действий и повысить готовность организации к реагированию на ЧС.

Внедрение результатов моделирования в практику позволит организациям более эффективно защищать своих сотрудников, имущество и окружающую среду от негативных последствий ЧС.

## 4 Охрана труда

Система охраны труда в аэропортах – это многоуровневая структура мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и сохранение здоровья работников, предотвращение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [6]. Уникальность аэропорта как производственной площадки определяется сочетанием разнообразных видов деятельности, высокой интенсивностью движения техники и персонала, а также сложной инфраструктурой, включающей аэродром, терминалы, грузовые комплексы, ангары и другие объекты. «Эффективная система охраны труда в аэропорту – залог бесперебойной работы, минимизации рисков и соблюдения законодательных требований» [7].

Основные опасные и вредные производственные факторы при организации и проведении различных видов работ в аэропортах.

Широкий спектр опасных и вредных производственных факторов при осуществлении профессиональной деятельности в аэропортах, требующих особого внимания и контроля. К ним относятся:

- движение воздушных судов и наземной техники: работа вблизи взлетно–посадочной полосы, рулежных дорожек и мест стоянки сопряжена с риском столкновения с воздушными судами, тягачами, автотранспортом, погрузочно–разгрузочной техникой. Шум от работающих двигателей и реактивная струя представляют серьезную опасность для слуха и здоровья персонала [13];
- высотные работы: обслуживание воздушных судов, монтаж и ремонт оборудования на высоте (осветительные мачты, антенны, терминалы) требуют строгого соблюдения правил техники безопасности при работе на высоте с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, а также обеспечения надежных страховочных систем;

- работа с топливом и горюче–смазочными материалами: авиационный керосин является легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами. Необходимо строгое соблюдение правил пожарной безопасности при хранении, транспортировке и заправке воздушных судов. Пары топлива могут вызывать отравления и раздражение дыхательных путей;
- работа с электрооборудованием: аэропорт насыщен электрооборудованием различной мощности, включая трансформаторные подстанции, электрощитовые, системы освещения. Несоблюдение правил электробезопасности может привести к поражению электрическим током;
- физические перегрузки: погрузочно–разгрузочные работы, перемещение тяжелых грузов, длительное пребывание в неудобных позах могут приводить к переутомлению, травмам опорно–двигательного аппарата и развитию профессиональных заболеваний;
- шум и вибрация: работа двигателей воздушных судов, наземной техники, производственного оборудования создает высокий уровень шума и вибрации, негативно влияющих на слух и нервную систему работников [14];
- неблагоприятные метеорологические условия: работа на открытом воздухе в условиях низких температур, сильного ветра, осадков может приводить к переохлаждению, обморожению и другим заболеваниям;
- биологические факторы: контакт с пассажирами и грузами, прибывающими из различных регионов мира, повышает риск заражения инфекционными заболеваниями. Необходимо соблюдение мер санитарной безопасности и проведение регулярной дезинфекции;

- эргономические факторы: несоответствующая организация рабочих мест, монотонные движения, неудобное рабочее положение, могут приводить к развитию профессиональных заболеваний» [9].

По этому обратим свое внимание на различные аспекты охраны труда и промышленной безопасности в аэропорту, используя в качестве примера следующие должности:

- электромонтёр по обслуживанию электрооборудования;
- заправщик самолётов;
- водитель специального транспорта.

В таблицах 5,6,7 перечислены возможные варианты угроз, характерные для выше указанных профессий при выполнении производственных работ [15].

Таблица 5 – Перечень опасностей на рабочем месте электромонтёра по обслуживанию электрооборудования

Опасность	ID	Опасное событие
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
Воздействие локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов	21.1	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов
Общая вибрация, представляющая собой колебания, передающиеся через рабочее место и воздействующие на все тело работника	21.2	Воздействие общей вибрации на тело работника
Воздействие химических веществ на кожу	9.6	Заболевания кожи (дерматиты) при воздействии химических веществ

Таблица 6 – Перечень опасностей на рабочем месте заправщика самолётов

Опасность	ID	Опасное событие
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ	2.1	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ
Подвижные части машин и механизмов	8.1	Удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями оборудования

Продолжение таблицы 6

Опасность	ID	Опасное событие
Вредное воздействие шума и прочие негативные параметры звукового фона	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
Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Воздействие локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов	21.1	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов
Воздействие на кожные покровы смазочных масел	9.2	Заболевания кожи (дерматиты)
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1	Психоэмоциональные перегрузки

Таблица 7 – Перечень опасностей на рабочем месте водитель специального транспорта

Опасность	ID	Опасное событие
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам 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
Высокая или низкая скорость движения воздуха, в том числе, связанная с климатом	16.1	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма

В приказе Министерства труда России от 28 декабря 2021 года № 926 есть анкета: «оценка риска на рабочем месте», заполнение которой покажет риски для любого рабочего конкретно расположенного места [12].

Анкета опасностей нужна для определения всех видов возможных опасностей, вероятность возникновения которых на рабочих местах сотрудников может появиться, а также для оценки их размеров и возможных вариантов последствий» [18]. «Определение приоритетов позволит эффективно распределить ресурсы работодателя (финансовые, юридические) и обосновать компенсации за возможный ущерб здоровью работников. В результате предприятие сможет уменьшить расходы на охрану труда и сократить количество профессиональных заболеваний и несчастных случаев, а также снизить убытки, связанные с ними» [6].

Анкеты предъявлены в таблицах 8,9,10.

