

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)

Департамент бакалавриата
(наименование)

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 «Оценка производственных рисков на предприятии (на примере ООО
«ЭДША Тольятти»)»»

Студент

О.В. Нестеренко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.э.н., доцент Т.Ю. Фрезе

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

Консультанты

к.э.н., доцент Т.Ю. Фрезе

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

А.В. Москалюк

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

Тольятти 2021

Аннотация

В бакалаврской работе рассмотрена сущность производственных рисков и важность их оценки с помощью специальных методик для снижения количества несчастных случаев, чрезвычайных и аварийных ситуаций на промышленных предприятиях.

Базой написания работы является ООО «ЭДША Тольятти», которая в процессе производства готовой продукции осуществляет эксплуатацию, обслуживание и ремонт электроустановок и электрооборудования. Основной вид деятельности ООО «ЭДША Тольятти» - производство автокомпонентов для легковых автомобилей.

Во втором разделе определена сущность производственных рисков и представлены методические подходы к их оценке посредством различных методик, в зависимости от масштаба решаемых задач и цели проведения мероприятий.

В третьем разделе идентифицированы производственные риски на рабочих местах и составлен реестр производственных рисков.

В четвертом разделе представлена разработка карт оценки производственных рисков.

По итогам проведенного исследования, в пятом разделе, разработана система управления производственными рисками для ООО «ЭДША Тольятти».

В шестом разделе разработаны мероприятия по снижению уровня производственных рисков при эксплуатации, обслуживанию и ремонте электроустановок и электрооборудования в ООО «ЭДША Тольятти».

В седьмом разделе проанализирована эффективность предлагаемых мероприятий по снижению уровня производственных рисков.

Объем бакалаврской работы: 62 страницы, 5 рисунков, 10 таблиц, 20 источников используемой литературы.

Abstract

In the bachelor's work, the essence of industrial risks and the importance of their assessment using special techniques to reduce the number of accidents and emergencies at industrial enterprises are considered.

The work is based on the activities of Edscha Togliatti which specializes in production of automotive components for passenger cars. The focus is on operation of electrical installations and electrical equipment and their maintenance.

The second section defines the essence of production risks and presents methodological approaches to their assessment through various methods, depending on the scale of the tasks to be solved and the purpose of the activities.

In the third section, production risks at the workplace are identified and a list of production risks is compiled.

The fourth section presents the development of production risk assessment maps.

Based on the results of the study, in the fifth section, a system for managing production risks for Edscha Togliatti was developed.

In the sixth section, measures are developed to reduce the level of production risks during the operation of electrical installations and electrical equipment and their maintenance in Edscha Togliatti.

The seventh section analyzes the efficiency of the proposed measures to reduce the level of production risks.

The bachelor's work consists of 62 pages and contains 5 figures, 10 tables, and a list of 20 references.

Содержание

Введение.....	6
Термины и определения	8
Перечень сокращений и обозначений.....	9
1 Характеристика производственного объекта	10
2 Методические подходы к оценке производственных рисков	12
3 Идентификация производственных рисков на рабочих местах. Реестр производственных рисков	16
4 Разработка карт оценки производственных рисков	21
5 Разработка системы управления производственными рисками.....	27
6 Разработка мероприятий по снижению уровня производственных рисков	30
7 Анализ эффективности предлагаемых мероприятий по снижению уровня производственных рисков	39
7.1 Разработка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда	39
7.2 Расчет размера финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами	41
7.3 Расчет размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	41
7.4 Санитарно-гигиеническая эффективность мероприятий по охране труда	45
7.5 Социальная эффективность мероприятий по охране труда	48

7.6 Экономическая эффективности эффективность мероприятий по охране труда	51
Заключение	55
Список используемой литературы и используемых источников.....	56
Приложение А Заявление о финансовом обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами	60
Приложение Б План финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами	62

Введение

В современном мире, значимость управления производственными рисками, как инструмента снижения количества несчастных случаев, чрезвычайных и аварийных ситуаций, постоянно возрастает. По большей части, это объясняется тем, что возрастает количество и разнообразие рисков, связанных с производственной средой, поскольку, быстрые темпы научно-технического прогресса неразрывно связаны с внедрением нового оборудования и новых технологических процессов.

Оценка производственных рисков на предприятиях регламентирована рядом нормативных документов: ГОСТ Р 55234.3 регламентирует подход, нацеленный на оптимизацию процессов эксплуатации и технического обслуживания оборудования; ГОСТ Р 58969-2020 устанавливает единые требования к технико-производственным рискам; ГОСТ 12.0.230.5-2018 содержит общий методический инструментарий по разработке и применению методов оценки риска.

Стоит отметить, что выбор метода по оценке производственных рисков обуславливается, в первую очередь, масштабом обозначенных проблем: по отрасли экономики, по предприятию в целом, либо по конкретном рабочему месту. Методики оценки рисков нацелены на анализ общего состояния безопасности предприятия, оценку изменения уровня безопасности в течение заданного периода и формирования приоритетных направлений управления рисками на конкретном производстве.

Методические подходы к оценке производственных рисков регламентированы рядом нормативных документов и классифицируются на различные методики, в зависимости от масштаба решаемых задач и цели проведения мероприятий. В связи с этим, тема бакалаврской работы «Оценка производственных рисков на предприятии (на примере ООО «ЭДША Тольятти»)» актуальна.

Объектом исследования является процесс оценки производственных рисков на промышленных предприятиях.

Предметом исследования является безопасность технологического процесса обслуживания, эксплуатации и ремонта электроустановок в ООО «ЭДША Тольятти».

Цель работы – разработка мероприятий по снижению уровня производственных рисков (на примере ООО «ЭДША Тольятти»).

Задачами бакалаврской работы являются:

- вывить сущность методических подходов к оценке производственных рисков;
- идентифицировать производственные риски на рабочих местах производства ООО «ЭДША Тольятти»;
- составить карты оценки производственных рисков;
- разработать мероприятия по снижению уровня производственных рисков;
- проанализировать эффективность предлагаемых мероприятий по снижению уровня производственных рисков.

Разработанные мероприятия послужат инструментом снижения уровня производственных рисков в ООО «ЭДША Тольятти».

Термины и определения

Риск - сочетание вероятности события и его последствий.

Менеджмент риска - систематическое применение политики, процедур и практики менеджмента к задачам анализа, оценки и управления риском.

Степень риска - мера риска, балльная или вербальная, ранжирующая по шкале порядка место данного риска среди других рисков.

Производственный риск - риск, возникающий в рамках производственного процесса и влияющий на его результат.

Допустимый риск - степень такого риска, при котором организация может допустить работающих к выполнению работ, но только при строгом соблюдении установленных регламентов выполнения работ и использования регламентированных мер и средств безопасности.

Недопустимый риск - степень такого высокого социально значимого риска, при котором организация не может допустить персонал к выполнению работ при применяемых регламентах выполнения работ, регламентированных мер и средств безопасности из-за возможности серьезного происшествия.

Перечень сокращений и обозначений

ОЭЗ ППТ «Тольятти» - особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Тольятти».

ТР - технологический регламент.

RBIM - Risk Based Inspection and Maintenance (проверка и техническое обслуживание на основе рисков).

RIMAP - Risk based Inspection and Maintenance Procedures (процедуры проверки и технического обслуживания, основанные на риске).

FMEA - Failure Mode and Effects Analysis (анализ видов и последствий отказов).

1 Характеристика производственного объекта

ООО «ЭДША Тольятти» является резидентом особой экономической зоны промышленно-производственного типа на территории муниципального района Ставропольский Самарской области. Юридический адрес организации: 445043, Самарская область, город Тольятти, магистраль 3-Я (ОЭЗ ППТ Тер.), здание 4 строение 1.

«Управляющей компанией ООО «ЭДША Тольятти» является акционерное общество «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Тольятти» (АО «ОЭЗ ППТ «Тольятти»» [9].

Основные функции управления АО «ОЭЗ ППТ «Тольятти», применительно к резиденту ООО «ЭДША Тольятти», связаны с контролем за техническим состоянием и обеспечением бесперебойной работы всех инженерных сетей объектов завершеного строительства. Штат квалифицированных сотрудников обеспечивает безаварийное, своевременное снабжение объектов необходимыми энергоресурсами. Кроме того, управляющая компания оказывает консультационные услуги, методическую помощь, разрабатывают регламентирующие документы, документы отчетности в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, помогают в подготовке к проверкам контролирующих органов и в организации проведения обучения персонала.

Основной вид деятельности ООО «ЭДША Тольятти» - «производство автокомпонентов для легковых автомобилей, а именно: узлы шарнирных соединений (петли) для частей кузова: дверей, капота, крышки багажника и задней двери» [9].

Шарнирная петля это цилиндрическое шарнирное соединение, предназначенное для навески дверей или откидных деталей в кузовах машин и корпусах механизмов.

«Компания использует современные разработки в области производства автокомпонентов, что позволяет шарнирным соединениям

работать без смазочных материалов, вследствие чего петли остаются в чистоте и первозданном виде в течение всего срока эксплуатации. В настоящее время, компания востребована на рынке автокомпонентов и планирует увеличение объёмов производства» [9].

В процессе производства применяется прессовое пневматическое оборудование и средства автоматизации собственного производства. Комплект оборудования включает в себя: линию для производства деталей, автомат для сборки деталей в изделие, линию упаковки готового изделия и фурнитуры к нему в блистерную упаковку.

Линия по производству шарнирных петель состоит из ряда единиц электрооборудования: силового пресса для производства шарниров, оборудования для производства шарниров с регулируемой температурой, штамповочного пресса с петлями, высокоскоростной автоматической машины для производства шарнирных соединений, сверлильного 4-хшпиндельного станка и другого электрооборудования.

