

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

Институт инженерной и экологической безопасности
(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Безопасность технологических процессов и производств
(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Регламентированная процедура организации и проведения медицинских
осмотров в организации

Обучающийся

Д.Е. Семенин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.т.н. Д.А. Романов

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

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Аннотация

Темой ВКР является «Регламентированная процедура организации и проведения медицинских осмотров в организации».

Актуальность темы обусловлена следующими фактами:

- необходимостью проведения диагностики здоровья работников;
- определением и выявлением профессиональных заболеваний, желательно на ранней стадии;
- неукоснительным требованием проверки соответствия здоровья работников.

Объект – корпус 01/25, расположен на основной площадке АО «АвтоВаз» в г. Тольятти по адресу Южное шоссе, 36.

Целью ВКР является повышение качества процедуры организации и проведения медицинских осмотров в организации.

Задачи ВКР:

- обзор и анализ нормативно-правовых документов оценки опасностей для работников;
- разработать перечень опасных и вредных производственных факторов в организации;
- определить и конкретизировать требования охраны труда и техники безопасности касаясь тематики исследования;
- разработать проведения медицинских осмотров в организации;
- проанализировать анализ защиты в чрезвычайных и аварийных ситуациях объекта;
- рассчитать оценку эффективности мероприятий.

ВКР состоит из введения, основной части (8 разделов) и заключения, содержит 15 таблиц, 6 рисунков, список используемых источников (35 источников). Основная часть представлена на 70 страницах.

Содержание

Введение.....	4
Термины и определения	5
Перечень сокращений и обозначений.....	6
1 Методология и порядок оценки опасностей для работников при	
работе с оборудованием	7
2 Оценка условий труда и анализ результатов данной оценки в	12
организации	
3 Оценка и анализ опасных и вредных производственных факторов	18
4 Разработка регламентированной процедуры организации и проведения	
медицинских осмотров в организации.....	20
5 Охрана труда.....	24
6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	35
7 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	42
8 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной	
безопасности	44
Список используемых источников.....	54

Введение

Охрана труда крупного производственного предприятия – это регламентированная система обеспечения безопасности работника в процессе трудовой деятельности на территории производственного объекта. Задача должностных лиц в рамках обеспечения и соблюдения требований нормативного законодательства охраны труда – недопущение и минимизация производственных рисков, а их немало, поскольку увеличен риск техногенной аварийной ситуации. На производственных предприятиях в рамках соблюдения правил охраны труда важнейшую роль играют медицинские осмотры. Осмотры помогают предотвратить профессиональные заболевания, выявить на ранней стадии методом забора анализов и смотров состояния многие заболевания, такие как, сахарный диабет, онкологические заболевания, заболевания крови. Их легче лечить на ранней стадии, чем потом. Поскольку часто затянувшийся анамнез ведет к смертельному исходу.

Актуальность темы обусловлена следующими фактами:

- необходимостью проведения диагностики здоровья работников;
- определением и выявлением профессиональных заболеваний, желательно на ранней стадии;
- неукоснительным требованием проверки соответствия здоровья работников.

Целью ВКР является повышение качества процедуры организации и проведения медицинских осмотров в организации.

Задачи ВКР:

- обзор и анализ нормативно-правовых документов оценки опасностей для работников;
- разработать перечень опасных производственных факторов;
- определить и конкретизировать требования охраны труда и техники безопасности касаясь тематики исследования;
- рассчитать оценку эффективности мероприятий.

Термины и определения

«Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» [4].

«Управление профессиональными рисками – комплекс взаимосвязанных мероприятий, являющихся элементами системы управления охраной труда и включающих в себя меры по выявлению, оценке и снижению уровней профессиональных рисков» [23].

«Охрана окружающей среды – деятельность органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных объединений, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий».

«Система управления охраной труда – комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда у конкретного работодателя и процедуры по достижению этих целей» [23].

Перечень сокращений и обозначений

ДЛАКП – дирекция по логистике автокомпонентных производств

ДОРТО – дирекция по обслуживанию и ремонту технологического оборудования

ЕТН – единые типовые нормы

ИОТ – инструкция по Охране труда

КПП – контрольно-пропускной пункт

ООЗЧ и КИ – основной объект запасных частей

ОПР – Оценка профессиональных рисков

ОТ – охрана труда

ФСС – федеральная служба безопасности

1 Методология и порядок оценки опасностей для работников при работе с оборудованием

Обзор и анализ нормативно-правовых документов по методам и порядку оценки опасностей для работников

Требование проводить профессиональную оценку рисков необходимо согласно документу [16]. Оценивать опасности для работника предоставляется работодателю как с помощью специализированной организации, так и самому. Если решено проводить оценку рисков самостоятельно, то это необходимо зафиксировать в локальных документах по охране труда объекта.

Оценка профессиональных рисков проводится поэтапно по следующему алгоритму:

- идентификация вредных и опасных производственных факторов на рассматриваемом рабочем месте;
- расчет уровней профессиональных рисков для установленных факторов;
- разработка организационно-технических мероприятий по снижению рисков [16].

Анализ документов по охране труда показал, что согласно законодательству необязательно создавать комиссию по оценке рисков. Руководитель объекта, как ответственное и должностное лицо организации, принимает решения по выбору метода и подхода оценки риска. Но это достаточно сложная задача, которую необходимо реализовать и дать конкретизированную оценку. Тем не менее, до изменений 2022 года при необходимости создавать комиссию по оценке риска (допустим даже при мозговом штурме), эта непростая задача казалась проще. Также важен факт количество затрачиваемых финансов на это мероприятие, что и является решающим фактором для выбора подхода к оценке риска.

Это мероприятие включает может включать оценку физических, химических, биологических, психологических и эргономических факторов.

Далее, оценка рисков. Анализируется вероятность возникновения рисков и потенциальные последствия для здоровья и безопасности сотрудников. Конкретно описано, что необходимо рассматривать систематические методы оценки рисков, чтобы определить их уровень и приоритетность.

Организации вправе применять любую методику, указанную в ГОСТе или международных стандартах, или даже авторские методики российских и зарубежных специалистов по техносферным рискам.

Для методической и практической помощи Минтруд разработал рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и снижению уровней таких рисков [15].

«При выборе метода оценки уровня профессиональных рисков рекомендуется учитывать, наличие у выбираемого метода следующих свойств:

- соответствие особенностям (сложности) производственной деятельности работодателя;
- предоставление результаты в форме, способствующей повышению осведомленности работников о существующих на их рабочих местах опасностях и мерах управления профессиональными рисками;
- обеспечение возможности прослеживания, воспроизводимости и проверки процесса и результатов» [17].

«Метод оценки уровня профессиональных рисков также рекомендуется выбирать с учетом:

- основного вида экономической деятельности, в частности, наличия или отсутствия у работодателя производственных процессов, травмоопасного оборудования, вредных

производственных факторов, установленных по результатам проведения специальной оценки условий труда;

- уровня детализации, необходимой для принятия решения о мерах управления или контроля профессиональных рисков;
- возможных последствий опасного события;
- простоты и понятности;
- доступности информации и статистических данных;
- потребности в регулярной модификации/обновлении оценки риска» [17].

Очевидно, что виды и перечень опасностей для того или иного объекта (предприятия) согласно специфике и направленности деятельности будет различен. Таким образом, перечень рисков зависит от особенностей производственной деятельности объекта. Методика выявления и оценки риска основана на выполнении и конкретизации опасностей различными методами с

«Доступность ресурсов зависит от следующих данных:

- р – наличие практического опыта, навыков и возможностей группы
- а – оценки риска;
- з – наличие ограничений по времени, которым располагает
- л – работодатель для реализации процедуры;
- и – наличие необходимых ресурсов у работодателя;
- ч – наличие доступного бюджета, если необходимы внешние и
- н – дополнительные ресурсы» [17].

О Неопределенность может включать степень достоверности поведения
й работника в процессе трудовой деятельности (каким образом люди ведут себя
– так называемая «производственная дисциплина»), перемена показателей,
д которые являются исходными для принятия решения, наличие или, наоборот,
е нехватка сведений об особенностях рабочего процесса или его части,
т непредсказуемость, длительная работа в обработке данных риска.

а

л

и

р

Информационная система, в которую закладывают специфику производства, данные о каждом работнике (его профессия, возраст, динамика травмирования и получения больничных листов), затем эти несколько блоков информации при взаимодействии дают некие показатели для того, чтобы предотвратить нежелательное событие путем разовой профилактики, беседы, проведения инструктажа или же путем выдачи дополнительных средств защиты. Здесь выступает такое понятие как «устойчивость» [39].

Также выбор метода профессиональных рисков основывается на возможности предоставления информации для заинтересованных лиц. Это также является эффективной мерой в процессе методики ОНР [35].

«При принятии решения об использовании качественного или количественного метода оценки риска рекомендуется учитывать не только достоверность данных, но и форму представления результатов оценки риска с учетом того, что при использовании количественных методов для представления более точных результатов необходимы более достоверные исходные данные, чем при использовании качественных методов. При выборе метода оценки профессионального риска рекомендуется учитывать следующие аспекты области их применения:

- результаты оценки и их использование;
- любые нормативные и контрактные требования;
- значимость решения (например, последствия, если принимается неправильное решение);
- любые заданные критерии принятия решений;
- время, доступное на принятие решения;
- информация, которая доступна или может быть получена;
- сложность ситуации;
- имеющийся опыт или тот, который может быть получен из открытых источников (публикаций, сайтов, статистических бюллетеней)» [17].

Метод оценивания может быть как для всей организации, так и для любого участка в отдельности.

При выборе метода оценки рисков рекомендуется учитывать размер предприятия, сложность производственных процессов и оборудования, а также особенности объекта оценки [38].