Таблица 8 – Анкета на рабочем месте электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования в АО «Международный аэропорт «Пермь»

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Электромонтёр по обслуживанию и ремонту электрооборудования в АО «Международный аэропорт «Пермь»	Электрический ток	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением	вероятно	4	значительно	3	12	средний
	Воздействие локальной вибрации при использовании ручных	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании простых	вероятно	4	значительно	3	12	средний

Продолжение таблицы 8

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
	механизмов и инструментов	механизмов						
	Общая вибрация, представляющая собой колебания, передающиеся через рабочее место	Воздействие общей вибрации на тело работника	вероятно	4	значительно	3	12	средний
	Воздействие химических веществ на кожу	Заболевания кожи (дерматиты)	вероятно	4	значительно	3	12	средний

Т  
а  
б

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Водитель спецтранспорта в АО «Аэропорт Пермь»	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ	вероятно	4	незначительная	2	8	низкий
	Повышенный уровень шума	Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота	вероятно	3	значительная	3	9	средний

Продолжение таблицы 9

Н  
а

р  
а

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Водитель спецтранспорта в АО «Международный аэропорт «Пермь»	Воздействие локальной вибрации при использовании и ручных механизмов и инструментов	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов	вероятно	5	крупная	3	15	высокий
	Высокая или низкая скорость движения воздуха	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма	вероятно	4	незначительная	2	8	низкий

Т  
а  
б

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Заправщик самолётов в АО «Международный аэропорт «Пермь»	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ	Травма или заболевание, вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ	вероятно	4	значительное	2	8	низкий
	Подвижные части машин и механизмов	Удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями	вероятно	3	значительное	3	9	средний

Продолжение таблицы 10

а  
б  
о  
ч  
е  
м

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость, R
Заправщик самолётов в АО «Международный аэропорт «Пермь»	Вредное воздействие шума и другие отрицательные параметры звукового фона	оборудования Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума	вероятно	4	значительное	2	8	низкий
	Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	Отравление воздушными взвешивными вредными химическими веществами в воздухе рабочей зоны	вероятно	4	значительно	2	8	низкий
	Скользкие, обледенелые, за жирённые, мокрые опорные поверхности	Возможность поскользнуться	вероятно	4	значительно	2	8	низкий
	Воздействие локальной вибрации при использовании и ручных механизмов и инструментов	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов	весьма вероятно	5	крупная	2	10	высокий
	Воздействие на кожные покровы смазочных масел	Попадание на кожу ГСМ	вероятно	3	значительная	3	9	средний

Из анализа таблицы 10 следует, что на заправщика самолёта воздействует перечень опасных и вредных производственных факторов

Расчёты по количественной оценке риска организуем согласно формуле (1), а результаты покажем в таблицах 8–10:

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

где А – степень вероятности опасности;

U – тяжесть последствий;

R – оценка риска.

Используем в расчётах данные о количественной оценке риска, приведенные в таблицах 11–12.

Характеристики степени возможной вероятности оценки риска показаны в таблице 11.

Таблица 11 – Оценка возможной 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

В результате данных полученных в таблицах 7–9 данных, на рабочем

м  
е  
с  
т

обусловленный воздействием локальных вибраций при использовании ручных механизмов и инструментов.

Вероятные последствия в зависимости от степени тяжести для персонала, оцененной в процессе анализа рисков расписаны в таблице 12

Таблица 12 – 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	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

Для улучшения условий труда на рабочем месте водителя в АО «Международный аэропорт «Пермь», рекомендуется усовершенствовать водительское кресло и установить снижающие уровень вибрации амортизаторы [19], для чего используем резину.

Частота вибрации 40 Гц.

Масса водительского кресла для автомобиля «Форд Транзит» – 41 кг.

Масса водительского кресла с учётом массы водителя – 154 кг.

Выбор материала для изготовления амортизатора основной характеристикой которого является твёрдость по Shore.

В соответствии с данной характеристикой выберем допустимое статическое напряжение в материале прокладки – 111 кПа.

Определим общую площадь амортизаторов по формуле (2):

$$S = \frac{Q}{\sigma} \quad (2)$$

где S–площадь амортизаторов;

Q– водительского кресла с учётом массы водителя;

$\sigma$ –допустимое напряжение.

$$S = \frac{154}{111 \cdot 10^5} = 0,000013 \text{ м}^2$$

Определим размеры амортизатора, его форму, количество.

Как показывает практика наиболее оптимальной формой является кубическая. Количество – 4.

Целесообразно определить площадь одного амортизатора по формуле (3):

$$S_1 = \frac{S}{N} \quad (3)$$

где N–количество амортизаторов.

$$S_1 = \frac{0,000013}{4} = 0,0000325 \text{ м}^2$$

Определим величину стороны куба амортизатора по формуле (4):

$$h = \sqrt{S_1} \quad (4)$$

где  $h$ —величина стороны куба амортизатора.

$$h = \sqrt{0,0000325} = 0,0018 \text{ м}$$

Определим собственную частоту колебаний механической системы на резиновых амортизаторах по формуле (5):

$$f_0 = \frac{f}{\lambda} \quad (5)$$

где  $\lambda$ —отношение частоты возмущающей силы к частоте собственных колебаний амортизируемого объекта.

$$f_0 = \frac{40}{5} = 8 \text{ Гц}$$

Эффективность амортизаторов из резины для снижения уровня вибрации определим по формуле (6):

$$\Delta L = \left| 40 \cdot \lg\left(\frac{f}{f_0}\right) \right| \quad (6)$$

$$\Delta L = \left| 40 \cdot \lg\left(\frac{40}{8}\right) \right| = 27$$

Уровень вибрации с применением амортизаторов из резины рассчитаем по формуле (7):

$$L_{ви} = L_v - \Delta L \quad (7)$$

$$L_{ви} = 154 - 27 = 127 \text{ дБ}$$

По результатам проведенных расчётов возможно осуществить подбор требуемого материала для изготовления и (или) выбора амортизаторов для сидения водителя АО «Международный аэропорт «Пермь», способных снизить уровень вибрации влияющий на сиденье водителя специализированного транспорта АО «Международный аэропорт «Пермь» до значений допустимых. Так же допускается замена сиденья на новое, которое будет соответствовать необходимым требованиям.