Выводы по разделу: ООО «ЭДША Тольятти» в процессе производства готовой продукции - шарнирных соединений (петли) для частей кузова - происходит эксплуатация, обслуживание и ремонт электроустановок и электрооборудования.

2 Методические подходы к оценке производственных рисков

Оценка производственных рисков на предприятиях регламентирована рядом нормативных документов. ГОСТ Р 55234.3 «Практические аспекты менеджмента риска. «Процедуры проверки и технического обслуживания оборудования на основе риска» устанавливает основные положения и структуру процедуры контроля, проверки и технического обслуживания производственного оборудования на основе оценки риска (RBIM)» [10].

В «ГОСТ Р 55234.3 сформулирован подход, основанный на оценке риска, направленный на оптимизацию процессов эксплуатации и технического обслуживания» [10].

Метод RBIM основан на методе RIMAP и направлен на:

- «обеспечение проверки и технического обслуживания оборудования;
- учет и охват структурных подразделении организации контрольными проверками и техническим обслуживанием электрооборудования, инструментов и т.п.;
- учет технических и организационных аспектов планирования проверок и технического обслуживания;
- проверка, техническое обслуживанием и оценка срока службы производственного оборудования» [10].

«ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) «Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов» устанавливает методы анализа видов и последствий отказов (FMEA), видов, последствий и критичности отказов (FMESA) и дает рекомендации по их применению для достижения поставленных целей» [2].

В общем случае FMEA применяют к отдельным видам отказов и их последствиям для системы в целом, прием, каждый вид отказа рассматривают как независимый.

«ГОСТ Р 58969-2020 «Менеджмент риска. Управление технико-производственными рисками промышленного предприятия» предназначен

для систематизации применения методологических инструментов в процессе управления рисками промышленного предприятия, относящимися непосредственно к производственному процессу» [3].

«ГОСТ Р 58969-2020 устанавливает единые требования к идентификации, анализу и оценке технико-производственных рисков для использования в том числе:

- при проектировании любых объектов с целью снижения возможных рисков;
- при эксплуатации объектов в целях определения приоритетных направлений и затрат на снижение либо обработку рисков» [3].

Процесс управления производственными рисками, согласно данному стандарту, состоит из следующих этапов:

- «определение объектов процесса управления рисками;
- идентификация рискообразующих факторов;
- оценивание рисков с помощью специальных методик;
- проведение детального анализа рисков (количественные/инженерные методы);
- планирование и внедрение мер управления рисками» [3].

«ГОСТ 12.0.230.5-2018 содержит общий методический инструментарий по разработке и применению методов оценки риска, поскольку создать единый метод оценки рисков невозможно, «ГОСТ 12.0.230.5-2018 содержит в себе общие подходы, принципы, указания и алгоритмы, которые можно применить к конкретным особенностям производства» [11].

«Стандарт направлен на установление практико-ориентированных подходов к разработке конкретных методик оценки риска для обеспечения безопасного выполнения работ, в ходе которого возможно воздействие опасных и/или вредных производственных факторов на организм работающего. Применение этих методов позволяет обеспечить профилактические мероприятия по управлению профессиональными рисками» [11].

Выбор метода по оценке производственных рисков обуславливается, в первую очередь, масштабом обозначенных проблем: по отрасли экономики, по предприятию в целом, либо по конкретном рабочему месту [17]. Далее, к методике по оценке производственных рисков предъявляют ряд требований [18]: количественные значения по итогам оценки; соответствие уровню подготовки эксперту или лицу, производящему оценку производственных рисков; точность и объективность оценки. Общая классификация методов оценки производственных рисков представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Классификация методов оценки производственных рисков

Качественные методики оценки рисков характеризуют общее состояние безопасности предприятия: достаточный или недостаточный уровень безопасности. Количественные методики оценки рисков позволяют оценить изменение уровня безопасности на предприятии в течение заданного

периода и определить приоритетные направления управления рисками конкретного производства [16]. «Прямые методы оценки рисков позволяют рассмотреть последствия производственных рисков в различных вариантах и предусмотреть степень тяжести последствий их возникновения. Сущность косвенной методики по оценке рисков предполагает предположение и учет потенциальных опасностей. Эта методика основана на предположении, что выполнение всех установленных высшими уровнями управления требований безопасности обеспечит отсутствие производственных рисков на рабочем месте» [20].

«Управление технико-производственными рисками должно быть интегрировано в процесс управления изменениями производственного процесса предприятия. В случае планирования изменений в деятельности предприятия необходимо произвести поиск новых опасностей и рисков» [19].

Анализ методических подходов к оценке производственных рисков показал, что на сегодняшний день существует большое количество различных методологических подходов к их оценке [15], но, поскольку порядок оценки рисков на законодательном уровне отсутствует. На данный момент Минтруд такого порядка не установил, но указал, что порядок реализации оценки уровней профессиональных рисков устанавливается работодателем., то есть, работодатель имеет право выбрать самостоятельно наиболее эффективный метод для своего производства. В этом и состоит основная сложность для специалистов, так как возникают трудности по изучению и выбору оптимального метода, подходящего для конкретной организации. Таким образом, профессиональная компетентность специалистов по охране труда играет важную роль в системе управления охраной труда и профессиональными рисками в организации.

Выводы по разделу: методические подходы к оценке производственных рисков регламентированы рядом нормативных документов и классифицируются на различные методики, в зависимости от масштаба решаемых задач и цели проведения мероприятий.

3 Идентификация производственных рисков на рабочих местах.

Реестр производственных рисков

Рассмотрим производственные риски, возникающие на рабочих местах ООО «ЭДША Тольятти» при обслуживании и эксплуатации электрооборудования. В таблице 1 представлен реестр производственных рисков на рабочих местах ООО «ЭДША Тольятти».

Таблица 1 – Реестр производственных рисков на рабочих местах ООО «ЭДША Тольятти»

Профессия	Виды работ	Наименование опасного и вредного производственного фактора	Наименование риска
1	2	3	4
Административно-управленческий персонал			
Генеральный директор, Заместитель генерального директора по техническому обеспечению производства ООО «ЭДША Тольятти»	- управление персоналом; - контроль процессов; - проведение совещаний; - встреча с инвесторами; - заключение договоров.	«ОВПФ, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека» [1]: - «факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий» [1]; - «движущиеся твердые, жидкие или газообразные объекты, наносящие удар по телу работающего (движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования» [1];	1. Риск поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт). 2. Риск воздействия осколков частей разрушившихся зданий, сооружений, строений при пожаре. 3. Риск негативного воздействия при пожаре.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
--		«передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; конструкции и т.п.); - факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания» [1].	-
<p>Энергомеханическая служба Участок ремонта оборудования</p>			
Механик, слесарь-ремонтник	<p>- проведение ремонтных работ электрооборудования и электроустановок; - обслуживание электрооборудования и электроустановок; - тестирование и диагностика электрооборудования и электроустановок; - проведение планово-предупредительного ремонта; - выявление причин преждевременного износа оборудования; - учёт действующей оснастки (оправки, приспособления и др.).</p>	<p>«ОВПФ, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека» [1]: - «действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность; - движущиеся машины и механизмы» [1]; «подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки» [1]; - «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (острые кромки, шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов,</p>	<p>1. Риск падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам. 2. Риск быть уколотым или проткнутым в результате воздействия движущихся колющих частей механизмов, машин 3. Риск затягивания в подвижные части машин и механизмов. 4. Риск наматывания волос, частей одежды, средств индивидуальной защиты. 5. Риск разрезания, отрезания от воздействия острых кромок при контакте с незащищенными участками тела. 6. Риск пореза частей тела при механической обработке металлических заготовок и деталей. 7. Риск поражения</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
-	-	<p>воздействующие на работающего при соприкосновении» [1];</p> <p>- «факторы, связанные с механическими колебаниями твердых тел и их поверхностей, характеризующиеся: повышенным уровнем вибрации» [1];</p> <p>- «акустическими колебаниями в производственной среде, характеризующиеся: повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума» [1];</p> <p>- «факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания» [1].</p>	<p>током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния.</p> <p>8. Риск повреждения мембранной перепонки уха, связанная с воздействием шума высокой интенсивности.</p>
Участок энергообеспечения			
<p>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p>	<p>- проведение ремонтных работ электрооборудования и электроустановок;</p> <p>- обслуживание электрооборудования и электроустановок.</p>	<p>«ОВПФ, обладающие свойствами физического воздействия на организм человека» [1];</p> <p>- «действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность» [1];</p> <p>- «действие силы</p>	<p>1. Риск падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам.</p> <p>2. Риск падения с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
-	-	<p>тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего» [1];</p> <p>- «движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы» [1];</p> <p>- «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие» [1];</p> <p>- «факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий» [1];</p> <p>- «факторы, связанные с механическими колебаниями твердых тел и их поверхностей и характеризуются: повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума» [1];</p> <p>- «факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания» [1].</p>	<p>ситуации.</p> <p>3. Риск затягивания в подвижные части машин и механизмов.</p> <p>4. Риск воздействия механического упругого элемента.</p> <p>5. Риск травмирования, в том числе в результате выброса подвижной обрабатываемой детали.</p> <p>6. Риск поражения током вследствие прямого контакта с токоведущими частями из-за касания незащищенными частями тела деталей, находящихся под напряжением.</p> <p>7. Риск поражения током от наведенного напряжения на рабочем месте.</p> <p>8. Риск поражения вследствие возникновения электрической дуги.</p> <p>9. Риск повреждения мембранной перепонки уха, связанная с воздействием шума высокой интенсивности.</p> <p>10. Риск недостаточной освещенности в рабочей зоне.</p> <p>11. Риск воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ.</p> <p>12. Риск физических перегрузок.</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
-	-	«ОВПФ, обладающие свойствами химического воздействия на организм человека» [1]: - «раздражающие; ОВПФ, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека» [1]: - «физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса; - статические, связанные с рабочей позой» [1].	-

В данной таблице рассмотрены производственные риски, воздействующие на работников ООО «ЭДША Тольятти», из числа административно-управленческого персонала, работников энергомеханической службы участка ремонта оборудования и работников участка энергообеспечения.