Третья и четвертая группы методов непосредственно не связаны с опасностью травмирования работников и их рекомендуется использовать для оценки рисков отказа или сбоя в работе оборудования [37].

Виды оценки риска делятся на два основных типа: качественный и количественный. Качественная оценка – это анализ точек зрения специалистов на возможные риски с учётом факторов риска, свойственных для определённого проекта (экспертная оценка: Контрольные списки источников рисков. Разбор рисков, с которыми столкнулись в предыдущих проектах. Произошедшие инциденты, факторы рисков и убытки анализируются и вносятся в общую таблицу [33].

Вывод раздела 1

Начиная с 2022 года, согласно российскому законодательству, оценка профессиональных рисков – это обязательное мероприятие и одна из первоочередных задач работодателя. Появился и укрепился термин «риск–ориентированный подход», который заключается в разработке мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в зависимости от конкретных профессиональных рисков. Таким образом, органы надзора согласно присваиваемой категории риска работодателя проверяют объект и принимают соответствующие решения: планово проверять объект либо увеличит контроль в отношении конкретного объекта. Здесь работает система: «вред–опасность–риск».

2 Оценка условий труда и анализ результатов данной оценки в организации

Корпус 01/25 расположен на основной площадке АО «АвтоВаз» в г. Тольятти по адресу Южное шоссе, 36. Корпус является частью главного корпуса, выделенный с запада и востока 5 и 6 вставками. С севера корпуса пристроен трехэтажный административно–бытовой комплекс (корпус 01/27) с выходами из помещений 1 этажа в производственный корпус. С юга корпус примыкает к сборочному конвейеру (корпус 01/8). Общая площадь корпуса составляет 85800м².

Функциональное назначение объекта – производственное здание для изготовления компонентов и сборки автомобильного двигателя и коробки переключения передач, с наличием сварочного поста, токарных участков.

На северной стороне корпуса находятся цеха механической обработки деталей (23Н30) и сборки (23Н50) КПП 2181 и КПП 2180/82 производства коробок передач. Применяемые операции при изготовлении комплектующих – механическая обработка деталей [8]. В цехах 450 единиц оборудования, 1 грузонесущий и 13 стружкоуборочных конвейеров. Площадь цеха 20160м².

В центральной части корпуса находятся цеха механической обработки головки блока цилиндров, поршня, шатуна, коленчатого вала двигателей переднеприводных автомобилей (22С10), механической обработки блока цилиндров, коллекторов двигателей переднеприводных автомобилей (22С20), сборки 8–ми клапанных двигателей переднеприводных автомобилей (22С30) производства двигателей [7]. Применяемые операции при изготовлении комплектующих – механическая и термическая обработка деталей. В цехах 415 единиц оборудования, 17 грузонесущих и 16 стружкоуборочных конвейеров. Площадь цеха 38720 м².

На южной стороне в корпусе размещены участок цеха изготовления запасных частей, включая термоконстантный зал, производства ремонта и обслуживания оборудования, стоянка напольного транспорта дирекции по

логистике автокомпонентных производств и склад комплектующих для обеспечения работы главного конвейера дирекции по производственной логистике. На стоянке (в координатах 206–214/011–015) размещаются 40 автопогрузчиков, 50 электропогрузчиков, 8 тракторов, 10 тягачей. Участок ремонта и зарядки аккумуляторных батарей не эксплуатируется.

В восточной части корпуса вдоль рампы размещены расходные склады заготовок и комплектующих ДЛАКП, а также ремонтный участок ПД.

В юго–восточной части корпуса (координаты 235–238/023–037) расположен высокостеллажный автоматизированный склад запасных частей ООЗЧиКИ УГМ дирекции по обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

Под производственной частью цехов корпуса 01/25 имеются технологические тоннели, предназначенные для стружкоуборки и фильтрации СОЖ, который не имеет автотранспортные выезды на улицу. В координатах 237/077 имеется лифт для спуска в подвал погрузчиков. Глубина подвала 6 м. Имеются газовые баллоны [6].

«Безопасность оборудования и технологических процессов обеспечивается выбором более безопасного оборудования, устранением непосредственного контакта работающих с отходами производства, оказывающими вредное действие» [32].

Процедура оценки условий труда:

- утвержденный перечень рабочих мест для проведения специальной оценки (инженер цеха, слесарь–станочник 2,3 разрядов, главный энергетик обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10); инженер цеха, слесарь, главный энергетик обработки коленчатого вала: №011, №021; инженер цеха, слесарь, главный энергетик механической обработки шатуна – №031; инженер цеха, слесарь, главный энергетик изготовления маховика – №041; инженер цеха, слесарь, главный энергетик производства

- и изготовления головки блока цилиндров – №051, инженер цеха, слесарь, главный энергетик обработки поршней – №061);
- издание приказа об утверждении графика проведения специальной оценки условий труда (2023 год) [24];
 - непосредственное проведение специальной оценки условий труда;
 - результаты идентификации потенциально вредных и/или опасных производственных факторов [22];
 - отчет о проведении специальной оценки условий труда;
 - декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда;
 - ознакомление работников с отчетом о проведении специальной оценки условий труда.

Далее на рисунке 1 приведем диаграмму случаев травматизма со смертельным исходом и тяжелыми последствиями.

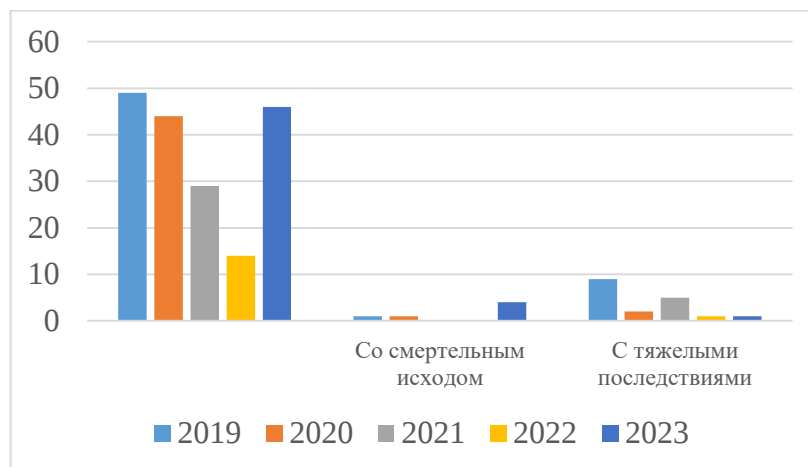


Рисунок 1 – Диаграмма случаев травматизма со смертельным исходом и тяжелыми последствиями

Далее необходимо определить, как меняется коэффициент тяжести травматизма, диаграмма представлена на рисунке 2.

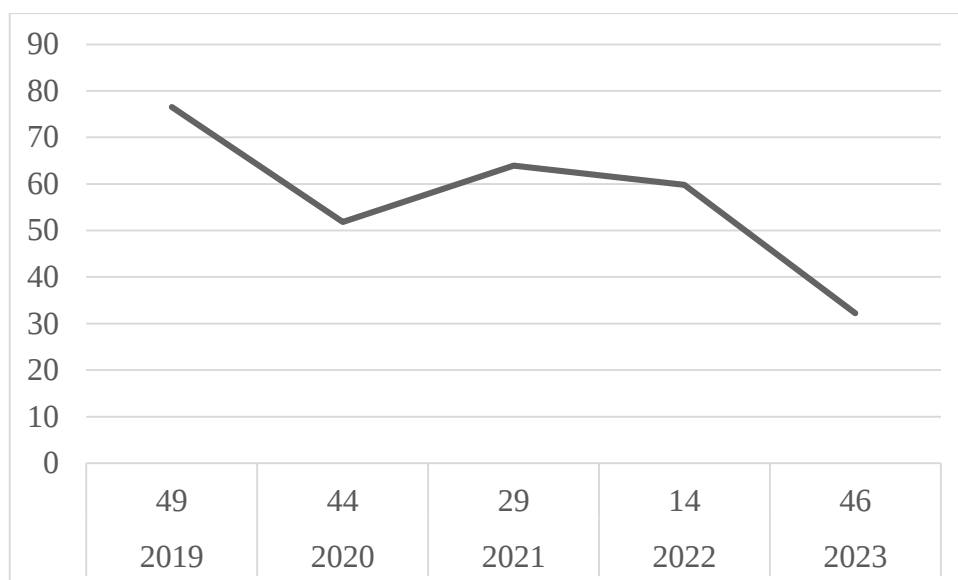


Рисунок 2 – Изменение коэффициента тяжести травматизма

На рисунке 3 приведены данные диаграммы причин в 2022 году.



Рисунок 3 – Диаграмма основных причин несчастных случаев, происшедших в 2022 году

На рисунке 4 приведены данные диаграммы причин несчастных случаев, происшедших в 2023 году.



Рисунок 4 – Диаграмма причин несчастных случаев в 2023 году

На рисунке 5 представлена диаграмма видов происшествий в 2023 году.



Рисунок 5 – Диаграмма видов происшествий в 2023 году

На рисунке 6 представлена диаграмма причин происшествий в 2023 году.