Вывод по данному разделу.

Возможные профессиональные риски для работников акционерного общества «Международный аэропорт «Пермь» рассчитаны. Приведены возможные виды опасностей, связанные с производством различных видов работ на рабочих местах, а также выданы рекомендации по снижению воздействию локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов.

Задача исследования состояла в определении возможных угроз, оценке уровня их воздействия на здоровье работников и в создании действенных способов уменьшения вредных последствий.

## 5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

На территории аэропорта организовано и сосредоточено большое количество различного вида транспорта. Поэтому любой аэропорт будет представлять собой сложное многофункциональное транспортное предприятие. Вследствие чего он обязательно будет оказывать сильное воздействие на окружающую среду и экологию в результате эксплуатации объектов инженерной инфраструктурных, различных видов наземного транспорта (автобусы, автозаправщики и пр.), самолетов, вертолетов и использование различных материальных ресурсов в большом количестве. Обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности является приоритетной задачей аэропорта, требующей комплексного и систематического подхода.

Работа аэропорта оказывает значительное влияние на окружающую среду и включает в себя различные аспекты:

- загрязнение атмосферного воздуха: выбросы от двигателей воздушных судов, наземной техники, котельных и других источников содержат загрязняющие вещества, такие как оксиды азота, оксиды серы, монооксид углерода, углеводороды, твердые частицы и другие. Эти выбросы способствуют образованию смога, кислотных дождей, а также оказывают негативное воздействие на здоровье человека и состояние экосистем. Особую проблему представляет выброс парниковых газов, вносящих вклад в изменение климата;
- шумовое воздействие: взлет и посадка воздушных судов, работа двигателей на земле, движение наземного транспорта создают высокий уровень шума, который оказывает негативное влияние на здоровье населения, проживающего вблизи аэропорта, а также на фауну;
- загрязнение водных ресурсов: сброс сточных вод, содержащих нефтепродукты, химические реагенты, антиобледенительные

жидкости и другие загрязняющие вещества, может приводить к загрязнению поверхностных и подземных вод. Это негативно сказывается на качестве воды, состоянии водных экосистем и здоровье человека;

- загрязнение почвы: утечки нефтепродуктов, отходы производства и потребления, неправильное хранение химических веществ могут приводить к загрязнению почвы. Это может оказывать негативное воздействие на растительность, животный мир и здоровье человека;
- образование отходов: аэропорт генерирует значительное количество отходов, такие как: твердые бытовые отходы, отходы производства, опасные отходы и другие. Нарушение правил обращения с отходами может привести к загрязнению или заражению окружающей среды и представлять опасность для здоровья человека» [17].

Антропогенное воздействие компании на окружающую среду представлено в таблице 13 [16].

Таблица 13 – Антропогенное воздействие компании на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы (перечислить виды отходов)
Акционерное общество «Международный аэропорт «Пермь»	Аэродромная служба	Оксид углерода	Нефтепродукты	Фильтры стальные очистки масла авиационной техники отработанные
		Оксид азота	Частицы сажи	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
		Оксид серы	Антиобледенительные жидкости	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов

Продолжение таблицы 13

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы (перечислить виды отходов)
				менее 15%)
		Углеводороды	–	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства
Количество в год		1,2	17,4	229

В таблице 14 указаны сведения о применяемых на объекте технологиях.

Таблица 14 – Сведения о технологиях, применяемых на объекте

Структурное подразделение		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
номер	наименование		
	Площадка технического осмотра и ремонта	Вывоз на утилизацию по договору со специальной организацией	Соответствует

Виды загрязняющих веществ, которые входят в график мониторинга выбросов от стационарных источников, указаны в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

Наименование загрязняющего вещества
Оксид углерода
Оксид азота
Оксид серы
Углеводороды

Информация о проведенном контроле стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, показана в таблице 16.

Информация о результатах производственного контроля в области охраны и использования водных объектов, показана в таблице 17.

Аэропорт осуществляет регулярный экологический контроль в области обращения с отходами, в котором предусмотрено:

- отбор проб и анализы отходов;
- проведение инвентаризации отходов;
- проведение производственного экологического контроля;
- сдача установленной отчетности;
- проведение учета обезвреживания, образования, использования, транспортировки и размещения отходов.

Аэропорт реализует комплекс мер, направленных на минимизацию образования отходов, включая:

- внедрение ресурсосберегающих технологий;
- отдельный сбор отходов;
- закупка экологически чистых материалов и оборудования;
- обучение персонала правилам обращения с отходами;
- проведение информационно–просветительской работы среди сотрудников и пассажиров.

Данные о переработке, производстве, размещении и обезвреживании промышленных и потребительских отходов за первое полугодие 2025 года, показаны в таблице 18.