Выводы по разделу: идентификация производственных рисков позволила составить реестр производственных рисков из которого видно, что максимальное количество производственных рисков обнаруживается у электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

4 Разработка карт оценки производственных рисков

На основании проведенной идентификации производственных рисков на рабочих местах в ООО «ЭДША Тольятти» и представленного реестра, разработаны карты оценки производственных рисков. Карты состоят из нескольких этапов: идентификация производственных рисков на рабочих местах, оценка вероятности возникновения опасности, оценка серьезности последствий воздействия опасности, расчет риска.

1 этап. Идентификация рисков.

В первую очередь указывают подразделение предприятия и рабочее место или профессию, подлежащую исследованию. Данное рабочее место исследуют с помощью стандартных критериев. В таблице 2 представлены критерии оценки производственных рисков.

Таблица 2- Критерии оценки производственных рисков

Оценка	Как оценивать
«+»	Существует опасность возникновения
«-»	Отсутствует опасность
«N/a»	Оценка «N/a» (notavailable) - недоступный, неиспользуемый, не имеющийся в распоряжении. Используется в случае, если по какой-либо причине нельзя оценить данный вопрос. В графу «примечание» заносятся пояснения, почему поставлена оценка «N/a» (например, отсутствуют замеры параметров санитарно-гигиенических факторов производственной среды на рабочем месте и т.п.)

2 этап. Оценка вероятности возникновения опасности, P.

На этом этапе необходимо оценить возможность наступления тех или иных рисков на указанных работников, с помощью стандартных критериев.

Если шансы возникновения рисков невелики, то вероятность оценивается как минимальная, но если риски существуют на протяжении большого промежутка времени, то вероятность оценивается как очень высокая.

В таблице 3 представлены критерии оценки вероятности возникновения опасности. Оценка вероятности возникновения рисков осуществляется по 5-балльной шкале.

Таблица 3- Критерии оценки вероятности возникновения опасности

Значение Р, балл	Вероятность	Описание
1	Минимальная	Вероятность незначительна.
2	Умеренная	Вероятность низкая, но шансы для возникновения опасности невелики.
3	Существенная	Вероятность средняя. Риски могут существовать, а могут и нет.
4	Значительная	Вероятность высокая. Риски наступят скорее всего.
5	Очень высокая	Вероятность очень высокая. Риски точно наступят и будут действовать на протяжении некоторого времени.

3 этап. На этом этапе оценивается важность и серьезность последствий воздействия рисков, S. В таблице 4 представлены критерии оценки серьезности последствий воздействия опасности.

Таблица 4- Критерии оценки серьезности последствий воздействия опасности

Значение S, балл	Последствия воздействия опасности	Описание	
		работник	материал, ценности, производственная среда
1	2	3	4
1	Минимальные	Незначительное воздействие, микротравмы	Незначительное влияние на оборудование или ход работы
2	Умеренные	Угроза жизни отсутствует, потеря трудоспособности сроком более 1 дня	Для устранения повреждений необходима приостановка работы
3	Существенные	Потенциальный риск для здоровья либо тяжелая травма	Необходимы значительные вложения для устранения последствий
4	Значительные	Групповые несчастные случаи с тяжелыми последствиями либо несчастный случай со смертельным исходом	Существенное воздействие на оборудование и ход работ

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
5	Катастрофические	Несколько несчастных случаев со смертельным исходом	Значимый ущерб для оборудования и биосферы

4 этап. На этом этапе происходит расчет риска. Риск рассчитывается по формуле 1:

$$R = P \times S, \quad (1)$$

где R – риск, балл;

P – вероятность возникновения опасности, балл;

S – серьезность последствий воздействия опасности, балл.

Категории рисков подразделяются на следующие:

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

При проведении оценки производственных рисков, специалист по охране труда заполняет форму оценки, представленную в таблице 5.

Таблица 5 – Форма оценки производственных рисков

Опасные ситуации	Идентификация («+»/ «-»)	Оценка вероятности возникновения опасности, P	Оценка серьезности последствий воздействия опасности, S	Расчет риска ($R = P \times S$)	Категория риска
1	2	3	4	5	6
1. ...					
2. ...					
n. ...					

Приведем пример оценки производственных рисков электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования.

Подразделение: ООО «ЭДША Тольятти», участок энергообеспечения.

Рабочее место (профессия): Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования.

Идентификацию рисков электрослесаря по обслуживанию и ремонту электрооборудования представлена в предыдущем разделе, таблица 1.

Результаты оценки рисков представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Форма оценки производственных рисков электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования

Опасные ситуации	Идентификация («+»/ «-»)	Оценка вероятности возникновения опасности, P	Оценка серьезности последствий воздействия опасности, S	Расчет риска (R = P×S)	Категория риска
1	2	3	4	5	6
1. Падение из-за потери равновесия	«+»	2	3	6	умеренная
2. Падение с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения и т.п	«+»	2	3	6	умеренная
3. Затягивание в подвижные части машин и механизмов	«+»	2	2	4	низкая
4. Воздействие механического упругого элемента (выброс жидкости и т.п.)	«+»	1	1	1	низкая
5. Травма в результате выброса подвижной обрабатываемой детали	«+»	2	2	4	низкая

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
6.1. Контакт с токоведущими частями (прямой контакт)	«+»	2	3	6	умеренная
6.2. Контакт с токоведущими частями, которые в неисправном состоянии, находясь под напряжением (косвенный контакт)	«+»	2	3	6	умеренная
6.3. Попадание частей тела под высокое напряжение	«+»	2	3	6	умеренная
6.4. Попадание расплавленных частиц на части тела вследствие короткого замыкания.	«+»	2	3	6	умеренная
6.5. Ожоги	«+»	2	1	2	низкая
7. Повреждение мембранной перепонки уха, в результате чего возможна потеря слуха (глухота)	«+»	1	1	1	низкая
8. Вибрация	«+»	1	1	1	низкая
9.1. Недостаточная освещенность в рабочей зоне	«+»	1	1	1	низкая
9.1 Недостаточная обзорность рабочего места	«-»	-	-	-	низкая
10. Воздействие воздушных взвесей вредных химических веществ.	«+»	2	1	2	низкая
12. Опасности, возникающие при	«+»	1	1	1	низкая

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
пренебрежении принципами эргономики (физические перегрузки).	-	-	-	-	-

Исходя из проведенной оценки производственных рисков электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования в ООО «ЭДША Тольятти», видно, что у специалистов этой профессии присутствует умеренный риск падения из-за потери равновесия с высоты, в случае отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации, а также присутствует риск поражения электрическим током.

Выводы по разделу: применение карт оценки производственных рисков позволит выявить и рассчитать степень риска и серьезность от повреждения в случае его возникновения в производственной деятельности рабочего конкретной профессии.

5 Разработка системы управления производственными рисками

Разработка системы управления производственными рисками в ООО «ЭДША Тольятти» выполнена на основе ГОСТ Р 58969-2020 «Менеджмент риска. Управление технико-производственными рисками промышленного предприятия».

На рисунке 2 представлена система выявления, оценки и управления производственными рисками.