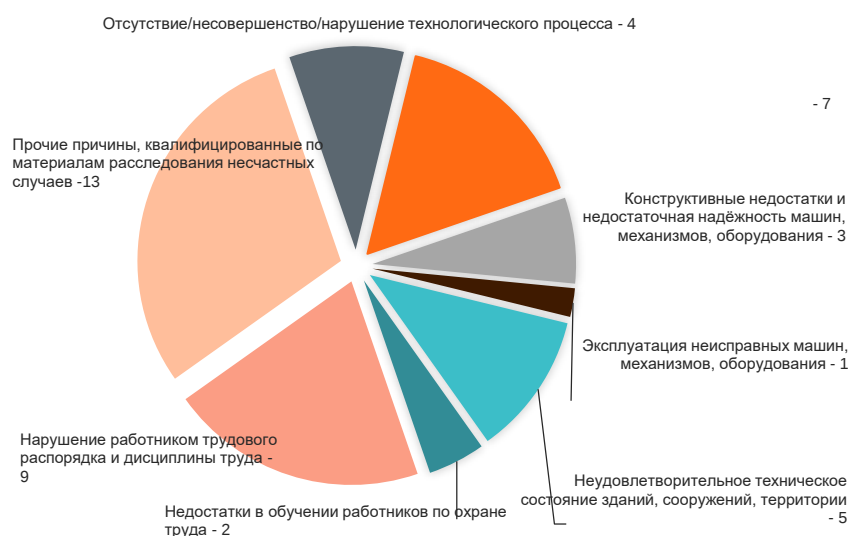


Рисунок 6 – Диаграмма причин происшествий в 2023 году

Вывод раздела 2

Представлена процедура оценки условий труда и анализ результатов оценки условий труда в организации. Корпус 01/25 расположен на основной площадке АО «АвтоВаз» в г. Тольятти по адресу Южное шоссе, 36.

Функциональное назначение объекта – производственное здание для изготовления компонентов и сборки автомобильного двигателя и коробки переключения передач.

3 Оценка и анализ опасных и вредных производственных факторов

Выделим участок, профессии и технологическое оборудование для разработки перечня и карт оценки опасных и вредных производственных факторов в организации.

Корпус 01/25 АО «АвтоВаз» – производственное здание для изготовления компонентов и сборки автомобильного двигателя и коробки переключения передач, с наличием сварочного поста, токарных участков.

Выберем профессию – слесарь–станочник производства и обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10).

Представим в таблице 1 перечень опасностей и опасных событий.

Таблица 1 – Реестр рисков

Опасность	ID	Опасное событие
«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ» [20].	2.1	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ» [20].
«Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны» [20].	9.1	«Отравление воздушными взвешенными вредными химическими веществами в воздухе рабочей зоны» [20].
«Воздействие на кожные покровы смазочных масел» [20].	9.2	«Заболевания кожи (дерматиты)» [20].
«Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны» [20].	9.1.3 3	«Приготовление рабочих составов химических веществ при работающей вентиляции» [20].
«Воздействие химических веществ на кожу» [20].	9.6	«Заболевания кожи (дерматиты) при воздействии химических веществ» [20].
«Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)» [20].	13.8	«Тепловой удар от воздействия окружающих поверхностей оборудования, имеющих высокую температуру» [20].
«Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной концентрации внимания» [20].	24.1	«Психоэмоциональные перегрузки» [20].
«Диспетчеризация процессов, связанная с длительной концентрацией внимания» [20].	24.4	«Психоэмоциональные перегрузки» [20].

«Перечень опасных и вредных производственных факторов в организации:

- неорганические соединения азота;
- азотсодержащие органические соединения (в том числе амины, амиды, анилиды, гидразин и его производные);
- альдегиды алифатические (предельные и непредельные),
- хлорсодержащие органические соединения;
- йода неорганические соединения (йод, оксиды, кислоты)
- йодсодержащие органические соединения (в том числе йодбензол, йодметилбензол);
- карбонилдихлорид;
- работы, связанные с постоянной ходьбой и работой стоя в течение всего рабочего дня.
- напряженность трудового процесса, в том числе:
- работа с оптическими приборами (более 50% времени смены);
- нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю, более 20)» [14].

Вывод раздела 3

Карта оценки опасных и вредных производственных факторов в организации представлена в приложении А.

На южной стороне в корпусе размещены участок цеха изготовления запасных частей, включая термоконстантный зал, производства ремонта и обслуживания оборудования, стоянка напольного транспорта дирекции по логистике автокомпонентных производств и склад комплектующих для обеспечения работы главного конвейера дирекции по производственной логистике. На стоянке (в координатах 206–214/011–015) размещаются 40 автопогрузчиков, 50 электропогрузчиков, 8 тракторов, 10 тягачей. Участок ремонта и зарядки аккумуляторных батарей не эксплуатируется.

4 Разработка регламентированной процедуры организации и проведения медицинских осмотров в организации

Разработаем план по обеспечению и улучшению процедуры организации и проведения медицинских осмотров в организации:

- разработать список лиц, поступающих на работу, подлежащих предварительным осмотрам;
- составить список работников, подлежащих периодическим осмотрам [13];
- определить поименный список работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру;
- заполнить и выдать направление на предварительный или периодический медицинский осмотр;
- покупка телемедицинского терминала для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий.

На производственных предприятиях в рамках соблюдения правил охраны труда важнейшую роль играют медицинские осмотры. Осмотры помогают предотвратить профессиональные заболевания, выявить на ранней стадии методом забора анализов и осмотров состояния многие заболевания, такие как, сахарный диабет, онкологические заболевания [15].

Разработаем регламентированную процедуру организации и проведения медицинских осмотров в организации, представим ее на рисунке 7.

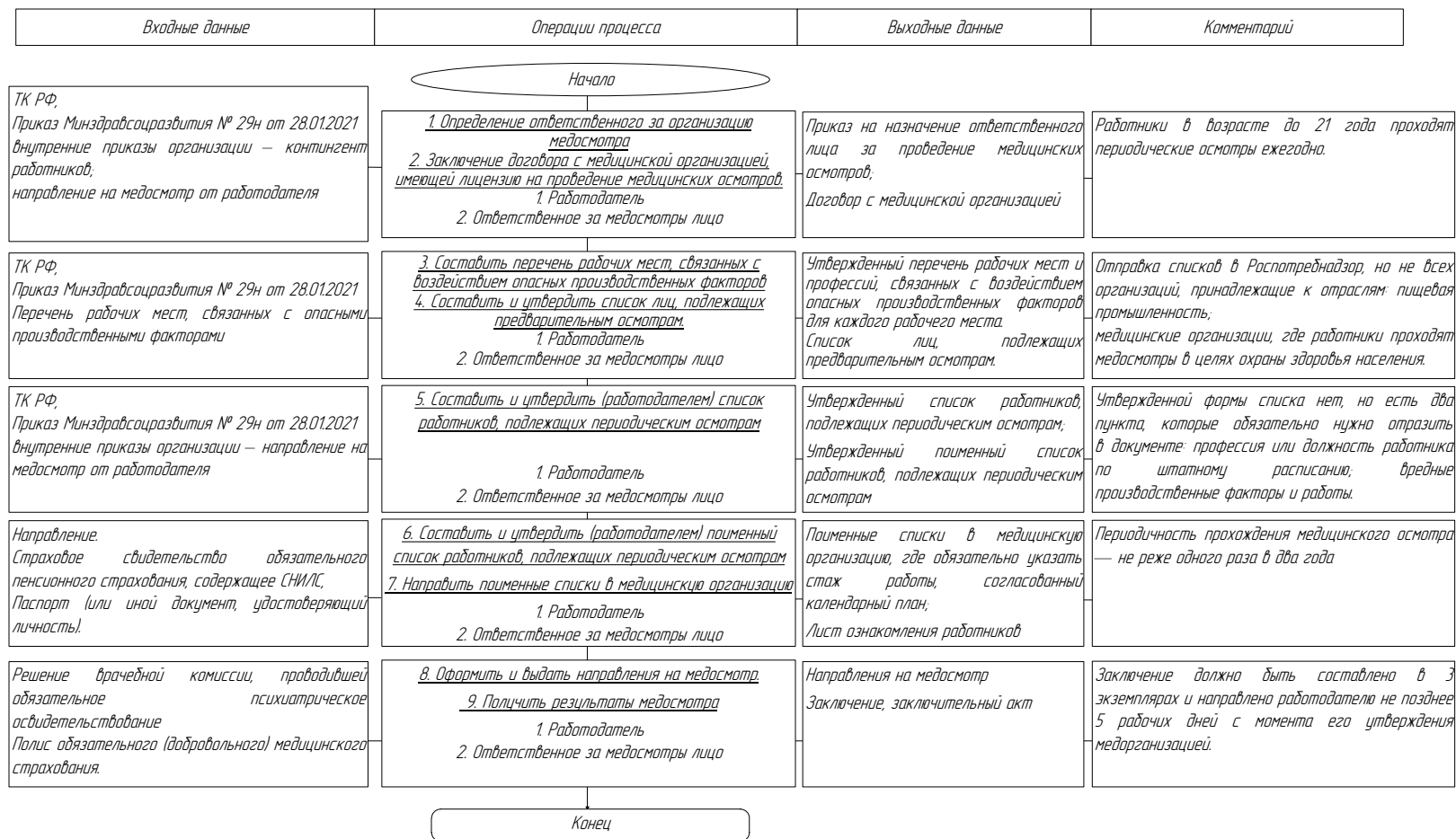


Рисунок 7 – Регламентированная процедура организации и проведения медицинских осмотров в организации

«Обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) при поступлении на работу проводятся с целью определения соответствия состояния здоровья лица, поступающего на работу, поручаемой ему работе. Обязательные периодические медицинские осмотры (обследования) проводятся в целях динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды, трудового процесса на состояние здоровья работников в целях формирования групп риска развития профессиональных заболеваний, выявления медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ» [13].

Рассмотрим телемедицинский терминал для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий.

«Это техническое средство относится к информационно-телекоммуникационным технологиям, предназначенным для получения и цифровой обработки медико-биологических данных о состоянии здоровья человека при проведении медицинских осмотров и тестировании с целью принятия предварительных диагностических решений.» [25].

Терминал содержит центральный микроконтроллер, первый интерфейсный порт которого связан с информационным портом хаба, выполненного с возможностью работы в сетях СПД диапазонов ГГц и МГц частот, а также блок измерителей функциональных параметров.