Таблица 16 – 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						
	Аэродромная служба		Двигатель самолёта	Оксид углерода			–		
				Оксид азота			–		
				Оксид серы			–		
				Углеводороды			–		
Итого									

Таблица 17 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

Тип очистного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Сведения о стадиях очистки с указанием сооружений очистки сточных вод (в том числе дренажных), 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 <sup>3</sup>			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–		Этапы: – механическая очистка	0	0 м <sup>3</sup> /сут, 185000 м <sup>3</sup> /год	0 м <sup>3</sup> /сут, м <sup>3</sup> /год	Нефтепродукты				–	–	–			
			м			Частички сажи				–	–	–			
			/			Антиобледенительные жидкости				–	–	–			
			с												
			у												
			т												
			0												
			0												

Таблица 18 – Данные об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за первое полугодие 2025 г.

Номер строки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов, далее – ФККО	Класс опасности и отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образовано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизировано отходов, тонн	Обезврежено отходов, тонн
				Хранение	Накопление				
	Фильтры стальные очистки масла авиационной техники отработанные						–		
	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных						–		
	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее						–		
	Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства						–		

Продолжение таблицы 18

Номер строки	Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн					
	Всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения
		–		–	–	–
		–		–	–	–
		–		–	–	–
		–		–	–	–

Продолжение таблицы 18

Номер строки	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
			–	–	–	–	–
			–	–	–	–	–
			–	–	–	–	–
			–	–	–	–	–

Вывод по разделу.

Проведенное исследование об оказании воздействия человеческой деятельности на экологию в процессе осуществления авиационных перевозок, а также экологический контроль показал, что отрицательным фактором, который в основном оказывает влияние на окружающую среду, является накопление большого количества различных отходов, возникающих в процессе производственной деятельности АО «Международный аэропорт «Пермь», а также возможные выбросы загрязняющих веществ в сточные воды. Эти вопросы требуют срочного решения и внедрения строгих экологических стандартов, которые способны существенно снизить негативное воздействие на экологическое состояние регионов. Следует отметить, что несколько компаний уже начали предпринимать шаги в этом направлении, включая использование технологий для более эффективного обращения с отходами и сокращения выбросов. Более того, усиление контроля за соблюдением экологических норм должно стать ключевым направлением как для государственных органов, так и для самих компаний.

## **Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях**

Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях в аэропорту представляет собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, сохранение материальных ценностей и окружающей среды при возникновении различных деструктивных факторов природного, техногенного и террористического характера.

Основные цели и задачи защиты:

- предупреждение: своевременное выявление и прогнозирование потенциальных угроз и рисков, разработка и реализация предупредительных мер по их уменьшению или ликвидации;
- локализация и ликвидация: ограничение распространения поражающих факторов, проведение аварийно–спасательных и других неотложных работ;
- восстановление: возобновление нормальной деятельности аэропорта после ликвидации последствий ЧС и аварий
- оперативное реагирование: быстрая и эффективная мобилизация сил и средств, необходимых для ликвидации последствий ЧС и аварий, оказание помощи пострадавшим; [10].

Паспорт безопасности объекта представлен в Приложении Г.

Вывод по разделу.

Обеспечение безопасности в кризисных и нештатных происшествиях в аэропорту – это трудная и многоаспектная проблема, требующая всестороннего подхода и неусыпного внимания со стороны администрации и штата учреждения. Лишь при условии ясной организации, результативного планирования и плотного взаимодействия с внешними структурами возможно обеспечить безопасность сотрудников и свести к минимуму негативные последствия возможных чрезвычайных обстоятельств.

## **7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности**

Годовая программа обеспечения безопасности труда включает в себя ряд инициатив, направленных на улучшение условий работы и повышение уровня безопасности, что в свою очередь помогает минимизировать профессиональные риски и предотвращать их увеличение. Этот процесс не только соответствует действующим стандартам, но также свидетельствует о заботе работодателя о здоровье и благополучии своих работников.

Основной задачей специалиста по охране труда является внимательное изучение текущих условий на местах работы. Проведенный анализ позволяет выявить негативные факторы, которые могут угрожать безопасности труда, а также определить способы их устранения. На основе полученных данных разрабатываются конкретные мероприятия, которые могут включать в себя замену оборудования, усовершенствование систем вентиляции, обеспечение работников дополнительной спецодеждой или применение более безопасных материалов в процессе производства.

Важно отметить, что реализация предложенных решений должна осуществляться регулярно и основываться на постоянной обратной связи от сотрудников. Участие работников в обсуждении и разработке инициатив по улучшению рабочих условий способствует созданию атмосферы доверия и значительно усиливает эффективность решения возникающих проблем.

Кроме того, программа охраны труда должна включать регулярное обучение персонала. Повышение осведомленности сотрудников о потенциальных опасностях и способах их предотвращения значительно снижает вероятность несчастных случаев. Обучение может проводиться в формате тренингов, семинаров или специализированных курсов с учетом особенностей выполняемой работы.

В таблице 19 показаны мероприятия по улучшению условий и охраны труда, ликвидации и снижению уровня профессиональных рисков или недопущению повышения указанных уровней [20].

Таблица 19 – Мероприятия по улучшению условий и охраны труда, ликвидации и снижению уровня профессиональных рисков или недопущению повышения указанных уровней

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Источник финансирования мероприятия
Аэродромная служба	Приобретение, монтаж и техническое обслуживание средств сигнализации о нарушении штатного функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также замены или модернизации водительских кресел	Снижение уровня локальной вибрации на рабочем месте водителей спецтранспорта	4 квартал 2025 года	Собственные средства предприятия

Смета трат которые предложено направить на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации и снижению уровня профессиональных рисков или недопущению повышения указанных уровней В таблице 20 приведена [20].