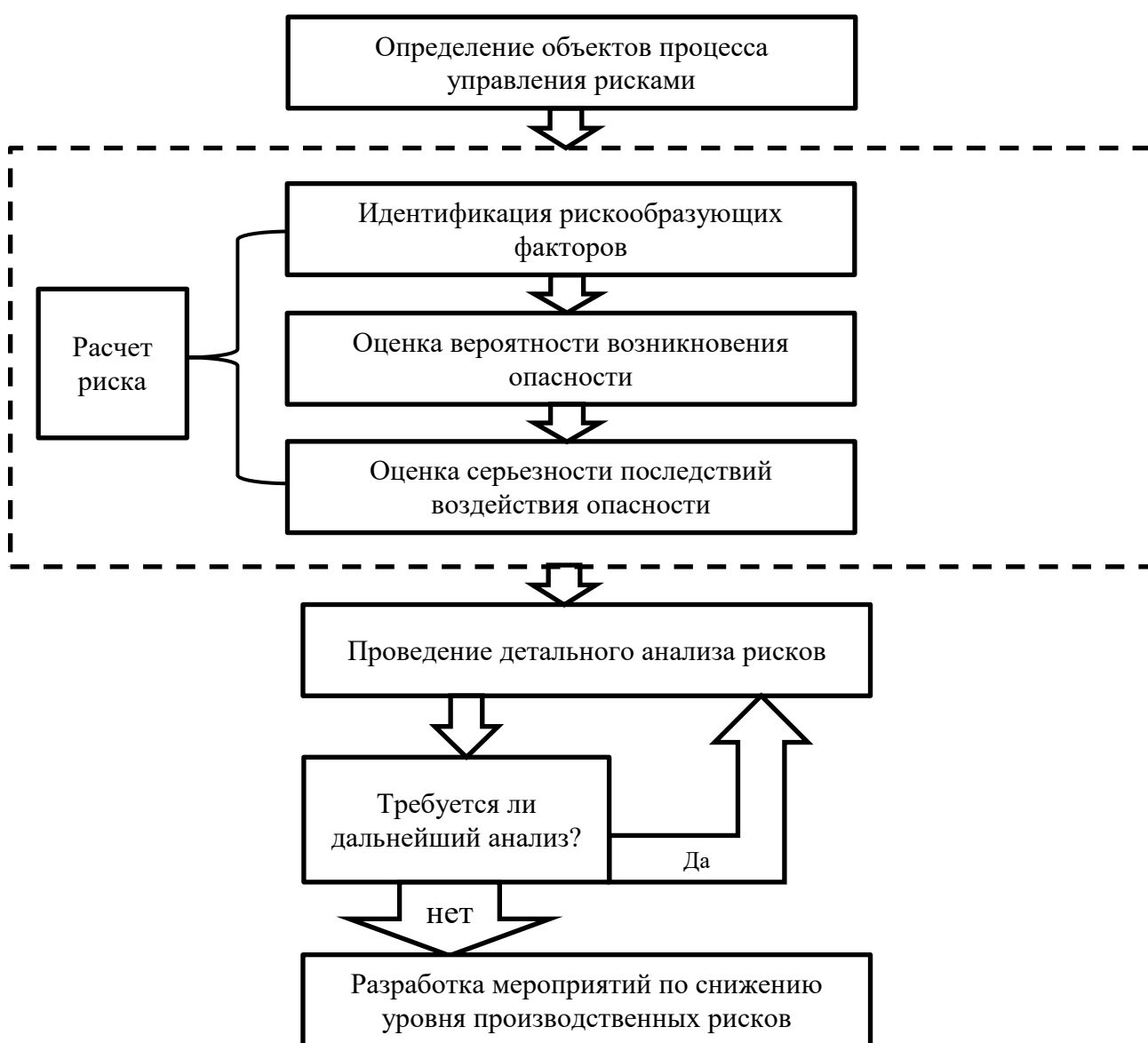


Рисунок 2 - Система выявления, оценки и управления производственными рисками

Управление производственными рисками интегрировано в процесс управления производственного процесса ООО «ЭДША Тольятти».

Разработка системы управления производственными рисками осуществлялась поэтапно.

На первом этапе был сформирован реестр производственных объектов предприятия (цех, участок, лаборатория и т.п.) и описаны технологические процессы с указанием видов работ.

На втором этапе были выявлены рискообразующие факторы, присущие каждому производственному объекту и полученный итог оформлен в виде реестра производственных рисков.

Далее проведена оценка и расчет рисков с целью определения уровня серьезности воздействия рисков. Этот этап выполнен с целью выработки соответствующей стратегии управления рисками.

В случае необходимости проведения детальной оценки рисков можно применять методы, описанные в различных стандартах:

- «FTA «галстук-бабочка» и аналогичные методы анализа причинно-следственных связей, представленные в ГОСТ Р 58771:
- HAZOP и FMEA – подробно изложенные в ГОСТ Р 51901.11;
- количественные методы оценки рисков (QRA), представленные в ГОСТ Р 51901.16, ГОСТ Р ИСО 17776, ГОСТ Р 51901.3 и других;
- другие методы, обосновывающие конкретные величины риска и необходимость и достаточность мероприятий по управлению» [4].

«Стратегии для рисков, имеющих исключительно негативный эффект на цели промышленного предприятия, включают» [18]:

- «снижение риска - разработка мероприятий по снижению вероятности или последствий риска посредством предупредительных мероприятий;
- принятие риска - не принимается никаких действий по снижению риска, т.к. подразумевается, что его текущий уровень допустим для предприятия или величина снижения рисков ограничена высокой

стоимостью мероприятий по снижению рисков, превышающей эффект от их реализации;

- «разделение» риска - передача потенциальных убытков, связанных с риском, третьей стороне либо иное перераспределение убытка от реализации риска;

- отказ от риска - реализация решения, устраняющего источник риска или полное прекращение деятельности, являющейся источником риска» [18].

Представленная система управления производственными рисками разработана с целью приведения уровня риска до практически целесообразного.

Мероприятия, направленные на снижение уровня производственных рисков, представленные на рисунке 2, могут быть направлены:

- на снижение вероятности возникновения опасного события при реализации опасности;

- смягчение последствий от реализации опасного события.

Выводы по разделу: управление производственными рисками неразрывно связано с управлением производственного процесса предприятия. Система управления производственными рисками, внедрённая в процесс управления охраной труда, позволит снизить вероятность возникновения опасного события, либо смягчить последствия от реализации опасного события

6 Разработка мероприятий по снижению уровня производственных рисков

По итогам проведенной оценки производственных рисков электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования в ООО «ЭДША Тольятти», видно, что у специалистов этой профессии присутствует умеренный риск падения из-за потери равновесия с высоты, в случае отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации, а также присутствует риск поражения электрическим током.

В «Приказе Минздравсоцразвития России № 181н от 01.03.2012 года утвержден Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков» [8, 12]. Согласно этому документу, выбраны мероприятия по снижению, выявленных рисков. С целью реализации мероприятий проведен патентный поиск изобретений и промышленных образцов на официальном сайте «Федеральный институт промышленной собственности. Мероприятия по снижению уровня производственных рисков представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Мероприятия по снижению уровня производственных рисков

Производственный риск	Мероприятия по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков (Приказ Минздравсоцразвития России № 181н от 01.03.2012г.)	Мероприятия по итогам патентного поиска изобретений и промышленных образцов (официальный сайт «ФИПС»)
1	2	3
Риск падения из-за потери равновесия, с высоты, в случае отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в	Устройство новых и (или) модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов	«Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом [14].

Продолжение таблицы 7

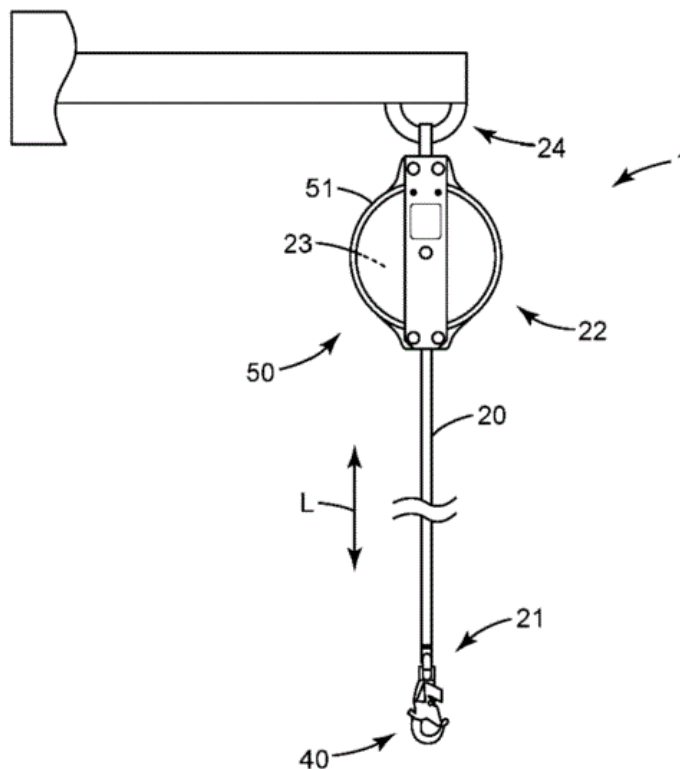
1	2	3
котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации	-	-
Риск поражения электрическим током	Внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами	«Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов [13].

По первом пункту предложенных мероприятий предлагается к внедрению изобретение «Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом» [14].

В изобретении рассматривается устройство для защиты от падения. Устройство содержит канат, имеющий высокую нагрузочную способность, и защитный кожух. «Кожух выполнен с возможностью его сдвига по меньшей мере между первой конфигурацией, в которой втулочный узел находится в протяженном сквозном отверстии кожуха, а информационный лист находится в сложенном состоянии, и второй конфигурацией, в которой втулочный узел находится в протяженном сквозном отверстии кожуха, а информационный лист может быть разложен из сложенного состояния в разложенное состояние» [14].

На рисунке 3 описан вид сбоку устройства для защиты от падения, где подробно представлен страховочный канат - 20, содержащий защитный кожух - 60 и втулочный узел - 80.

«Первый конец - 21 каната - 20 может быть выполнен с возможностью его крепления посредством крепежного элемента 40 к страховочной привязи человека, использующего устройство 1» [14].



20 – страховочный канат; 21 – первый конец каната; 22 – второй конец каната;
23 – катушка; 24 - точка анкеровки; 40 - крепежный элемент; 50 – базовый блок;
51 – корпус;

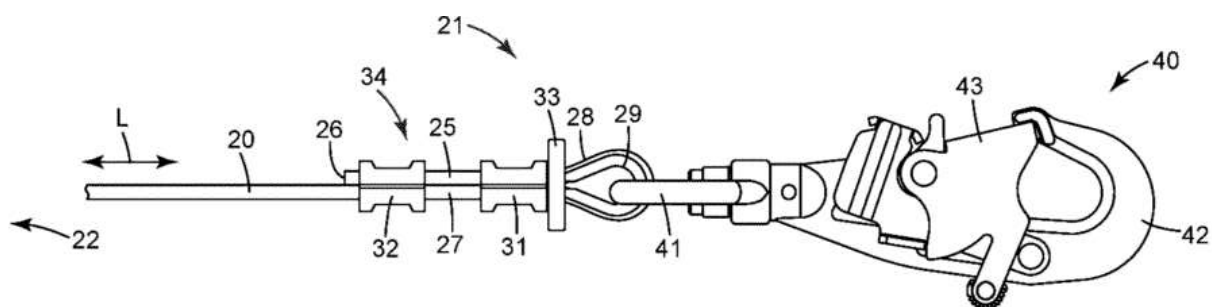
Рисунок 3 - Вид сбоку устройства для защиты от падения

«Базовый блок 50 может содержать корпус 51 с катушкой (барабаном) 23, к которой прикреплен второй конец 22 каната 20. Канат 20 может быть размотан с катушки 23, в результате чего он будет следовать за пользователем при перемещении пользователя по рабочему месту, при этом на катушку воздействует смещающий механизм таким образом, что катушка втягивает канат 20 обратно в корпус 51, и канат наматывается на катушку 23 по мере перемещения пользователя в сторону базового блока 50» [14].