«К информационным входам подключены информационные выходы блока 13 измерителей функциональных параметров, при этом микрофон 17 подключен к аудиовходу центрального микроконтроллера 9, к аудиовыходу которого через блок 18 звукового воспроизведения подключены наушники 19. В состав Терминала входят также последовательно соединенные комплект 20 аускультационных микрофонов, акустический приемник 21, АЦП 23, блок 24 формирования спектрограмм, например, процессор дискретного (быстрого) преобразования Фурье, блок 25 анализа спектрограмм и блок принятия

решений. Блок анализа спектрограмм выполнен с возможностью измерения спектральных мощностей в области инфразвуковых частот от 0.04 до 0.4 Гц и спектральных мощностей в области от 1 Гц до 20 кГц, относящимся к работе внутренних органов человека, и сравнения полученных спектрограмм с предварительно введенными образцами таких спектрограмм» [25].

Важную роль в достижении ожидаемого технического результата изобретения играет акустическая информация, генерируемая в процессе жизнедеятельности внутренних органов человека, в первую очередь его сердечно-сосудистой системы и органов дыхания.

Вывод раздела 4

Разработан план по обеспечению и улучшению процедуры организации и проведения медицинских осмотров в организации, разработана регламентированная процедура проведения медицинских осмотров в организации. Предложен телемедицинский терминал для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий – система безопасности технологических процессов и производств для инженера по ОТ для мониторинга и выявления процедуры организации и проведения медицинских осмотров.

5 Охрана труда

Соблюдение системы управления охраной труда является базой для создания и обеспечения внутреннего контроля в том числе в области безопасности. Большое количество инцидентов происходит в следствие нарушения должностных инструкций по правилам ОТ и ТБ [29].

Составим реестр профессиональных рисков для работников (таблицы 2,3,4). Выберем три профессии – слесарь–станочник 2,3 разрядов, инженер цеха, главный энергетик обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10).

«Метод оценки уровня профессиональных рисков также рекомендуется выбирать с учетом:

- основного вида экономической деятельности, в частности, наличия или отсутствия у работодателя производственных процессов, травмоопасного оборудования, вредных производственных факторов, установленных по результатам проведения специальной оценки условий труда;
- уровня детализации, необходимой для принятия решения о мерах управления или контроля профессиональных рисков;
- возможных последствий опасного события;
- простоты и понятности;
- доступности информации и статистических данных;
- потребности в регулярной модификации/обновлении оценки риска» [16].

Таблица 2 – Реестр рисков для слесаря–станочника 2,3 разрядов

Опасность	ID	Опасное событие
«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям» [17].	2.1	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ» [17].
«Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности» [17].	3.1	«Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам» [17].
«Образование токсичных паров при нагревании» [17].	9.5	«Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма и твердых веществ» [17].
«Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума» [17].	20.1	«Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума» [17].
«Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания» [17].	24.1.	«Психоэмоциональные перегрузки» [17].
«Электрический ток» [17].	27.1	«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [17].
«Электрический ток» [17].	27.2	«Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования» [17].
«Электрический ток» [17].	27.3	«Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ» [17].
«Наведенное напряжение в отключенной электрической цепи (электромагнитное воздействие воздушной электрической линии или электричества)» [17].	27.7	«Поражение электрическим током» [17].

Таблица 3 – Реестр рисков для инженера цеха

Опасность	ID	Опасное событие
«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям» [17].	2.1	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ» [17].
«Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности» [17].	3.1	«Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам» [17].
«Образование токсичных паров при нагревании» [17].	9.5	«Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма и твердых веществ» [17].
«Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума» [17].	20.1	«Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума» [17].
«Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания» [17].	24.1.	«Психоэмоциональные перегрузки» [17].
«Электрический ток» [17].	27.1	«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [17].
«Электрический ток» [17].	27.2	«Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования» [17].
«Электрический ток» [17].	27.3	«Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ» [17].
«Наведенное напряжение в отключенной электрической цепи (электромагнитное воздействие воздушной электрической линии или электричества)» [17].	27.7	«Поражение электрическим током» [17].
«Насилие от враждебно–настроенных работников/третьих лиц» [17].	28.1.	«Психофизическая нагрузка» [17].

Таблица 4 – Реестр рисков для главного энергетика обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10)

Опасность	ID	Опасное событие
«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям» [17].	2.1	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ» [17].
«Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума» [17].	20.1	«Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума» [17].
«Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания» [17].	24.1.	«Психоэмоциональные перегрузки» [17].
«Электрический ток» [17].	27.1	«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [17].
«Электрический ток» [17].	27.2	«Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования» [17].
«Электрический ток» [17].	27.3	«Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ» [17].
«Наведенное напряжение в отключенной электрической цепи (электромагнитное воздействие воздушной электрической линии или электричества)» [17].	27.7	«Поражение электрическим током» [17].

По результатам проведенной идентификации на каждом рабочем месте заполним анкету для каждой профессии, данные приведены в таблице 5,6,7.

«СУОТ разрабатывается в целях исключения и (или) минимизации профессиональных рисков в области охраны труда и управления указанными рисками (выявления опасностей, оценки уровней и снижения уровней профессиональных рисков), находящихся под управлением работодателя (руководителя организации), с учетом потребностей и ожиданий работников организации, а также других заинтересованных сторон» [16].

Таблица 5 – Анкета проведенной идентификации риска для слесаря–станочника 2,3 разрядов

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
01/25	«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ» [17].	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных факторов, от которых защищают СИЗ» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск
01/25	«Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности» [17].	«Падение при спотыкании или поскальзывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск
01/25	«Образование токсичных паров при нагревании» [17].	«Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли,» [17].	Маловероятно	2	Значительная	3	6	Низкий риск
01/25	«Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума» [17].	«Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск
01/25	«Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания» [17].	«Психоэмоциональные перегрузки» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск

Продолжение таблицы 5

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
01/25	«Электрический ток» [17].	«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск
01/25	«Электрический ток» [17].	«Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск
01/25	«Электрический ток» [17].	«Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ» [17].	Маловероятно	2	Значительная	3	6	Низкий риск
01/25	«Наведенное напряжение в отключенной электрической цепи (электромагнитное воздействие воздушной электрической линии или электричества)» [17].	«Поражение электрическим током» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск
01/25	«Насилие от враждебно–настроенных работников/третьих лиц» [17].	«Психофизическая нагрузка» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск

Таблица 6 – Анкета проведенной идентификации риска для инженера цеха

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
01/25	«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не» [17].	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных факторов» [17].	Возможно	3	Незначительная	2	6	Низкий риск
01/25	«Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности» [17].	«Падение при спотыкании или поскальзывании, при передвижении по скользким поверхностям» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск
01/25	«Образование токсичных паров при нагревании» [17].	«Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов» [17].	Маловероятно	2	Значительная	3	6	Низкий риск
01/25	«Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума» [17].	«Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск

Продолжение таблицы 6

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
01/25	«Монотонность труда при выполнении однообразных действий или» [17].	«Психоэмоциональные перегрузки» [17].	Возможно	3	Незначительная	2	6	Низкий риск
01/25	«Электрический ток» [17].	«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск
01/25	«Электрический ток» [17].	«Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования» [17].	Маловероятно	2	Значительная	3	6	Низкий риск
01/25	«Электрический ток» [17].	«Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск

Таблица 7 – Анкета проведенной идентификации риска главного энергетика обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10)

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Электрощитовая, цех корпуса 01/25	«Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ» [17].	«Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных факторов» [17].	Возможно	3	Незначительная	2	6	Низкий риск
Электрощитовая, цех корпуса 01/25	«Повышенный уровень» [17].	«Снижение остроты слуха» [17].	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний риск
Электрощитовая, цех корпуса 01/25	«Монотонность труда при выполнении однообразных действий» [17].	«Психозмоциональные перегрузки» [17].	Маловероятно	2	Значительная	3	6	Низкий риск
Электрощитовая, цех корпуса 01/25	«Электрический ток» [17].	«Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением» [17].	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	Низкий риск

«Если численность сотрудников превышает 50 человек, для обеспечения охраны труда каждый работодатель должен создать службу охраны труда или ввести должность специалиста по охране труда. Оптимальное количество сотрудников, которые будут осуществлять функции по охране труда определяется на основании соответствующих нормативов и рекомендаций в области охраны труда» [19].

Для работников энергетической службы объекта под руководством собственника объекта проведена специальная оценка условий труда.

«По результатам проведения специальной оценки условий труда устанавливаются классы (подклассы) условий труда на рабочих местах. Специальная оценка условий труда не проводится в отношении условий труда надомников, дистанционных работников и работников, вступивших в трудовые отношения с работодателями – физическими лицами, не являющимися индивидуальными предпринимателями, или с работодателями – религиозными организациями, зарегистрированными в соответствии с федеральным законом» [9].

Выводы к разделу 5

Сформирован реестре рисков для работников корпуса 01/25. Выбраны три профессии – слесарь–станочник 2,3 разрядов, инженер цеха, главный энергетик обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10), разработаны анкеты проведенной идентификации риска.