Таблица 20 – смета трат направленных на финансирование мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации и снижению уровня профессиональных рисков или недопущению повышения указанных уровней

Наименование статьи затрат	Единицы измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
Приобретение, монтаж и техническое обслуживание средств сигнализации о нарушении штатного функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также замены или модернизации водительских кресел	Шт.	25	5280	132000

В таблице 21 представлены данные на основании статистики травматизма и несчастных случаев на производстве произошедших на АО «Международный аэропорт «Пермь» в 2022-2024 гг. [20].

Таблица 21 – Статистика травматизма и несчастных случаев на производстве в период 2022-2024 гг.

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

Продолжение таблицы 21

Показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	Показатели по годам		
	2022	2023	2024
из них:	13	8	14
в легких случаях травмирования - Ч <sub>нсл</sub> , чел.			
в тяжелых случаях травмирования - Ч <sub>нст</sub> , чел.	2	1	0
в случаях со смертельным исходом - Ч <sub>нсс</sub> , чел.	0	0	0
в групповых случаях травмирования - Ч <sub>нгг</sub> , чел.	2	2	0
Показатель частоты производственного травматизма в расчете на 1000 работающих - К <sub>ч</sub>	28,8	19,04	26,7
Показатель тяжести производственного травматизма - К <sub>т</sub>	6,67	8,5	6,43
Показатель нетрудоспособности, К <sub>н</sub>	192,1	161,8	171,7
Численность лиц с впервые установленным профессиональным заболеванием - Ч <sub>пз</sub> , чел.	2	1	3
Численность работников, занятых на рабочих местах с условиями труда, не соответствующими государственным нормативным требованиям охраны труда - Ч <sub>вр</sub> , чел.	35	37	33

«Показатель частоты травматизма К<sub>ч</sub> характеризует количественную сторону травматизма (количество пострадавших при несчастных случаях, связанных с производством, приходящихся на 1000 работающих)» [3] по формуле (8):

*K*

где «П – количество пострадавших за отчетный период;

N

*I*

– среднесписочное количество работающих» [3].

$$K_{ч2022} = \frac{1000 \cdot 15}{520} = 28,8$$

.

*П*

58

$$K_{ч2023} = \frac{1000 \cdot 10}{525} = 19,04$$

$$K_{ч2024} = \frac{1000 \cdot 14}{525} = 26,7$$

«Показатель тяжести  $K_T$  характеризующий среднюю продолжительность нетрудоспособности пострадавших» [3] определим по формуле (9):

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

$T$  – число травм за отчетный период» [3].

$$K_{T2022} = \frac{100}{15} = 6,67$$

$$K_{T2023} = \frac{85}{10} = 8,5$$

$$K_{T2023} = \frac{90}{14} = 6,43$$

Показатель нетрудоспособности определим по формуле (10):

$$K_n = K_{ч} \cdot K_T \quad (10)$$

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

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

$$K_{H2024} = 26,7 \cdot 6,43 = 171,7$$

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 2.

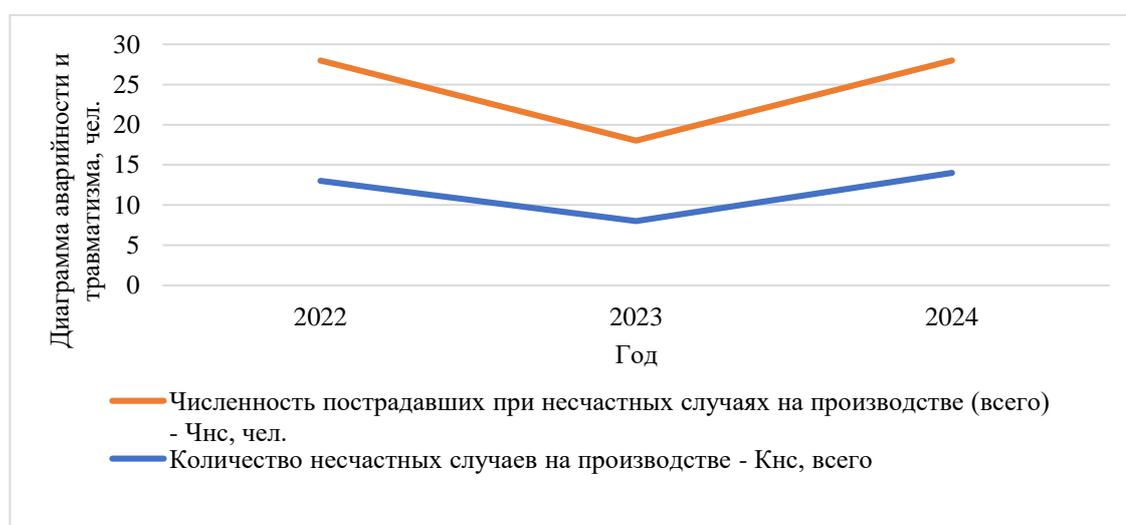


Рисунок 2 – Статистика травматизма и несчастных случаев на предприятии за период 2022-2024 гг.

В 2024 году произошло самое большое количество несчастных случаев на производстве. А наименьшее количество несчастных случаев на производстве зарегистрировано в 2023 году.

Анализ динамики количества произошедших несчастных случаев на производстве АО «Международный аэропорт «Пермь» в 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 22 указаны исходные данные для расчёта годовой экономии материальных затрат.