Корпус 51 и катушка 23 включают центробежный тормоз, который быстро срабатывает при быстром разматывании каната 20, в результате чего обеспечивается безопасная остановка работника.

«Канат 20 может иметь любую форму и может быть сделан из любого подходящего материала. В некоторых воплощениях канат 20 может быть металлическим канатом, например, скрученным или плетеным металлическим канатом. Подходящие материалы для изготовления металлического каната могут включать, например, нержавеющей сталь или сталь с гальваническим покрытием» [14].

«Крепежный элемент 40 может быть прикреплен к первому концу 21 каната 20 любым подходящим способом. Часто крепежный элемент 40 остается с канатом 20 во время всего срока службы устройства для защиты от падения, и в таких случаях крепление крепежного элемента 40 к канату 20 может быть неразъемным или условно неразъемным, в отличие от случаев, когда оно выполнено с возможностью быстрого разъема на рабочем месте» [14]. Один из примеров такого крепления показан на рисунке 4.



20 – страховочный канат; 21 – первый конец каната; 22 – второй конец каната;
25, 27 – концевой участок; 26 – торец каната; 28, 29 – концевая петля; 31 – соединители;
33 - кольцеобразный проставочный диск; 34 - область соединения участков каната;
40, 43 - крепежные элементы; 41 - отверстие; 42 – часть в виде крюка.

Рисунок 4 - Вид сбоку первого конца каната устройства для защиты от падения

«В воплощениях такого типа концевой участок 25 каната 20 может быть пропущен через отверстие 41 крепежного элемента 40 и приложен обратно сам к себе, в результате чего образуется концевая петля 28 на первом конце 21 каната 20, и от данной концевой петли 28 является протяженным крепежный элемент 40. Концевой участок 25 каната 20 может быть приложен (приведен в тесный контакт) к предконцевому участку 27 каната 20» [14].

По второму пункту предложенных мероприятий предлагается к внедрению изобретение «Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов» [13].

Данное изобретение мы предлагаем взять за основу защитного механизма по управлению электрооборудованием на предприятии ООО «ЭДША Тольятти», что позволит значительно снизить риск поражения электрическим током слесарей при ремонте и обслуживании электрооборудования и электроустановок, и, работников данного предприятия в целом.

Изобретение относится к обеспечению безопасности эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, питающегося от электрических сетей. «Система осуществляет в реальном времени управление, мониторинг и диагностику оборудования промышленных электроустановок. Связь осуществляется через сетевой протокол, иницирующий рабочие станции, в качестве которых могут быть персональные компьютеры, имеющие web-браузеры» [13].

«Распределенная подсистема управления может быть сконфигурирована для приема и отображения рабочих параметров, связанных с подконтрольным оборудованием и для управления его работой в промышленной установке, включая насосы и двигатели, связанные с ними датчики процессов, например, вибрационные, температуры, уровня, давления, а также для взаимодействия с подсистемой мониторинга.

Содержит дисплейный уровень для генерации графических представлений измеренных параметров процесса производных величин» [13].

На рисунке 5 представлено взаимодействие аппаратных платформ в составе распределенной системы управления с подсистемой интегрированного мониторинга.

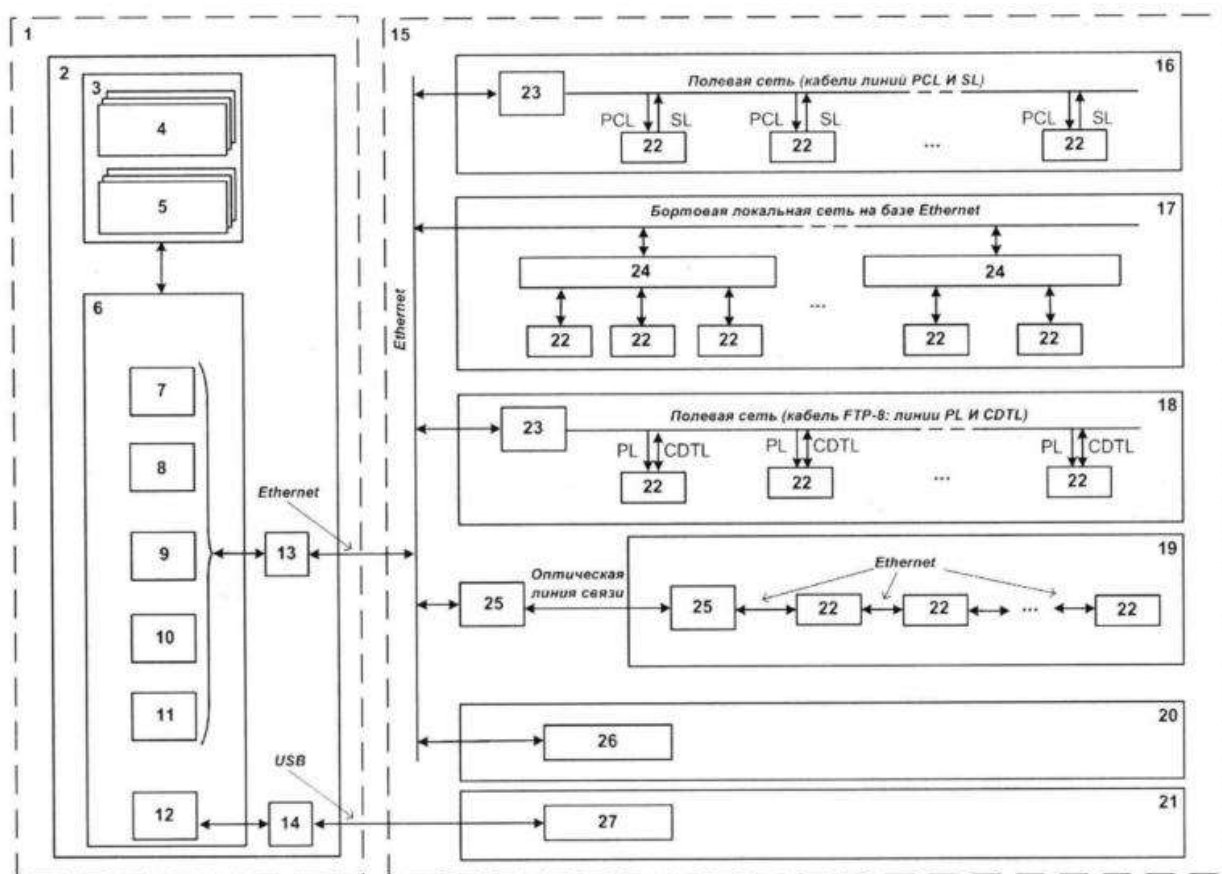


Рисунок 5 - Взаимодействие аппаратных платформ в составе распределенной системы управления с подсистемой интегрированного мониторинга

«Выходные сигналы датчиков проходят через сетевую магистраль, конфигурируемую для генерации графических представлений измеренных параметров процессов и их производных. В подконтрольное оборудование установки входит динамическое и статическое оборудование. Портативный монитор вибрации периодически подключается в сетевую магистраль, собирает и анализирует данные вибрации динамического оборудования,

образующие новую базовую линию для алгоритмов подсистемы непрерывного мониторинга» [13].

«Технический эффект заключается в интеграции функций управления, мониторинга, контроля и экспертного анализа для принятия решений по оценке технического состояния и работоспособности электрооборудования. Интеграция позволяет установленным наборам правил управлять указанными функциями, вынося рекомендации на основе постоянно обновляемых текущих данных, чтобы обеспечить наилучшее решение. Ни один из аналогов не обеспечивает полноценную универсализацию системы для автоматической диагностики и мониторинга динамического и статического электрооборудования в промышленности, энергетике» [13].

Техническая задача состоит - в реальном времени для управления техническим состоянием и предупреждения аварий. Содержит распределенную архитектуру управления с целью диагностики и мониторинга.

Аппаратные платформы имеют датчики, соединенные с подконтрольным электрооборудованием, с подключением к измерительным модулям.

На диагностической станции обеспечивается комплексный мониторинг и диагностика электрооборудования для предупреждения и предотвращения аварий; с возможностью измерений контролируемых параметров и их производных величин, таких как - сила постоянного и переменного тока, напряжения постоянного и переменного тока, параметров импульсного сигнала, силы тока высокой частоты, вызванного частичными разрядами в изоляции электрооборудования и т.д.

«Для управления каждой аппаратной платформой применено программное обеспечение нижнего (полевого) уровня, которое передает результаты измерений в программное обеспечение верхнего уровня, реализуемые в диагностическом контроллере.