Мероприятия по охране труда согласно сформулированному реестру рисков:

- четкое знание и соблюдение правил ОТ согласно должностной инструкции и регламента по своей должностной категории;
- использование негорючих материалов при отделке помещений;
- организация качественной системы обеспечения ПБ руководителем объекта и лицом, ответственным за ПБ (соблюдение требований обеспечения ПБ, наличие

- автоматических средств обнаружения и оповещения о пожаре, наличие первичных средств пожаротушения);
- контроль со стороны руководителя объекта над соблюдением требований ПБ [26];
 - постоянное совершенствование локальной документации объекта по требованиям пожарной безопасности;
 - регулярное проведение тренировочных эвакуаций с привлечение профессиональных подразделений пожарной охраны;
 - соблюдение регламентной работы системы противопожарного водоснабжения (пожарных кранов и пожарных гидрантов) путем сезонной проверки и проведения технического обслуживания технических систем и элементов;
 - недопущение источников открытого огня и курения в здании торгового центра;
 - постоянный контроль видеонаблюдения за объектом, контроль работы охранного предприятия;
 - проведение устранения недостатков в ходе плановых и внеплановых проверок органов надзорной деятельности ПО;
 - заполнение огнестойкой пеной проёмов в стенах, противопожарных перегородках, в местах прохождения инженерных коммуникаций;
 - обучение персонала правилам пожарной безопасности с обязательной сдачей зачетов [27];
 - регулярное проведение контрольно–проверочных мероприятий по содержанию СИЗОД и рабочего оборудования на объекте (диэлектрические перчатки, боты, коврики, рукавицы, клещи, ножницы, средства заземления), а также проверка их комплектности.

6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации.

Таблица 10 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы
АО «АвтоВаз»	Корпус 01/25	Оксид углерода	нет	9 19 100 01 20 5 остатки и огарки стальных сварочных электродов
	Корпус 01/25	Диоксид азота	нет	9 19 100 02 20 4 шлак сварочный
	Корпус 01/25	Бензол 2	нет	9 19 111 11 40 4 окалина при сварке черных металлов
	Корпус 01/25	Оксид серы	нет	9 19 111 21 20 4 шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида кремния
	Корпус 01/25	Пыль	нет	9 19 111 24 20 4шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида титана
	Корпус 01/25	Неорганические соединения	нет	9 19 111 31 39 4 отходы разложения карбида кальция при получении ацетилен
	Корпус 01/25	Фенол	нет	9 19 130 00 00 0 Отходы флюсов сварочных и наплавочных
Количество в год		0,015 т	нет	2,13 т

Далее приведем результаты производственного контроля в таблице 5.

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

Таблица 11 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план–график контроля стационарных источников выбросов

Наименование загрязняющего вещества
Оксид углерода
Диоксид азота
Бензол 2
Оксид серы
Пыль
Неорганические соединения
Фенол
Формальдегид

Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса	Примечание
Номер	Наименование	Номер	Наименование							
1.1	01/25	1.1	Труба вытяжки	Оксид углерода	0,015	до 0,015	—	—	—	—
				Диоксид азота	0,0011	до 0,0011	—	—	—	
				Бензол 2	0,0021	до 0,0021	—	—	—	
				Оксид серы	0,0065	до 0,0065	—	—	—	
				Пыль	0,043	до 0,043	—	—	—	
Итог					0,0677	До 0,0677	—	—	—	—

Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов представлены в таблице 13.

Таблица 13 – 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 очистно го сооруж ения	Год ввода в эксплуа тацию	Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных, вод, относящихся к каждой стадии	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м³/сут.; тыс. м³/год			Наименован ие загрязняющ его вещества или микроорган изма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм³			Эффективност ь очистки сточных вод, %	
			Проек тный	Допустимый, в соответствии с разрешительн ым документом на право пользования водным объектом	Факти ческий			Прое ктно е	Допустимое , в соответствии и с разрешение м на сброс веществ и микроорган измов в водные объекты	Факт ическ ое	Проект ная	Факт ическ ая
Очистные сооружения отсутствуют												

Результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Сведения об образовании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2023 г.

№ стр оки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификацион ному каталогу отходов	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образов ано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				Хранение	Накопление				
1	остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	4	0	0	0,0015	0	0,0015	0
2	шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0	0	0,0011	0	0,0011	0
3	окалина при сварке черных металлов	9 19 111 11 40 4	4	0	0	0,005	0	0,005	0
4	шлак сварочный с преимуще ственным содержанием диоксида кремния	9 19 111 21 20 4	4	0	0	0,004	0	0,004	0

Продолжение таблицы 14

№ стр оки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификацион ному каталогу отходов	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образов ано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				Хранение	Накопление				
5	шлак сварочный с преимуществе нным содержанием диоксида титана	9 19 111 24 20 4	4	0	0	0,0014	0	0,0014	0
6	отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	9 19 111 31 39 4	4	0	0	0,0025	0	0,0025	0
Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн									
Всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения				
0,01555	0,01555	0	0	0	0				

Следует правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности [11].

«Хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые
- ответственность органов государственной власти Российской
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов» [10].

Выводы к разделу 6

В разделе 6 определены информационно-справочные данные по результатам производственного контроля при охране атмосферного воздуха, кроме того, приведены данные выводов и результатов производственного контроля в области охраны окружающей среды (в том числе водных объектов).

Далее, в таблице конкретизированы и обобщены результаты производственного контроля при обращении с отходами.

7 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Разработан для объекта защиты (организации) паспорт безопасности, представлен в приложении Б. Паспорт безопасности – это информационно–справочный документ по антитеррористической защищенности, который разрабатывают только здания с массовым пребыванием людей, опасные производственные объекты в рамках действующего законодательства и другие организации, которые попадают под регламент антитеррора [5].

«Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Для осуществления государственного управления и координации деятельности федеральных органов исполнительной власти в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций создается уполномоченный федеральный орган исполнительной власти. Указанный федеральный орган вправе создавать подведомственные ему территориальные органы. Федеральные органы исполнительной власти организуют работу в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах, в своей сфере деятельности и порученных им отраслях экономики в соответствии с настоящим Федеральным законом и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации» [9].

В ходе работы по обеспечению безопасности системы должны быть предоставлены данные, необходимые руководителю объекта для получения необходимой классификации [17], [19]. Эти данные должны включать идентификацию угроз безопасности, возникающих при обращении, транспортировке и хранении, связанных с производством, использованием и утилизацией изделия [21].

Основные сведения, содержащиеся в паспорте безопасности – это меры противопожарной безопасности, общие сведения об объекте, характер последствий при возникновении теракта, план строения с указанием

коммуникаций, меры, применяемые для охраны граждан, изменения и перечень мероприятий по предупреждению (пресечению) совершения террористического акта на объекте (территории) и минимизации (ликвидации) последствий совершения террористического акта на объекте (территории).

Выводы к разделу 7

Разработан для объекта защиты (организации) паспорт безопасности, представлен в приложении Б. Паспорт безопасности – это информационно–справочный документ по антитеррористической защищенности, который разрабатывают только здания с массовым пребыванием людей, опасные производственные объекты в рамках действующего законодательства и другие организации, которые попадают под регламент антитеррора, основы безопасности [5].

8 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Разработаем план мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, данные показаны в таблице 13.

Таблица 13 – План реализации мероприятий по техносферной безопасности

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Источник финансирования мероприятия
Корпус 01/25	Покупка телемедицинского терминала для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий	Контроль организации и проведения медицинских осмотров в организации	2024–2026	Бюджет организации
Корпус 01/25	Анализ результатов оценки условий труда в организации при помощи внедряемого технического средства	Контроль организации и проведения медицинских осмотров в организации	2024–2026	Бюджет организации

План финансового обеспечения и смета приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Смета расходов на мероприятие

Наименование рабочей зоны	Сумма
Телемедицинский терминал для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий, руб	250000
Проектирование и автоматизация, руб	100000
Итоговая стоимость оснащения, руб.	350000

Проведем экономический расчет, показывающий эффективность установки телемедицинского терминала для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий (программное обеспечение с автоматизированным рабочим местом). Расчет экономической эффективности мероприятий по охране труда заключается в снижении затрат от внедрения этого устройства в области безопасности для работников предприятия.

В таблице 15 покажем исходные данные для расчета показателей эффективности.

Таблица 15 – Исходные данные для расчета показателей эффективности мероприятий по охране труда

Наименование показателя	Условные обозначения	Единицы измерения	Значение показателя	
			1 (до реализации)	2 (после реализации)
«Годовая среднесписочная численность работников» [34].	ССЧ	чел.		
«Число пострадавших от несчастных случаев» [34].	Чнс	чел.		
«Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями» [34].	Днс	дн		
«Плановый фонд рабочего в	Фплан	дни		
«Время оперативное» [34].	о	мин		
«Время обслуживания места»	ом	мин		
«Время на отдых» [34].	отл	мин		
«Ставка рабочего» [34].	Т _{чс}	руб/час		
«Коэффициент доплат» [34].	допл.			
«Продолжительность смены»	Т	час		
«Количество рабочих смен»		шт		
«Коэффициент затрат из-за несчастного случая» [34].				
«Страховой тариф страхования»	страх			

«Рассчитаем показатели санитарно-гигиенической эффективности мероприятий по охране труда» [34].

«Уменьшение численности занятых ($\Delta\text{Ч}$), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно–гигиеническим требованиям» [33]:

$$\Delta\text{Ч} = \frac{\text{Ч}_1 - \text{Ч}_2}{\text{ССЧ}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

«где $\text{К}_1, \text{К}_2$ – количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают нормативно–гигиеническим требованиям до и после проведения мероприятий;

К_3 – общее количество рабочих мест.