Таблица 22 – 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		
Продолжительность рабочей смены	$T$	час		
Количество рабочих смен		штук		
Коэффициент доплат	допл.			
Годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	чел.		
Количество дней нетрудоспособности и в связи с несчастными случаями	$D_{\text{нс}}$	дни		

Годовую экономию материальных затрат» на рабочих местах» АО «Международный аэропорт «Пермь» рассчитаем по формуле (11) [20]:

$$Эмз = P_{мз1} - P_{мз2}, \quad (11)$$

где « $P_{мз1}$ ,  $P_{мз2}$  – материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб.» [20].

«Материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий» [20] определим по формуле (12):

$$P_{мз} = ВУТ \cdot ЗПДн \cdot \mu, \quad (12)$$

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

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

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

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (рассчитывается до и после проведения мероприятия по охране труда)» [20] (13):

$$100 \cdot D_{нс} \cdot ССЧ, \quad (13)$$

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

«ВУТ<sub>1</sub>, ВУТ<sub>2</sub> – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни» [19].

$$ВУТ_1 = \frac{100 \cdot D_{нс}}{ССЧ} = \frac{100 \cdot 38}{79} = 48 \text{ дней}$$

$$100 \cdot D_{нс} \cdot ССЧ = 100 \cdot 0 \cdot 79 = 0 \text{ дней}$$

«Среднедневная заработная плата на рабочих местах АО «Международный аэропорт «Пермь» рассчитывается» [20] по формуле (14):

$$ЗПДн = T_{час} \cdot T \cdot S \cdot 100\% + k_{допл}, \quad (14)$$

где « $T_{час}$ . – часовая тарифная ставка, руб/час;

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

$T$  – продолжительность рабочей смены, час;

S – количество рабочих смен» [20].

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн1}} = 52 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 100 + 8 = 449,28 \text{ руб.}$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн2}} = 52 \cdot 8 \cdot 1 = 416 \text{ руб.}$$

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

Таким образом, можно сделать вывод, что годовая экономия материальных затрат на рабочих местах АО «Международный аэропорт «Пермь» составит 34504,704 руб. [20].

Вывод по разделу.

В разделе рассчитана годовая экономия материальных затрат на рабочих местах АО «Международный аэропорт «Пермь» составит 34504,704 руб.

## Заключение

В первом разделе рассмотрена характеристика деятельности предприятия, представлена её организационная структура.

Во втором разделе проведён анализ нормативных требований по разработке планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для организации.

В третьем разделе произведено моделирование процесса разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь». Результат процесса разработки - регламентированная процедура подготовительного этапа, а также этапа согласования и утверждения разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В четвёртом разделе рассмотрены особенности организации правил охраны труда на объекте. Показаны условия труда на рабочих местах электромонтера по обслуживанию и ремонту электрооборудования, заправщика самолётов, а также водителей спецтранспорта в АО «Международный аэропорт «Пермь». По итогам проведённого анализа, можно сделать вывод, что водитель спецтранспорта выполняет свои производственные функции в вредных производственных условиях, так как на него воздействует локальная вибрация. По результатам выявленного несоответствия условий труда сотрудника, решено предложить мероприятия по улучшению условий труда сотрудника, путём установки амортизационных пружин у основания сиденья водителя, что позволит снизить уровень воздействия локальной вибрации на сотрудника.

В пятом разделе проведена оценка воздействия защищаемого объекта на окружающую среду и рассмотрены аспекты экологической безопасности.

Шестой раздел посвящен вопросам защиты предприятия в условиях чрезвычайных и аварийных ситуаций.

В седьмом разделе проведён анализ результативности мер,

предпринятых для обеспечения безопасности техносферы на данном производстве. Период возврата инвестиций, вложенных в улучшение рабочей среды, оценивается в четыре месяца.

Экономический эффект от реализованных инициатив по минимизации опасности травм на производстве и профессиональных заболеваний подтверждается снижением объема выплат по листкам нетрудоспособности, сокращением издержек на компенсации за неблагоприятные условия работы и уменьшением возможности возникновения аварий, вызывающих остановку оборудования и ущерб экологии.

Применение передовых систем вентиляции и климат-контроля, приобретение новейших средств индивидуальной защиты и автоматизация опасных технологических процессов позволили значительно ослабить негативное влияние вредных факторов на сотрудников и повысить их продуктивность.

## Список используемых источников

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации. Порядок разработки. Требования к содержанию и оформлению [Электронный ресурс]: ГОСТР 22.2.14- 2023. URL: <https://25.mchs.gov.ru/uploads/resource/20>
2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения [Электронный ресурс] : ГОСТ Р22.3.03-94. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/9646/?ysclid=m7hvxxvoowb817438525> (дата обращения: 28.12.2024)
3. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2020. 606 с.
4. Булавка Ю. А., Кожемятов Ю. А. Актуальные проблемы обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2019. № 4. С. 16 – 25.
5. Горина Л. Н. Обеспечение безопасных условий труда на производстве. Тольятти: ТолПИИ, 2020. С. 67-69.
6. Денисенко Г. Ф. Охрана труда. М.: Высшая школа, 2020г. с. 320.
7. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности. С.–Пб.: Изд–во Петербургской лесотехнической академии, 2019. 277 с.
8. Кирюшин А. В. Управление в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие. М.: ДЕАН, 2020. 325 с.
9. Малкова Т. Б. Управление рисками. М. : Юрайт, 2021. 257 с.
10. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.12.1994 №68–ФЗ (ред. от 08.08.2024). URL: обращения: 15.01.2025).

11. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 22.08.1995 №151–ФЗ (ред. от (дата обращения: 16.05.2025)).

12. Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков [Электронный ресурс] : Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2021 №926 (ред. от 28.12.2021). URL: (дата обращения: 24.04.2025).

13. Об утверждении Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами [Электронный ресурс] : Приказ от 29.10.2021 №766н URL: <https://docs.cntd.ru/document/902161801> (дата обращения:

14. Об утверждении Методических рекомендаций по проверке создания и обеспечения функционирования системы управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Роструда от 21 марта 2019 года №77.

15. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_403335/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403335/) (дата обращения: 15.01.2025).

16. Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 14.06.2018 № 261 (ред. от 23.06.2020).

17. Роиц В. Д. Управление профессиональными рисками. М. : Издательство Юрайт, 2023. 657 с.

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

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

20. Фрезе Т. Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности: учебно–методическое пособие по выполнению раздела выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). – Тольятти: ТГУ, 2022. 59,60 с.

## Приложение А

### **Приказ о назначении ответственного за разработку, согласование и корректировку плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций**



Акционерное общество «Международный аэропорт «Пермь»

ПРИКАЗ № 24

Пермь

О назначении ответственного за разработку, согласование и корректировку плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Во исполнение требований Закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ГОСТ Р 22.2.14-2023. «Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации»

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Назначить ответственным за разработку, составление и корректировку плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны в АО «Международный аэропорт «Пермь» инженера по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям П.С. Ожгибесова.

2. Уполномоченному на решение задач в области гражданской обороны в АО «Международный аэропорт «Пермь», инженеру по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям П.С. Ожгибесову организовать:

– обобщение требуемых данных и сведений для разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь»;

## Продолжение Приложения А

– составление календарного плана разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь»;

– разработать план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь»;

– согласование плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для АО «Международный аэропорт «Пермь» со структурными подразделениями (работниками), специально уполномоченными решать задачи в области ГОЧС органов местного самоуправления; с начальником Пермского местного пожарно-спасательного гарнизона, Пермской краевой службой спасения, с главой администрации Пермского района .

Первый заместитель

генерального директора

С.И. Архипова

С приказом ознакомлен:

Инженер по гражданской обороне

и чрезвычайным ситуациям

П.С. Ожгибесов

## Приложение Б

### Приказ об утверждении состава объектовой подсистемы РСЧС



Акционерное общество «Международный аэропорт «Пермь»

#### ПРИКАЗ № 25

Пермь

Об утверждении состава объектовой подсистемы РСЧС

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 № 68 - ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Положением о РСЧС, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (ред. от 29.03.2025), в целях предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты жизни и здоровья рабочих, служащих и населения, материальных, культурных ценностей и окружающей среды при возникновении ЧС на территории университета в мирное время п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить состав объектовой подсистемы РСЧС:

- руководство объектовым звеном РСЧС возлагаю на себя;
- комиссию по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности координирующий орган;
- штаб гражданской обороны — постоянно действующий орган управления по делам ГОЧС;

## Продолжение Приложения Б

- дежурно-диспетчерская служба — орган повседневного управления;
- эвакуационная комиссия;
- комиссия по повышению устойчивости функционирования университета;
- руководители структурных подразделений аэропорта;
- силы и средства объектового звена РСЧС: аварийно-техническая группа, звено связи, пост радиационного, химического и биологического наблюдения, противопожарное звено, санитарный пост, группа охраны общественного порядка, звено по обслуживанию убежищ, звено санитарной обработки работников, обеззараживания зданий и сооружений;
- резервы финансовых и материальных ресурсов на случай возникновения ЧС.

2. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Первый заместитель  
генерального директора

С.И. Архипова

## Приложение В

### **Запрос о предоставлении сведений, представляемых органом, специально уполномоченным на решение задач в области ГОЧС в районе расположения организации, о характере воздействия поражающих факторов**



Акционерное общество  
Международный аэропорт «Пермь»

Россия, 614500, Пермский край  
Пермский район, тер. Шоссе Космонавтов  
д. 455, корпус 12  
ИНН 5948043928. КПП 594801001.  
ОГРН 1135948000430  
Тел.: (342)299-18-25 Факс (342) 212-42-52  
e-mail: gen-dir@59.avia.gov.ru

Главе администрации  
Пермского района  
Пермского края

Батмазову В.А.

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### О предоставлении информации

Уважаемый Виктор Александрович!

Во исполнение требований Закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ГОСТ Р 22.2.14-2023. «Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации» прошу Вас предоставить сведения об объектах и территориях, представляющих существенную опасность для Акционерного общества «Международный аэропорт «Пермь», а так же информацию о наиболее полной обстановке по наихудшему сценарию ее развития, которая может сложиться на территории и объектах организации в результате развития ЧС природного и техногенного характера.

С уважением,

Заместитель генерального директора

С.И. Архипова

Приложение Г  
**Паспорт безопасности объекта**

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

АО «Международный аэропорт «Пермь»  
(наименование объекта (территории))

г. Пермь  
(наименование населенного пункта)

2024 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

АО «Международный аэропорт «Пермь»

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

614500, Пермский Край, р-н Пермский, тер. Шоссе Космонавтов, д. 455, к. 12

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

52.23.11

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

вторая категория

(категория объекта (территории))

525 м<sup>2</sup>, 35 м x 15 м

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

592800390180

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Кулюкин Александр Владимирович, генеральный директор

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

Кулюкин Александр Владимирович, 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)

1. Режим работы объекта (территории)

Ежедневно круглосуточно

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

## Продолжение Приложения Г

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)