Техническая задача решается также тем, что программное обеспечение верхнего уровня включает: серверные модули, обеспечивающие, по меньшей мере, обработку и автоматическое сохранение сигналов, вычисление диагностических признаков, определение технического состояния подконтрольного оборудования по критериям «Допустимо», «Требуется принятия мер», «Недопустимо», автоматическое формирование экспертных предписаний персоналу, ведение архивов сигналов и диагностических признаков, а также реализацию протоколов верхнего уровня, например, OPC, Modbus, SOAP, HTTP, с помощью которых осуществляется обмен диагностической информацией и экспертными сообщениями с различными информационными системами, в том числе с АСУ ТП, SCADA, MES, ERP и прочими системами предприятия, с обеспечением доступа пользователей с помощью обычных браузеров; и клиентские модули, реализующие графический интерфейс пользователя с программным обеспечением, по меньшей мере, конфигурирование и настройку системы, автоматический вывод на экран информации о техническом состоянии подконтрольного оборудования и устройств аппаратных платформ, вывод экспертных предписаний персоналу и речевых сообщений, формирование отчетов о состоянии подконтрольного оборудования, устройств аппаратных платформ и подсистемы мониторинга, создание и редактирование форм и шаблонов отчетов, просмотр, сохранение и вывод сформированных отчетов на печать. Описанные примеры выполнения системы не ограничивают объем изобретения, которое может быть осуществлено и в других вариантах» [13].

«Универсальность программного обеспечения и гибкость аппаратных платформ позволили использовать заявленную систему в стационарном, мобильном, персональном, бортовом и стендовом исполнениях. Таким образом, техническим результатом заявленной системы является обеспечение универсальности для охвата автоматической диагностикой и мониторингом оборудования основных групп электрооборудования, сокращение затрат на их оснащение, повышение производственной гибкости, надежности и

безопасности систем автоматической диагностики и мониторинга, обеспечение высокой достоверности результатов диагностики и дополнительной функциональности» [13].

Выводы по разделу: По итогам проведенной оценки производственных рисков, видно, что у электрослесарей по обслуживанию и ремонту оборудования в ООО «ЭДША Тольятти» присутствует умеренный риск падения из-за потери равновесия, а также с высоты, в случае отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации, а также присутствует риск поражения электрическим током.

Исходя из Типового перечня, утвержденного в Приказе Минздравсоцразвития России № 181н от 01.03.2012 года, выбраны мероприятия по снижению, выявленных рисков и проведен патентный поиск изобретений и промышленных образцов на официальном сайте «Федеральный институт промышленной собственности».

По итогам патентного поиска, с целью снижения производственного риска предложены следующие изобретения: «Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом» и «Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов». Данное изобретение мы предлагаем взять за основу защитного механизма по управлению электрооборудованием на предприятии ООО «ЭДША Тольятти», что позволит значительно снизить риск поражения электрическим током слесарей при ремонте и обслуживании электрооборудования и электроустановок, и, работников данного предприятия в целом.

7 Анализ эффективности предлагаемых мероприятий по снижению уровня производственных рисков

7.1 Разработка плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда

План мероприятий по улучшению условий, охраны труда и экологической безопасности ООО «ЭДША Тольятти» представлен на основе анализа патентной базы. По итогам патентного поиска, предложены мероприятия по внедрению следующих изобретения: «Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом» и «Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов». Предложенные мероприятия позволят установить защитный механизм по управлению электрооборудованием на предприятии ООО «ЭДША Тольятти», что позволит значительно снизить риск поражения электрическим током слесарей при ремонте и обслуживании электрооборудования и электроустановок, и, работников данного предприятия в целом. План мероприятий по снижению уровней производственных рисков представлен в таблице 8.

Таблица 8 - План мероприятий по снижению уровней производственных рисков

Наименование рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятия	Отметка о выполнении
1	2	3	4	5	6
Слесарь по ремонту	Устройство для защиты от падения с	Снижение риска падения из-за потери равновесия, а также с высоты, в	декабрь 2021	Отдел ОТ и ПБ, АХО, линия по производству	

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6
и обслужи вании электро оборудова ния и электроу становок	защитным кожухом и втулочным узлом	случае отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации.	-	шарнирных петель, энергомеханическ ая служба, участок ремонта оборудования, участок энергообеспечени я.	
	Универсальная объектно- ориентированная мультиплатформ енная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственны х и транспортных объектов	Снижение риска поражения электрическим током слесарей при ремонте и обслуживании электрооборудования и электроустановок, и, работников данного предприятия в целом	декабрь 2021	Отдел ОТ и ПБ, АХО, линия по производству шарнирных петель, энергомеханическ ая служба, участок ремонта оборудования, участок энергообеспечени я.	

Правила финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников определяет Приказ Минтруда РФ от 10.12.2012 № 580Н [7].

Таким образом, предложенные мероприятия позволят снизить риск поражения электрическим током слесарей при ремонте и обслуживании электрооборудования и электроустановок в ООО «ЭДША Тольятти».

7.2 Расчет размера финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами

Заявление о финансовом обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами и План финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами представлены в Приложении А и Приложении Б соответственно.

7.3 Расчет размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Скидки и надбавки устанавливаются на основании Постановления Правительства РФ от 30.05.2012 № 524 [6].

Для определения размера страхового тарифа, необходимо определить класс профессионального риска (Приказ Минтруда России от 30.12.2016 № 851н [5]).

Код ОКВЭД ООО «ЭДША Тольятти» - 29.32 «Производство прочих комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств», соответственно, класс профессионального риска - 9, а размер страхового тарифа – 1%.

В таблице 9 представлены данные для расчета размера скидки

(надбавки).

Таблица 9 – Данные для расчета размера скидки (надбавки)

Показатель	усл. обоз.	ед. изм.	Данные по годам		
			2018	2019	2020
Среднесписочная численность работников	N	чел	60	65	70
Количество страховых случаев за 1 год	K	шт.	2	2	1
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	2	2	1
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	дн.	80	70	60
Сумма обеспечения по страхованию	O	руб.	40 000	40 000	30 000
Фонд заработной платы за год	ФЗП	руб.	1 800 000	1 950 000	2 100 000
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация по условиям труда	q11	шт.	50	45	50
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт.	50	60	65
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации	q13	шт.	8	8	10
Число работников, прошедших медицинские осмотры	q21	чел.	55	55	50
Число работников, подлежащих направлению на медицинские осмотры	q22	чел.	60	65	70

Рассчитаем «показатель $a_{стр}$ – отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями по формуле 2 и сумму начисленных страховых взносов за три года V по формуле 3 [6]»:

$$a_{стр} = \frac{O}{V}, \quad (2)$$

$$V = \Sigma \Phi ЗП \cdot t_{\text{стр}}, \quad (3)$$

где размер страхового тарифа $t_{\text{стр}} = 1\%$.

$$V = \sum \Phi ЗП \cdot t_{\text{стр}} = 3960000 \cdot 1\% = 39\,600$$

$$a_{\text{стр}} = \frac{0}{V} = \frac{36\,600}{39\,600} = 0,9$$

Рассчитаем «количество страховых случаев у страхователя, на 1000 работающих $b_{\text{стр}}$ по формуле 4 [6]»:

$$b_{\text{стр}} = \frac{K \cdot 100}{N}, \quad (4)$$

где N – среднесписочная численность за 3 года, предшествующих текущему (чел.);

$$b_{\text{стр}} = \frac{K \cdot 1000}{N} = \frac{5 \cdot 1000}{65} = 76,92$$

Рассчитаем «показатель $c_{\text{стр}}$ рассчитывается по формуле 5 [6]»:

$$c_{\text{стр}} = \frac{T}{S} \quad (5)$$

$$c_{\text{стр}} = \frac{T}{S} = \frac{210}{5} = 42$$

Рассчитаем «коэффициент $q1$ проведения спец. оценки условий труда у страхователя рассчитывается по формуле 6 [6]»:

$$q1 = (q11 - q13)/q12 \quad (6)$$

$$q1 = \frac{(50 - 10)}{60} = 0,6$$

Рассчитаем «коэффициент q2 проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя рассчитывается по формуле 7 [11]»:

$$q2 = q21/q22 \quad (7)$$

$$q2 = 50/70 = 0,7$$

Согласно Постановления ФСС РФ № 61 от 31.05.2016, в ООО «ЭДША Тольятти» устанавливается надбавка, поскольку все получившиеся данные больше значений трех показателей по ОКВЭД [6]». Рассчитываем размер надбавки:

$$P(\%) = \left\{ \left(\frac{a_{\text{стр}}}{a_{\text{вэд}}} + \frac{b_{\text{стр}}}{b_{\text{вэд}}} + \frac{c_{\text{стр}}}{c_{\text{вэд}}} \right) 3 - 1 \right\} \cdot (1 - q1) \cdot (1 - q2) \cdot 100 \quad (8)$$

$$P(\%) = \left\{ \left(\frac{0,9}{0,01} + \frac{76,92}{0,93} + \frac{42}{27,17} \right) \right\} \cdot (0,4) \cdot (0,3) \cdot 100 = 10,4\%$$

Рассчитаем размер страхового тарифа на следующий год с учетом надбавки:

$$t_{\text{стр}}^{\text{след}} = t_{\text{стр}}^{\text{тек}} + t_{\text{стр}}^{\text{тек}} \cdot P \quad (9)$$

$$t_{\text{стр}}^{\text{след}} = 1 + 1 \times 10,4\% = 1,1\%$$

Рассчитаем размер страховых взносов по новому тарифу в следующем году:

$$V^{\text{след}} = \Phi ЗП^{\text{тек}} \cdot t_{\text{стр}}^{\text{след}} \quad (10)$$

$$V^{\text{след}} = 2\,100\,000 \cdot 1,1\% = 23\,100$$

$$V^{\text{тек}} = 1\,950\,000 \cdot 1\% = 19\,500$$

Определяем размер роста страховых взносов в следующем году:

$$\mathcal{E} = V^{\text{след}} - V^{\text{тек}} \quad (11)$$

$$\mathcal{E} = 23\,100 - 19\,500 = 3600.$$

Таким образом, в ООО «ЭДША Тольятти» размер роста страховых взносов в следующем году составит 3600 рублей.