$\text{Ч}_1, \text{Ч}_2$ – численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно–гигиеническим требованиям до и после внедрения мероприятий, чел.;

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел»

$$\Delta\text{Ч} = \frac{4 - 1}{75} \cdot 100\% = 4,$$

Коэффициент частоты травматизма:

$$\text{К}_\text{ч} = \frac{\text{Ч}_\text{нс} \cdot 1000}{\text{ССЧ}} \quad (3)$$

$$\text{К}_{\text{ч}1} = \frac{4 \cdot 1000}{75} = 53,3$$

$$\text{К}_{\text{ч}2} = \frac{1 \cdot 1000}{75} = 13,3$$

Коэффициент тяжести травматизма [29]:

$$\text{К}_\text{т} = \frac{\text{Д}_\text{нс}}{\text{Ч}_\text{нс}} \quad (4)$$

«где $\text{Ч}_\text{нс}$ – число пострадавших от несчастных случаев на производстве чел;

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел;

$D_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности из-за несчастных случаев, дн» [34].

$$K_{\text{т1}} = \frac{100}{4} = 25$$

$$K_{\text{т2}} = \frac{19}{1} = 19$$

Изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{\text{ч}}$):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100\% - \frac{K_{\text{ч2}}}{K_{\text{ч1}}} \cdot 100\% \quad (5)$$

$$K_{\text{ч}} = 100\% - 13,353,3 \cdot 100\% = 75$$

«где $K_{\text{ч1}}$, $K_{\text{ч2}}$ — коэффициент частоты травматизма до и после проведения мероприятий.

$K_{\text{т1}}$, $K_{\text{т2}}$ — коэффициент тяжести травматизма до и после проведения мероприятий» [34].

«Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности» [34]:

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \cdot D_{\text{нс}}}{\text{ССЧ}} \quad (6)$$

«где $D_{\text{нс}}$ – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, дн.;

ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих за год до и после проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности, чел» [34].

$$\text{ВУТ1} = \frac{100 \cdot 100}{75} = 133$$

$$\text{ВУТ2} = \frac{100 \cdot 19}{75} = 25,3$$

«Уменьшение коэффициента частоты профессиональной заболеваемости из-за неудовлетворительных условий труда» [34].:

$$\Delta K_3 = \frac{3_1 - 3_2}{\text{ССЧ}} \cdot 100\% \quad (6)$$

$$\Delta K_3 = 0$$

$$P_{\text{Э}_q} = \frac{14 \cdot 100\%}{75} = 19$$

Общий годовой экономический эффект (Э_Γ) от мероприятий по улучшению условий труда представляет собой экономию приведенных затрат от внедрения данных мероприятий:

$$\text{Э}_\Gamma = \text{Э}_{\text{мз}} + \text{Э}_{\text{усл тр}} + \text{Э}_{\text{страх}} \quad (7)$$

$$\text{Э}_\Gamma = 831660 + 543600 + 597960 = 1973220$$

Среднедневная заработная плата:

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

$$ЗПЛ_{\text{дн}} = 450 \cdot 12 \cdot 1 \cdot (100\% + 1,2) = 5400$$

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве:

$$P_{\text{мз}} = \text{ВУТ} \cdot ЗПЛ_{\text{дн}} \cdot \mu \quad (9)$$

$$P_{\text{мз2}} = 25,3 \cdot 5400 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 195366$$

$$P_{\text{мз1}} = 133 \cdot 5400 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 1027026$$

Годовая экономия материальных затрат:

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = P_{\text{мз2}} - P_{\text{мз1}} \quad (10)$$

«где $P_{\text{мз1}}$, $P_{\text{мз2}}$ — материальные затраты в связи с несчастными случаями до и после проведения мероприятий, руб.

ВУТ — потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия.

$ЗПЛ_{\text{дн}}$ — среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.

μ — коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат по отношению к заработной плате.

$T_{\text{чс.}}$ — часовая тарифная ставка, руб/час;

$k_{\text{допл.}}$ — коэффициент доплат за условия труда, %.

T — продолжительность рабочей смены, час.

S — количество рабочих смен» [34].

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = 831660$$

Среднегодовая заработная плата:

$$ЗПЛ_{год} = ЗПЛ_{дн} \cdot \Phi_{план} \quad (11)$$

$$ЗПЛ_{год} = 5400 \cdot 242 = 1306800$$

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда:

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = (Ч_1 - Ч_2) \cdot (ЗПЛ_{год1} - ЗПЛ_{год2}) \quad (12)$$

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

$\Phi_{план}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дн.

$ЗПЛ_{год}$ — среднегодовая заработная плата работника, руб.

$Ч_1, Ч_2$ – численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно–гигиеническим требованиям до и после проведения мероприятий, чел» [34].

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = (4 - 1) \cdot (1488000 - 1306800) = 543600$$

Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование:

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл.тр}} \cdot t_{\text{страх}} \quad (13)$$

«где $t_{\text{страх}}$ — страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [34].

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = 543600 \cdot 1,1 = 597960$$

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий [2]:

$$T_{\text{ед}} = \frac{Z_{\text{ед}}}{\Xi_{\Gamma}} \quad (14)$$

«где $Z_{\text{ед}}$ – единовременные затраты на проведение мероприятий по улучшению условия труда (покупка тренажера), руб.

$T_{\text{ед}}$ – срок окупаемости единовременных затрат, год» [34].

$$T_{\text{ед}} = \frac{350000}{1973220} = 0,2$$

«Не менее важное значение при определении величины экономического эффекта от проводимых мероприятий по охране труда имеют следующие показатели – срок окупаемости произведенных затрат на мероприятия; коэффициент экономической эффективности» [34].

Вывод по разделу 8

Предложен телемедицинский терминал для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий – система безопасности технологических процессов и производств для инженера по ОТ для мониторинга и выявления процедуры организации и проведения медицинских осмотров.

Общий годовой экономический эффект от мероприятий по улучшению условий труда представляет собой экономию приведенных затрат от внедрения данных мероприятий составляет 1973220 рублей, окупаемость менее трех месяцев. Кроме того, можно использовать устройство на других участках производства.

Заключение

Начиная с 2022 года, согласно российскому законодательству, оценка профессиональных рисков – это обязательное мероприятие и одна из первоочередных задач работодателя. Появился и укрепился термин «риск–ориентированный подход», который заключается в разработке мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в зависимости от конкретных профессиональных рисков. Таким образом, органы надзора согласно присваиваемой категории риска работодателя проверяют объект и принимают соответствующие решения: планово проверять объект либо увеличит контроль в отношении конкретного объекта. Здесь работает система: «вред–опасность–риск».

Представлена процедура оценки условий труда и анализ результатов оценки условий труда в организации. Корпус 01/25 расположен на основной площадке АО «АвтоВаз» в г. Тольятти по адресу Южное шоссе, 36.

Функциональное назначение объекта – производственное здание для изготовления компонентов и сборки автомобильного двигателя и коробки переключения передач.

Карта оценки опасных и вредных производственных факторов в организации представлена в приложении А.

На южной стороне в корпусе размещены участок цеха изготовления запасных частей, включая термоконстантный зал, производства ремонта и обслуживания оборудования, стоянка напольного транспорта дирекции по логистике автокомпонентных производств и склад комплектующих для обеспечения работы главного конвейера дирекции по производственной логистике. На стоянке (в координатах 206–214/011–015) размещаются 40 автопогрузчиков, 50 электропогрузчиков, 8 тракторов, 10 тягачей. Участок ремонта и зарядки аккумуляторных батарей не эксплуатируется.

Разработан план по обеспечению и улучшению процедуры организации и проведения медицинских осмотров в организации, разработана

регламентированная процедура проведения медицинских осмотров в организации. Сформирован реестре рисков для работников корпуса 01/25. Выбраны три профессии – слесарь–станочник 2,3 разрядов, инженер цеха, главный энергетик обработки шатуна, коленвала и маховика (22С10), разработаны анкеты проведенной идентификации риска. Разработан для объекта защиты (организации) паспорт безопасности, представлен в приложении Б. Основы безопасности комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций [5].

Предложен телемедицинский терминал для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий – система безопасности технологических процессов и производств для инженера по ОТ для мониторинга и выявления процедуры организации и проведения медицинских осмотров. Общий годовой экономический эффект от мероприятий по улучшению условий труда представляет собой экономию приведенных затрат от внедрения данных мероприятий составляет 1973220 рублей, окупаемость менее трех месяцев. Кроме того, можно использовать устройство на других участках производства.

Список используемых источников

1. Алгоритм оценки профессиональных рисков [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rostest.ru/321> (дата обращения: 21.04.2024).
2. Безопасность технологических процессов [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/8402098/page:73/> (дата обращения: 21.04.2024).
3. Девисилов В.А., Охрана труда : учебник. 3–е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА–М, 2020. 448 с.
4. Культура безопасности: что это и как выстроить в организации. [Электронный ресурс]. URL: <https://school.kontur.ru/publications/2653> (дата обращения: 21.04.2024).
5. О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.12.1994 № 68 (ред. от 14.04.2023). URL: <https://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-21.12.1994-N-68-FZ/> (дата обращения: 21.04.2024).
6. О классификации ЧС природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 (ред. от 20.12.2019). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=353290> (дата обращения: 09.04.2024).
7. О пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.12.1994 № 69 (ред. от 19.10.2023). URL: <https://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-21.12.1994-N-69-FZ/> (дата обращения: 21.04.2024).
8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.07.1997 № 116 (ред. от 29.12.2022). URL: <https://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-21.07.1997-N-116-FZ/> (дата обращения: 21.04.2024).

9. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 28.12.2013 № 426 (ред. от 24.07.2023). URL: <https://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-28.12.2013-N-426-FZ/> (дата обращения: 21.04.2024).

10. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 (ред. от 25.12.2023). URL: <https://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-10.01.2002-N-7-FZ/> (дата обращения: 21.04.2024).

11. Об установлении критериев информации о ЧС природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 05.07.2021 № 429 (ред. от 10.01.2024). URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mchs-rossii-ot-05072021-n-429-ob-ustanovlenii/> (дата обращения: 09.04.2024).

12. Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры [Электронный ресурс] : Приказ Министерства Труда и социальной защиты РФ от 31.12.2020 № 302Н (ред. от 14.11.2016). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=416520> (дата обращения: 21.04.2024).

13. Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 28.01.2021 №29н. URL:

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=416520> (дата обращения: 18.10.2024).

14. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 29.10.2021 №1420н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=382228> (дата обращения: 18.10.2024).

15. Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=411523> (дата обращения: 18.10.2024).

16. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=409457> (дата обращения: 09.04.2024).

17. Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда и соцразвития от 28.12.2021 № 926. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=411523> (дата обращения: 09.04.2024).

18. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/PgRU> (дата обращения: 21.04.2024).

19. Охрана труда [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0_%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B0 (дата обращения: 21.04.2024).

20. Охрана труда. 1С–Просто. [Электронный ресурс]. URL: <https://torg.1c.ru/wiki/okhrana-truda/> (дата обращения: 21.04.2024).

21. Охрана труда. Официальный сайт АО «Автоваз». URL: https://info.avtovaz.ru/pages/section_61/5982.html (дата обращения: 21.04.2024).

22. Охрана труда на предприятии: нормы безопасности в 2024 году [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20220516/okhrana-1788816264.html> (дата обращения: 21.04.2024).

23. Оценка профессиональных рисков [Электронный ресурс]. URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/guides/otsenka-professionalnykh-riskov-kak-organizovat-vybrat-metod-otsenki-i-vovlech-sotrudnikov/> (дата обращения: 21.04.2024).

24. Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 трудового кодекса РФ [Электронный ресурс] : Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.01.2021 № 21н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=416520> (дата обращения: 19.09.2024).

25. Телемедицинский терминал для осмотра и тестирования работников промышленных и транспортных предприятий [Электронный ресурс]. URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2752453C1_20210728 (дата обращения: 19.09.2024).

26. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 28.07.2008 № 123 (ред. от 25.12.2023). URL: <http://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-22.07.2008-N-123-FZ/> (дата обращения: 19.09.2024).

27. Типовая государственная программа субъекта российской федерации (подпрограмма государственной программы) по улучшению условий и охраны труда [Электронный ресурс] : Письмо Минтруда России от 31.01.2017 № 15-3/10/П-535. URL: https://rulaws.ru/acts/Pismo-Mintruda-Rossii-ot-31.01.2017-N-15-3_10_P-535/ (дата обращения: 21.04.2024).

28. Трудовой кодекс Российской Федерации. Государственное управление охраной труда и требования охраны труда. Статья 211.

Государственное управление охраной труда [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 15.08.2014 № 197 (ред. от 14.11.2016). URL: <https://rulaws.ru/tk/CHAST-TRETYA/Razdel-X/Glava-34/Statya-211/> (дата обращения: 21.04.2024).

29. Экологическая охрана окружающей среды. [Электронный ресурс]. URL: <https://gorodnichy.by/ohrana-okruzhajushhej-sredy/> (дата обращения: 21.04.2024).

30. Экология на предприятии: что нужно сделать для организации безопасности. [Электронный ресурс]. URL: <https://journal.sovcombank.ru/biznesu/ekologiya-na-predpriyatii-cto-nuzhno-sdelat-dlya-organizatsii-bezopasnosti> (дата обращения: 21.04.2024).

31. Фрезе Т.Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению раздела выпускной квалификационной работы. URL: https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/26499/1/Freze%201-72-21_EUMI_Z.pdf (дата обращения: 12.05.2024).

32. Hiba J. C. Management best practices // Review report on laws and practice related to human factors/ergonomics and manual handling at the workplace. 2023. № 11. p. 61–68.

33. Khakam Ma'ruf, Rizal Justian Setiawan Optimizing the application of occupational safety and health (k3) culture in the learning process of mechanical engineering practice // January 2024Prima Magistra Jurnal Ilmiah Kependidikan 5(1):93–104.

34. Mechanical Safety: Machinery Hazards And Control Measures [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hseblog.com/the-mechanical-machinery-hazards/#:~:text=What%20is%20Mechanical%20Safety%3F%20Mechanical,moving%20machinery%20and%20equipment%20parts> (дата обращения: 21.04.2024).

35. Mosier K. Definitions of HFE and manual handling in ILO and other international organizations' instruments and technical documents // Review report

on laws and practice related to human factors/ergonomics and manual handling at the workplace. 2023. – № 11. – p. 13–17.

36. Safety in Mechanical Engineering [Электронный ресурс]. URL: <https://work.chron.com/safety-mechanical-engineering-27058.html> (дата обращения: 21.04.2024).

Приложение А

Карта оценки опасных и вредных производственных факторов в организации представлена в приложении А.

1.Идентификация рисков

Подразделение цех 01/25 АО «АвтоВаз»

Рабочее место (профессия): слесарь–станочник 2,3 разрядов,

Оценка серьезности последствий воздействия опасности, S

Значение S, балл	Последствия воздействия опасности	Описание				
		работник	материал, ценности, производственная среда			
1	Минимальные	Незначительное воздействие, первая медицинская помощь, микротравмы	Незначительное воздействие на оборудование или ход работы			
2	Умеренные	Угроза жизни отсутствует, оформление формы Н-1, потеря трудоспособности сроком более 1 дня	Для устранения повреждений необходима дополнительная помощь или приостановка работы			
3	Существенные	Присутствует потенциальный риск для здоровья, тяжелая травма	Необходимы значительные материальные вложения для устранения последствий			
4	Значительные	Групповые несчастные случаи с тяжелыми последствиями; несчастный случай со смертельным исходом	Существенное воздействие на оборудование и ход работ			
5	Катастрофические	Несколько несчастных случаев со смертельным исходом	Значимый ущерб для оборудования и окружающей среды			
	Механические опасности:					
1.1	Падение с высоты, падение предметов		2	3	6	умеренная
1.2	Разрыв сосудов под давлением, разрушение механизмов и сооружений		1	2	2	низкая
1.3	Наезд транспортных средств		1	1	1	низкая
1.4	Опасность раздавливания		1	1	1	низкая
1.5	Опасность ранения		2	2	4	низкая
1.6	Опасность разрезания или разрыва		2	2	4	низкая
1.7	Опасность затягивания или попадания в ловушку		2	2	4	низкая
1.8	Опасность удара		1	1	1	низкая
1.9	Опасность быть уколотым или проткнутым		2	2	4	низкая
1.10	Опасности, обусловленные трением или абразивным воздействием		1	1	1	низкая
1.11	Опасности, обусловленные выбросом жидкости		1	1	1	низкая
	Электрические опасности вследствие:					
2.1	контакта с токоведущими частями (прямой контакт)		1	2	2	низкая

2.2	контакта с токоведущими частями, которые в неисправном состоянии, находясь под напряжением (косвенный контакт)		1	2	2	низкая
2.3	попадания частями тела под высокое напряжение		1	1	1	низкая
2.4	тепловой или другой радиации, попадания расплавленных частиц или химического воздействия от короткого замыкания		1	1	1	низкая
	Термические опасности, приводящие к:					
3.1	ожогу или ошпариванию или другому повреждению от касания с предметами или материалами с высокой температурой из-за воспламенения а также теплового излучения		2	1	2	низкая
3.2	нанесению ущерба здоровью из-за жаркого или холодного окружения рабочего места		1	1	1	низкая
	Опасности от шума, выражающиеся в:					
4.1	потере слуха (глухоте), других физиологических расстройствах (например в потере равновесия, ослаблении внимания)		1	1	1	низкая
4.2	ухудшения восприятия речи, звуковых сигналов		1	1	1	низкая
	Опасности от вибраций:					низкая
5.1	использование ручных механизмов, приводящих к различным неврологическим или сосудистым расстройствам		1	1	1	низкая
5.2	вибрации всего тела, особенно при неудобном положении		1	1	1	низкая
	Опасности, вызванные излучением:					
6.1	лазеры	«-»				
	Опасности от материалов и веществ (и их составляющих), используемых или выделяемых машиной:					
7.1	опасности от контакта или вдыхания паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма		2	1	2	низкая
7.2	опасности воспламенения или взрыва	«-»				
	Неожиданные пуски, повороты, прокручивания (или любые подобные нештатные состояния) от:					
8.1	неполадок или повреждения систем управления		1	2	2	низкая
8.2	других внешних воздействий (тяжести, ветра)	«-»				
8.3	возобновления энергоснабжения после его прерывания		1	3	3	низкая
8.4	внешнего воздействия на электрооборудование		1	1	1	низкая
	Невозможность останова машины или останова в желаемом положении		1	1	1	низкая
	Нарушения энергоснабжения		1	1	1	низкая
	Ошибки в системе управления		1	1	1	низкая
	Разрушения в процессе работы		1	1	1	низкая
	Падение или выброс предметов или жидкостей		1	1	1	низкая
	Потеря устойчивости / опрокидывания машины	«+»				
	15. Опасности, связанные с функциями передвижения:					
15.1	Рывки в начале движения	«-»				