Арендаторы отсутствуют

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

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

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

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Контейнерная автозаправочная станция	0	4м <sup>2</sup>	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 м <sup>2</sup>	Использование взрывных устройств	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей

## Продолжение Приложения Г

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Контрольно–пропускной пункт (КПП–2)	Более 100, но менее 500 (при одновременной эвакуации через центральный вход)	2 м <sup>2</sup>	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 м <sup>2</sup>	Использование взрывных устройств	Более 100, но менее 500 (при одновременной эвакуации через центральный вход)
Трансформаторная подстанция на территории объекта	0	6 м <sup>2</sup>	Использование взрывных устройств	Уничтожение или повреждение материальных ценностей. Нарушение электроснабжения, сбой в работе объекта.
Места ввода коммуникаций (теплоснабжения, водоснабжения, канализации)	0	20 м <sup>2</sup>	Использование взрывных устройств	Уничтожение или повреждение материальных ценностей.
Боксы стоянки основной, резервной и вспомогательной техники	15	50 м <sup>2</sup>	Использование взрывных устройств, поджог	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей.
Место парковки автомобилей на внутренней территории объекта	40	100 м <sup>2</sup>	Использование взрывных устройств, поджог	Человеческие жертвы, уничтожение или повреждение материальных ценностей.
Актовый зал	200	100 м <sup>2</sup>	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;

– ликвидация охраны и дежурного персонала;

– затруднение нормальной работы объекта, захват заложников.

## Продолжение Приложения Г

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

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

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

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;
- подрыв припаркованного автомобиля;
- захват и удержание заложников на объекте. Наиболее опасным актовым зал и помещение ОДС;
- террористический акт с использованием террориста смертника;
- использование отравляющих веществ для осуществления террористического акта;
- 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.

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

2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте

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 м<sup>2</sup>. 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.

Предполагаемое количество заложников, захваченных на территории объекта составляет более 100 человек (сотрудники, работники, посетители), но менее 500 человек.

## Продолжение Приложения Г

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 потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
Человеческие жертвы, ранены более 100, но менее 500 человек	Частичное разрушение и повреждение элементов здания, уничтожение материальных ценностей, вероятное последующее возгорание	до 10 млн. руб
Негативному воздействию опасных факторов пожара могут подвергнуться более 100, но менее 500 человек	Обрушение и (или) повреждение элементов здания, повреждение и уничтожение имущества, техники	до 5 млн. руб

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

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, 226, 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)

- считыватель бесконтактный С–2000 ProхуН (5 шт);
- камера Xiaomi Outdoor BW300 (4 шт);
- камера PTZ–R900WR (2 шт+1 шт);
- IP TP-Link Tapo C510W (6 шт);

## Продолжение Приложения Г

- видеосервер Dahua DH-XVR5116HE-I3 (1 шт);
- видеодомофон Xiaomi Outdoor 2 (2 шт);
- электронная проходная PERCo-KTO2 (1 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

СПРУТ-Информ

(наличие, количество, характеристика)

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

Бензогенератор ПЕСАНТА (4,4 кВт)

(наличие, количество, характеристика)

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

камеры видеонаблюдения расположенные в коридорах на 1 и 2 этажах и 2 уличных с двух сторон здания, архивирование и хранение базы данных более 60 суток.

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

БЛОКПОСТ РС Z 600М 2 шт.

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

отсутствует

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Аварийное освещение в здании и уличное освещение

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

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

## Продолжение Приложения Г

2 КПП для прохода людей и проезда транспортных средств (основной въезд, главный вход)

---

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

10 эвакуационных выходов для людей (4 из главного корпуса, 4 из второго корпуса, 2 из здания), 2 выезда с территории для техники

---

в) электронная система пропуска

(наличие, тип установленного оборудования)

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

73/89% – 110 ПСЧ

---

(человек, процентов)

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

а) наружное противопожарное водоснабжение

отсутствует

---

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

отсутствует

---

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Приёмно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3

---

(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

отсутствует

---

(наличие, тип, характеристика)

д) система противодымной защиты

вытяжная вентиляция с естественным побуждением ПРВ-1

---

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

звуковое и световое оповещение о пожаре от ППКОП «Гранит-5» через УСС-12 и табло «Выход»

---

(наличие, тип, характеристика)

## Продолжение Приложения Г

### VII. Выводы и рекомендации

Организация охраны территории учреждения частично соответствует имеющимся требованиям. Для повышения уровня защищённости территории учреждения необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. Назначить должностных лиц, ответственных за проведение мероприятий по обеспечению антитеррористической защищённости объектов (территорий) и организации взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами Министерства внутренних дел Российской Федерации и территориальными органами Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации).

2. Разработать план эвакуации работников, обучающихся и иных лиц, находящихся на объекте (территории), в случае получения информации об угрозе совершения или о совершении террористического акта.

Постоянный контроль пропускного режимов внутри объекта и обеспечение их функционирования.

4. Проводить с работниками объекта (территории) практические занятия и инструктажи о порядке действий при обнаружении на объекте (территории) посторонних лиц и подозрительных предметов, а также при угрозе совершения террористического акта.

Обход и осмотр объекта (территории), помещений, стоянок транспорта на постоянных и временных стоянках осуществлять не реже 1 раза в 4 часа.

Тренировки по реализации планов обеспечения антитеррористической защищённости, а так же и учения проводить ежеквартально

---

### VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

Режимно-секретного органа на объекте – нет, сотрудников объекта (территории), допущенных со сведениями, составляющими государственную тайну -нет

---

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

---

Локальных зон безопасности - нет

---

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

---

(другие сведения)