7.4 Санитарно-гигиеническая эффективность мероприятий по охране труда

Сокращение количества рабочих мест (ΔK), условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям:

$$\Delta K = \frac{K_1 - K_2}{K_3} \cdot 100\% , \quad (12)$$

$$\Delta K = \frac{10 - 2}{80} \cdot 100\% = 0,1 = 1.$$

В таблице 10 представлены данные для расчета.

Таблица 10 – Данные для расчета эффективности внедряемых мероприятий по охране труда

Наименование показателя	усл.обозн.	ед. измер.	Значение показателя	
			1 (до реализации мероприятий)	2 (после реализации мероприятий)
число единиц производственного оборудования, не соответствующего требованиям безопасности	М _і	шт.	3	2
общее количество единиц производственного оборудования	М	шт.	10	12
количество производственных помещений, которые не отвечают требованиям безопасной их эксплуатации	Б _і	шт.	2	1
общее число производственных помещений	Б	шт.	3	3
количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям	К _і	РМ	2	1
общее количество рабочих мест	КЗ	РМ	29	30
численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям	Ч _і	чел.	2	1
годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	чел.	65	70
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	2	1
Количество дней нетрудоспособности в связи с несчастными случаями число случаев профессиональных заболеваний	Днс	дн.	20	15
	З	шт.	2	1
количество дней временной нетрудоспособности из-за болезни	Дз	дн.	20	8
количество случаев заболевания	Кз	шт.	2	1
численность работников, которые стали инвалидами	Чи	чел.	1	0
количество работников, уволившихся по собственному желанию из-за	Чп	чел.	1	0

Продолжение таблицы 10

Наименование показателя	усл.обозн.	ед. измер.	Значение показателя	
			1 (до реализации мероприятий)	2 (после реализации мероприятий)
неудовлетворительных условий труда				
Планный фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	350	350
Время оперативное	t _о	мин	400	380
Время обслуживания рабочего места	t _{ом}	мин	22	20
Время на отдых	t _{отл}	мин	60	60
Ставка рабочего	T _{чс}	руб/час	150	200
Коэффициент доплат	k _{допл.}	%	20	20
Продолжительность рабочей смены	T	час	10	10
Количество рабочих смен	S	шт	1	1
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ		2	2
страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	t _{страх}	%	1	1,01
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен		2	2
Единовременные затраты	Зед	руб.		500 000

Уменьшение численности занятых ($\Delta Ч$), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{ССЧ} \cdot 100\%, \quad (13)$$

$$\Delta Ч = \frac{2 - 1}{70} \cdot 100\% = 1,4 = 2$$

Таким образом, уменьшение численности занятых ($\Delta Ч$), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям – 2 рабочий.

7.5 Социальная эффективность мероприятий по охране труда

Рассчитаем коэффициент частоты травматизма:

$$K_{\text{ч}} = \frac{Ч_{\text{нс}} \times 1000}{\text{ССЧ}} \quad (14)$$

$$K_{\text{ч1}} = \frac{2 \times 1000}{65} = 30,7$$

$$K_{\text{ч2}} = \frac{1 \times 1000}{70} = 14,3$$

Рассчитаем коэффициент тяжести травматизма:

$$K_{\text{т}} = \frac{Д_{\text{нс}}}{Ч_{\text{нс}}} \quad (15)$$

$$K_{\text{т1}} = \frac{40}{2} = 20$$

$$K_{\text{т2}} = \frac{15}{1} = 15$$

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

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч2}}}{K_{\text{ч1}}} \times 100 \quad (16)$$

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{14,3}{30,7} \times 100 = 53,4$$

Изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{\text{т}}$):

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{K_{\text{т}2}}{K_{\text{т}1}} \times 100 \quad (17)$$

$$\Delta K_{\text{т}} = 100 - \frac{15}{20} \times 100 = 25$$

Уменьшение коэффициента частоты профессиональной заболеваемости из-за неудовлетворительных условий труда:

$$\Delta K_{\text{з}} = \frac{3_1 - 3_2}{\text{ССЧ}} \cdot 100\% \quad (18)$$

$$\Delta K_{\text{з}} = \frac{2-1}{70} \cdot 100\% = 14,3$$

Сокращение коэффициента тяжести заболевания:

$$\Delta K_{\text{з.т.}} = \frac{D_{\text{з}1}}{K_{\text{з}1}} - \frac{D_{\text{з}2}}{K_{\text{з}2}} \quad (19)$$

$$\Delta K_{\text{з.т.}} = \frac{20}{2} - \frac{8}{1} = 2$$

Уменьшение числа случаев выхода на инвалидность в результате травматизма или профессиональной заболеваемости:

$$\Delta \text{Ч} = \frac{\text{Ч}_{\text{и}1} - \text{Ч}_{\text{и}2}}{\text{ССЧ}} \cdot 100\% \quad (20)$$

$$\Delta Ч = \frac{1 - 0}{70} \cdot 100\% = 1,4 = 2$$

Сокращение текучести кадров из-за неудовлетворительных условий труда:

$$\Delta Ч_{п} = \frac{Ч_{п1} - Ч_{п2}}{ССЧ} \quad (21)$$

$$\Delta Ч_{п} = \frac{1 - 0}{70} = 1,4 = 2$$

Рассчитаем потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год:

$$ВУТ = \frac{100 \times Д_{нс}}{ССЧ} \quad (22)$$

$$ВУТ1 = \frac{100 \times 20}{65} = 27,8$$

$$ВУТ2 = \frac{100 \times 15}{70} = 21,5$$

Рассчитаем фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего:

$$\Phi_{факт} = \Phi_{план} - ВУТ \quad (23)$$

$$\Phi_{факт1} = 350 - 27,8 = 322,3$$

$$\Phi_{факт2} = 350 - 21,5 = 328,5$$

Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт2}} - \Phi_{\text{факт1}} \quad (24)$$

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 328,5 - 322,3 = 6,2$$

Рассчитаем относительное высвобождение численности рабочих за счет снижения количества дней невыхода на работу:

$$\mathcal{E}_ч = \frac{\text{ВУТ}_1 - \text{ВУТ}_2}{\Phi_{\text{факт1}}} \times Ч_1 \quad (25)$$

$$\mathcal{E}_ч = \frac{27,8 - 21,5}{319,3} \times 2 = 0,03 = 1$$

Таким образом, ожидается снижение частоты и тяжести травматизма.

7.6 Экономическая эффективность мероприятий по охране труда

Прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции:

$$П_{\text{тр}} = \frac{t_{\text{шт1}} - t_{\text{шт2}}}{t_{\text{шт1}}} \cdot 100\% \quad (26)$$

Суммарные затраты времени на технологический цикл:

$$t_{\text{шт}} = t_o + t_{\text{ом}} + t_{\text{отл}} \quad (27)$$

$$t_{шт1} = 400 + 22 + 60 = 482$$

$$t_{шт2} = 380 + 20 + 60 = 460$$

$$П_{тр} = \frac{482 - 460}{482} \times 100 = 4,56$$

Рассчитаем прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности:

$$П_{Эч} = \frac{Эч \times 100\%}{ССЧ_1 - Эч} \quad (28)$$

$$П_{Эч} = \frac{1 \times 100\%}{70 - 1} = 1,44$$

Рассчитаем общий годовой экономический эффект ($Э_{г}$) от мероприятий по улучшению условий труда представляет собой экономию приведенных затрат от внедрения данных мероприятий:

$$Э_{г} = Э_{мз} + Э_{усл тр} + Э_{страх} \quad (29)$$

Рассчитаем среднедневную заработную плату:

$$ЗП_{дн} = T_{час} \times T \times S \times (100\% + k_{допл}) \quad (30)$$

$$ЗП_{дн1} = 150 \times 10 \times 1 \times (100\% + 20) = 1800$$

$$ЗП_{дн2} = 200 \times 10 \times 1 \times (100\% + 20) = 2400$$

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве:

$$P_{\text{мз}} = \text{ВУТ} \times \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times x \times \mu \quad (31)$$

$$P_{\text{мз1}} = 27,8 \times 1800 \times 2 \times 2 = 200\ 160$$

$$P_{\text{мз2}} = 21,5 \times 2400 \times 2 \times 2 = 206\ 400$$

Годовая экономия материальных затрат:

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = P_{\text{мз2}} - P_{\text{мз1}} \quad (32)$$

$$\mathcal{E}_{\text{мз}} = 206\ 400 - 200\ 160 = 6240$$

Рассчитаем среднегодовую заработную плату:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{план}} \quad (33)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год1}} = 1800 \times 350 = 630\ 000$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год2}} = 2400 \times 350 = 840\ 000$$

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

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = \mathcal{C}_1 \times \text{ЗПЛ}_{\text{год1}} - \mathcal{C}_2 \times \text{ЗПЛ}_{\text{год2}} \quad (34)$$

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = 2 \times 630\ 000 - 1 \times 840\ 000 = 420\ 000$$

Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование ($\mathcal{E}_{\text{страх}}$).

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл.тр}} \times t_{\text{страх}} \quad (35)$$

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = 420\,000 \times 1,1 = 4620$$

$$\mathcal{E}_{\text{г}} = 6240 + 420\,000 + 4620 = 430\,860$$

Рассчитаем срок окупаемости затрат на проведение мероприятий:

$$T_{\text{ед}} = \frac{\mathcal{Z}_{\text{ед}}}{\mathcal{E}_{\text{г}}} \quad (36)$$

$$T_{\text{ед}} = \frac{500\,000}{430\,860} = 1,2 \text{ года}$$

Таким образом, срок окупаемости затрат на проведение мероприятий 1,2 года.