15.2	Движение в отсутствие водителя	«←»				
15.3	Движение, когда все не все детали находятся в безопасном положении					
15.4	Невозможность притормозить или полностью остановить					
15.5	Сильные вибрации при движении					
15.6	Невозможность притормозить или полностью остановить					
	16. Опасности, связанные с расположением рабочего места, включая место водителя:					
16.1	Загазованность / запыленность рабочего места		2	1	2	низкая
16.2	Пожароопасность (воспламеняемость кабины, отсутствие средств пожаротушения)		1	1	1	низкая
16.3	Механические опасности на рабочем месте: а) касание колес б) наматывание в) поломки быстровращающихся элементов		1	1	1	низкая
16.4	Недостаточная обзорность рабочего места		1	1	1	низкая
16.5	Недостаточное освещение рабочего места		1	1	1	низкая
16.6	Недопустимый уровень шума на рабочем месте		1	1	1	низкая
16.7	Недопустимый уровень вибрации на рабочем месте		1	1	1	низкая
16.8	Нет возможности быстрой эвакуации с рабочего места / отсутствует аварийный выход/отсутствует система эвакуации		1	1	1	низкая
	Опасности, связанные с системами управления:					
17.1	Неудовлетворительное размещение органов управления		1	1	1	низкая
17.2	Неудовлетворительная конструкция органов управления		1	1	1	низкая
	Опасности, связанные с источниками энергии или ее передачей:					
18.1	Опасности от двигателей и батарей	«←»				
18.2	Опасности при передаче энергии между машинами	«←»				
18.3	Опасности от разъемов и кабелей		1	2	2	низкая
	19. Опасности, связанные с посторонними лицами:					
19.1	Самовольное включение или использование		1	1	1	низкая
19.2	Отсутствие или неисправность световых или звуковых сигнальных устройств		1	2	2	низкая
19.3	Перемещение деталей или узлов за допустимые пределы		1	1	1	низкая
19.4	Вред здоровью, причиненный другим сотрудником (драка, умышленное причинение вреда здоровью)		1	2	2	низкая
	Недостатки инструкций для обслуживающего персонала		1	1	1	низкая
	Механические опасности и опасные события:					
21.1	От попадания грузов, ударов о машину по причине: недостаточной устойчивости		1	1	1	низкая

	бесконтрольной загрузки, перегрузки, превышения допустимого наклона несоответствующих крепежных приспособлений / принадлежностей столкновения машин					
21.2	При сходе с рельс		1	1	1	низкая
21.3	Из-за недостаточной механической прочности деталей		1	1	1	низкая
21.4	Из-за нарушения правил монтажа эксплуатации, обслуживания.		1	1	1	низкая
21.5	Из-за воздействия груза на персонал (удар груза или противовеса)		1	1	1	низкая
	22. Электрическая опасность:					
22.1	От удара молнии		1	1	1	низкая
	23. Опасности из-за пренебрежения основами эргономики:					
23.1	Недостаточная видимость с рабочего места водителя	«—»				
	Механические опасности и опасные ситуации вследствие:					
24.1	Неполадок в управлении ускорением или торможением машин, перемещаемых по рельсам		1	1	1	низкая
	Ограничения движения людей					
	Возгорания или взрывы		1	1	1	низкая
	Выделение пыли, газов					
	Механические опасности и опасные события из-за:					
28.1	ошибок в управлении грузом	«—»				
28.2	неполадок в управлении средствами перевозки людей		1	1	1	низкая
	Ошибки людей, ошибочное поведение		1	2	2	низкая
	30. Опасности, возникающие при пренебрежении принципами эргономики при конструировании машин от:					
30.1	вредных для здоровья поз, связанных с чрезмерным напряжением тела		1	1	1	низкая
30.2	несоответствия анатомическим возможностям рук и ног человека		1	1	1	низкая
30.3	скованности, вызванной применением средств индивидуальной защиты		1	1	1	низкая
30.4	неадекватного местного освещения		1	1	1	низкая
30.5	психических нагрузок, стрессов		1	1	1	низкая
30.6	ошибок в поведении людей		1	1	1	низкая
30.7	неадекватной конструкции, расположения или опознания органов управления		1	1	1	низкая
	31. Комбинации рисков		1	1	1	низкая
	32. Укус клещевого энцефалита	«—»				
	33. Получение травмы на рабочем месте в следствии заболевания, о котором работник не сообщил работодателю		1	2	2	низкая

Расчет риска:

$$R = P \times S$$

где R – риск, балл;

P – вероятность возникновения опасности, балл;

S – серьезность последствий воздействия опасности, балл.

Матрица классификации рисков

Значение S, балл	Риск R, балл				
	P = 1	P = 2	P = 3	P = 4	P = 5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Результаты оценки рисков рабочая группа переносит в карту идентификации опасностей и оценки рисков.

Категории рисков подразделяются на следующие:

- низкие ($R < 6$);
- умеренные ($6 \leq R \leq 12$);
- высокие ($R > 12$).

Приложение Б

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Корпус 01/25 расположен на основной площадке АО «АвтоВаз».

(наименование объекта (территории))

г. Тольятти

(наименование населенного пункта)

20 24 год

I. Общие сведения об объекте (территории)

Корпус 01/25 расположен на основной площадке АО «АвтоВаз».

тел/факс (812)7121212, e-mail: info@clubtk.ru , http://www.clubtk.ru

(наименование, адрес, телефон, факс, адрес электронной почты органа (организации),
являющегося правообладателем объекта (территории))

Корпус 01/25 расположен на основной площадке АО «АвтоВаз».

тел/факс (812)7121212, e-mail: info@clubtk.ru , http://www.clubtk.ru

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

Осуществление производственной деятельности

(основной вид деятельности органа (организации))

III

(категория опасности объекта (территории))

560 кв. м

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

Свидетельство о государственной регистрации права 38 АЕ 353932

(номер свидетельства о государственной регистрации права на пользование земельным участком
и свидетельства о праве пользования объектом недвижимости, дата их выдачи)

Иванов И. И., моб. тел. 900-000-00-00, ivanov@yandex.ru

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

Петров П. П., моб. тел. 911-111-11-11, petrov@yandex.ru

(ф.и.о. руководителя органа (организации), являющегося правообладателем объекта (территории),
служебный и мобильный телефоны, адрес электронной почты)

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

1. Режим работы объекта (территории)

круглосуточно

(в том числе продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников 43 человек.

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение дня работников, обучающихся и иных лиц, в том числе арендаторов, лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на

объекте (территории), сотрудников охранных организаций (единовременно) 150 человек.

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников, обучающихся и иных лиц, в том числе арендаторов, лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), сотрудников охранных организаций 5 человек.

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

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

III. Сведения о критических элементах объекта (территории)

1. Перечень критических элементов объекта (территории) (при наличии)

Наименование критического элемента	Количество работников, обучающихся и иных лиц, находящихся на критическом элементе (человек)	Общая площадь (кв. метров)	Характер террористической угрозы	Возможные последствия
Конструктивные и технологические элементы коммуникаций	4	15	Угроза взрыва, поджог	Пожар, человеческие жертвы
Электроснабжение	2	15	Взрывное устройство	Пожар, человеческие жертвы
Холодное водоснабжение	0	10	Взрывное устройство	Пожар, человеческие жертвы

2. Возможные места и способы проникновения террористов на объект (территорию) окна, крыша, вход со двора .

3. Наиболее вероятные средства поражения, которые могут применить террористы при совершении террористического акта поджог, применение отравляющих и взрывных веществ.

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

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

- захват заложников,
- закладка и подрыв самодельного взрывного устройства;
- поджог здания;
- подрыв припаркованного автомобиля со стороны прилегающих улиц;
- террористический акт с использованием террориста–смертника.
- осуществление террористического акта с использованием отравляющих веществ.

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

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

Разрушение помещений, порча имущества, людские потери

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

V. Оценка последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

Возможные людские потери (человек)	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб (рублей)
100	Разрушение здания частичное или полное, вывод из строя коммуникационных сетей.	1500000
400	Разрушение здания частичное или полное, вывод из строя коммуникационных сетей.	2500000
500	Разрушение здания частичное или полное, вывод из строя коммуникационных сетей.	900000

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

1. Силы, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории) «Охрана» Росгвардии, наряд полиции № 7 управления МВД России по г. Тольятти, служба безопасности АО «АвтоВаз».

2. Средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта

охранная сигнализация, освещение, система оповещения

VII. Меры по инженерно–технической, физической защите и пожарной безопасности объекта

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

а) объектовые системы оповещения ПАК «Стрелец–мониторинг» ;

(наличие, марка, характеристика)

б) наличие резервных источников электроснабжения, систем связи

нет

(количество, характеристика)

в) наличие технических систем обнаружения несанкционированного проникновения на объект (территорию) нет

(марка, количество)

г) наличие стационарных и ручных металлоискателей

нет

(марка, количество)

д) наличие систем наружного освещения объекта (территории)

нет

(марка, количество)

е) наличие системы видеонаблюдения

IP камера IMOU Ranger Pro – 5 штук

(марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

а) количество контрольно–пропускных пунктов (для прохода людей и проезда транспортных средств) КПП для проезда транспорта отсутствует, для пропуска людей 1 пункт;

б) количество эвакуационных выходов (для выхода людей и выезда транспортных средств) 2 для людей

в) наличие на объекте (территории) электронной системы пропуска

нет

(тип установленного оборудования)

г) физическая охрана объекта (территории) 3 охранника

(организация, осуществляющая охранные мероприятия, количество постов (человек))

3. Наличие систем противопожарной защиты и первичных средств пожаротушения объекта (территории):

а) наличие автоматической пожарной сигнализации нет

(характеристика)

б) наличие системы внутреннего противопожарного водопровода

нет

(характеристика)

в) наличие автоматической системы пожаротушения

(тип, марка)

г) наличие системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре

;

(тип, марка)

д) наличие первичных средств пожаротушения (огнетушителей)

Огнетушители порошковые ОП-4(з)-АВСЕ – 5 шт.; огнетушитель

ОУ-(З) – 5 шт.

(характеристика)

VIII. Выводы и рекомендации

Антитеррористическая защищенность соответствует требованиям постановления Правительства РФ № 1006 от 2.08.2019 «"Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий)».

Рекомендации:

1. Организовывать периодический инструктаж сотрудников по действиям при угрозе и совершении террористического акта.

2. Проводить практические тренировки персонала по действиям при возникновении возможных террористических угроз и чрезвычайных ситуаций с привлечением сотрудников органов полиции и Госпожнадзора.

3. Требуется финансирование для переоборудования, ремонта и обслуживания системы видеонаблюдения, увеличения срока хранения информации, установки дополнительных внутренних камер наблюдения. .