Выводы по разделу: в ООО «ЭДША Тольятти» устанавливается надбавка в размере 10,4%, а размер роста страховых взносов в следующем году составит 3 600 рублей. Уменьшение численности занятых ($\Delta\text{Ч}$), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям – 2 рабочих. Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование 430 860 рублей. Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий составит 1,2 года.

Заключение

ООО «ЭДША Тольятти» в процессе производства готовой продукции - шарнирных соединений (петли) для частей кузова - происходит эксплуатация, обслуживание и ремонт электроустановок и электрооборудования.

Методические подходы к оценке производственных рисков регламентированы рядом нормативных документов и классифицируются на различные методики, в зависимости от масштаба решаемых задач и цели проведения мероприятий. Идентификация производственных рисков на рабочих местах работников ООО «ЭДША Тольятти», позволила составить реестр производственных рисков из которого видно, что максимальное количество производственных рисков обнаруживается у электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Система управления производственными рисками, внедрённая в процесс управления охраной труда, позволит снизить вероятность возникновения опасного события, либо смягчить последствия от реализации опасного события.

По итогам патентного поиска, предложены следующие изобретения: «Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом» и «Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов». Данное изобретение мы предлагаем взять за основу защитного механизма по управлению электрооборудованием на предприятии ООО «ЭДША Тольятти», что позволит значительно снизить риск поражения электрическим током.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.003-2015 URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200136071> (дата обращения 29.03.2021 года).
2. Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/44254> (дата обращения 29.03.2021 года).
3. Менеджмент риска. Управление технико-производственными рисками промышленного предприятия [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 58969-2020 URL: https://allgosts.ru/03/100/gost_r_58969-2020 (дата обращения 29.03.2021 года).
4. О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации (вместе с Правилами отнесения деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и (или) используемых ими производственных объектов к определенной категории риска или определенному классу (категории) опасности) [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ № 806 от 17.08.2016 (ред. от 05.11.2020) URL: <https://base.garant.ru/71473944> (дата обращения 01.04.2021 года).
5. Об утверждении Классификации видов экономической деятельности по классам профессионального риска [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 30.12.2016 № 851н (Зарегистрировано в Минюсте России 18.01.2017 № 45279) URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=211247&fl>

d=134&dst=1000000001,0&rnd=0.08357840221650115#01624263030809745

(дата обращения 20.04.2021 года).

6. Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Электронный ресурс]. Постановление Правительства РФ от 30.05.2012 № 524 (ред. от 08.06.2018) URL: <https://base.garant.ru/70183568> (дата обращения 27.04.2021 г.).

7. Об утверждении Правил финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 10.12.2012 № 580н (ред. от 03.12.2018) (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2012 № 26440) URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=316128&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.47160729465910456#07487266192390885> (дата обращения 20.04.2021 года).

8. Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минздравсоцразвития России от 01.03.2012 № 181н (ред. от 16.06.2014) URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdravsotsrazvitija-rf-ot-01032012-n-181n/> (дата обращения 29.03.2021 года).

9. ООО «ЭДША Тольятти» [Электронный ресурс] : Официальный сайт URL: <https://oeztlr.ru/ru/residents/67> (дата обращения 29.03.2021 года).

10. Практические аспекты менеджмента риска. Процедуры проверки и технического обслуживания оборудования на основе риска [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 55234.3 URL: <https://gostexpert.ru/data/files/55234.3-2013/66924.pdf> (дата обращения 29.03.2021 года).

11. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.230.5 URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200160465> (дата обращения 29.03.2021 года).

12. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : ФЗ № 197- от 30.12.2001 (ред. от 09.03.2021) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683 (дата обращения 29.03.2021 года).

13. Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов [Электронный ресурс] : Заявка: 2019119796, 24.06.2019. Костюков Алексей Владимирович (RU), Бойченко Сергей Николаевич (RU), Жильцов Валерий Васильевич (RU). Патентообладатель(и): Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (RU) Опубликовано: 28.07.2020 Бюл. № 22. URL: <https://www1.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=4861dc02dff418d2016c7c3924ce2aaf> (дата обращения 17.04.2021 г.)

14. Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом [Электронный ресурс] : Заявка: 2019130765, 28.03.2018. Бораас, Майкл А. (US) Патентообладатель(и): 3М ИННОВЕЙТИВ ПРОПЕРТИЗ КОМПАНИ (US) Опубликовано: 15.07.2020 Бюл. № 20. URL: <https://www1.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=68b177f26a07237441693b99e05cd7f3> (дата обращения 17.04.2021 г.).

15. Irizar J., George M. A New Maturity Model for Project Risk Management in the Automotive Industry International Journal of Project Management, 2020, 9(1), 611-633.

16. Chapman R. J. The controlling influences on effective risk identification // International Journal of Project Management, 2001, 19(3), 147-160.
17. Molyneux M.K., Wilson H.G.E. Assessments and the assessor: a company approach to occupational health risks. The Annals of Occupational Hygiene. 2020. Vol. 36 (1). P. 71.
18. Nadeau S., Kenne J.P. Lockout/ Tagout and operational risks in the production control of a transfer line with passive redundancy. «ASME 2011 International mechanical engineering congress and exposition, IMECE 2011». 2011. pp. 745-752.
19. Nikol'skii O., Shlionskaya Y., Shanygin I. Modeling technology-related risks of electrical plants on production sites by analyzing man-machine systems. Electrical engineering, 2012. Vol 89(12) pp. 707-713.
20. Swuste P., Hale A., Pantry Sh. Solbase: a databank of solutions for occupational hazards and risks. The Annals of Occupational Hygiene. 2003. Vol. 47(7). P. 541.

Приложение А

Заявление о финансовом обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами

Руководителю
Самарского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации

(наименование территориального органа Фонда социального страхования Российской Федерации
(далее – Фонд))

Заявление

о финансовом обеспечении предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами

Сведения о страхователе:

ООО «ЭДША»

(полное наименование страхователя, фамилия, имя, отчество (при наличии) страхователя – физического лица)

Регистрационный номер страхователя, зарегистрированного в территориальном органе Фонда:

6	3	8	2	0	6	1	6	8	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ИНН

6	3	2	0	0	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

В соответствии с Правилами финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, утвержденными приказом Минтруда России от 10 декабря 2012 г. № 580н (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2012 г. № 26440), с изменениями, внесенными приказами Минтруда России от 24 мая 2013 г. № 220н (зарегистрирован Минюстом России 2 июля 2013 г. № 28964), от 20 февраля 2014 г. № 103н (зарегистрирован Минюстом России 15 мая 2014 г. № 32284) (далее – Правила), прошу разрешить финансовое обеспечение предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, согласно представленному плану финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами (далее – план финансового обеспечения предупредительных мер).

Обязуюсь обеспечить целевое использование средств на финансовое обеспечение предупредительных мер за счет сумм страховых взносов, ежеквартально представлять в

Продолжение Приложения А

Самарское региональное отделение Фонда социального страхования РФ отчет по установленной форме и документально подтверждать обоснованность произведенных расходов, осуществлять контроль за объемом средств, направленных на финансовое обеспечение предупредительных мер с учетом расходов, связанных с оплатой пособий по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием и оплатой отпусков застрахованных лиц.

К заявлению прилагаются следующие документы:

- 1) план финансового обеспечения предупредительных мер в 20 21 году - 1 л. в 2-х экз.;
- 2) копия перечня мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, разработанного по результатам проведения специальной оценки условий труда – 2 л.;
- 3) копия списка работников, подлежащих прохождению обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) в 2021 году – 3 л.;
- 4) копия договора с медицинской организацией на проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников – 2 л.;
- 5) перечень приобретаемых СИЗ с указанием профессий (должностей) работников, норм выдачи СИЗ со ссылкой на соответствующий пункт типовых норм, а также количества, стоимости, даты изготовления и срока годности приобретаемых СИЗ – 1 л.;
- 7) копия сертификата соответствия СИЗ техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011) – 4 л.;
- 8) декларации о соответствии СИЗ техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011) – 3 л.;
- 9) копия заключения о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, выданного Министерством промышленности и торговли Российской Федерации в отношении СИЗ – 7 л.
- 10) коллективный договор – 7 л.

Решение о финансовом обеспечении (либо об отказе в финансовом обеспечении) предупредительных мер прошу вручить (направить) (нужное отметить):

на личном приеме

с использованием средств почтовой связи

через многофункциональный центр

в электронной форме с использованием Федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг" (при условии подачи заявления в электронной форме посредством Федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)")

ООО «ЭДША»

(наименование страхователя)

Андреев Сергей Игоревич

(подпись)

(Ф.И.О.)

“ ____ ” _____ 20 ____ г.

М.П.

Приложение Б

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

Таблица Б – План финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма
ООО «ЭДША»

(наименование страхователя)

N п/п	Наименование предупредительных мер	Обоснование для проведения предупредительных мер (коллективный договор, соглашение по охране труда, план мероприятий по улучшению условий и охраны труда)	Срок исполнения	Единицы измерения	Количество	Планируемые расходы, руб.				
						всего	в том числе по кварталам			
							I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Устройство для защиты от падения с защитным кожухом и втулочным узлом	Коллективный договор	IV кв. до 10 декабря 2021 года	Чел.	30	150 000				150 000
	Универсальная объектно-ориентированная мультиплатформенная система автоматической диагностики и мониторинга для управления состоянием и предупреждения аварий оборудования опасных производственных и транспортных объектов	Коллективный договор	IV кв. до 10 декабря 2021 года	Чел.	30	350 000				350 000

