

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

Институт машиностроения
(наименование института полностью)

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»
(наименование кафедры)

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда

(направленность (профиль))

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему Анализ причин и разработка рекомендаций по снижению
производственного травматизма в ООО «АВК»

Студент

Д.Х. Муртузова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель
Консультант

Т.Ю. Фрезе

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

А.Г. Егоров

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель программы к.э.н. доцент Т.Ю. Фрезе

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

(личная подпись)

«__» _____ 2019г.

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

д.п.н., профессор Л.Н. Горина

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

(личная подпись)

«__» _____ 2019г.

Тольятти 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Нормативное правовое обеспечение государственного надзора и контроля за расследованием несчастных случаев на территории Российской Федерации.....	6
1.1 Состояние производственного травматизма и профессиональной заболеваемости по отраслям в Российской Федерации	6
1.2 Государственная нормативная база по проведению расследования несчастного случая в организации	12
1.3 Критерии определения несчастных случаев в организации.....	16
2 Анализ производственного травматизма в ООО «АВК»	21
2.1 Характеристика организации ООО «АВК».....	21
2.2 Анализ средств защиты работающих, принципов и методов обеспечения безопасности в организации	27
2.3 Статистика несчастных случаев, травматизма и анализ возможных аварийных ситуаций и отказов на производственном объекте ООО «АВК».....	33
3 Совершенствование процедур надзора и контроля за расследованием несчастных случаев в ООО «АВК»	42
3.1 Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных факторов на производственном объекте и улучшению условий труда.....	42
3.2 Научно-исследовательский раздел.....	50
3.3 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны трудовой деятельности и безопасности на промышленном объекте	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	67

ВВЕДЕНИЕ

Производственный травматизм представляет собой совокупность травм, которые были получены на производственном объекте. Травмы на объекте производственной деятельности происходят вследствие травмирования, работающего на производственном объекте, которые вызваны неисполнением требований безопасности трудового процесса.

Проблема травматизма объекте производственной деятельности во всем мире, и, в частности, в России стоит очень критично. Каждый год в нашей стране вследствие несчастных происшествий на производственном объекте гибнут тысячи людей, а сотни тысяч получают травмы. По этой причине следует осуществлять надлежащую политику государства в области охраны трудовой деятельности, так как бездействие влечет за собой огромные человеческие, а также экономические потери. Таким образом, главной задачей в борьбе с травматизмом на объекте производственной деятельности является предотвращение и предупреждение несчастных происшествий, и сохранение жизни и здоровья трудящихся в организации. Все без исключения вышеназванное свидетельствует об актуальности настоящего исследования в настоящее время.

Предметом исследования являются несчастные происшествия на объекте производственной деятельности, которые подлежат расследованию и учету, их надзор и контроль. Объектом исследования выступают нормы, содержащиеся в действующем трудовом законодательстве, регулирующие расследование и учет несчастных происшествий на объекте производственной деятельности, их надзор и контроль.

Цель данной работы состоит в рассмотрении анализа причин и разработка рекомендаций по снижению производственного травматизма в ООО «АВК. Так для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- выявление тенденции формирования трудовых норм;

– анализ законодательства Российской Федерации, а также определение содержания и признаков охраны трудовой деятельности, и правового регулирования правоотношений, которые образуются в следствии несчастных происшествий на объекте производственной деятельности;

– обозначение конкретной формулировки понятия, видов и предпосылок несчастного происшествия;

– рассмотрение поведения работодателя при несвоевременном сообщении о несчастном происшествии на объекте производственной деятельности;

– раскрытие характеристику производственного объекта ООО «АВК»;

– рассмотрение анализа безопасности на производственном объекте, средств защиты, как индивидуальных, так и коллективных, травматизма на объекте производства, возможных аварийных ситуаций или отказов.

– разработка регламентированных процедур, обеспечивающих безопасность на производственном объекте ООО «АВК»;

– планирование действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– разработка мероприятий по снижению воздействия опасных и вредных факторов производства на его объекте и улучшению условий трудовой деятельности;

– анализ возможных аварийных ситуаций или отказов на производственном предприятии ООО «АВК»;

– выбор объекта исследования и его обоснование;

– оценка эффективности мероприятий по обеспечению снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости.

Научная гипотеза является главным методологическим инструментом, который организует процесс исследования и определяет его логику, путь разработки, необходимый его элемент. В данной работе профилактика травматизма в процессе трудовой деятельности будет эффективна если:

- будет соблюдаться техника безопасности на объекте производственной деятельности;
- будут использоваться современные технологии, направленные на предупреждение несчастных случаев;
- будет учитываться специфика организации работы на каждом участке производственной деятельности.

Методологические основы составляют неотъемлемую часть диссертации. В ходе исследования применялись общие и частные, а кроме того, специальные методы познания. В качестве общенаучных методов, с помощью которых проводилось данное исследование, применялись метод структурного анализа, системный и исторический методы. В качестве частнонаучного метода выступил конкретно-социологический метод. К специальным методам, которые использовались в магистерской диссертации, необходимо причислить формально-юридический метод, методы правового моделирования, разнообразные способы толкования права. Данные методы дали возможность наиболее последовательно и полно проанализировать разнообразные аспекты охраны трудовой деятельности и регулирования правоотношений, которые возникают вследствие несчастных происшествий на объекте производства в рамках цели и задач исследования.

Эмпирическая база построена на нормативном материале. Нормативную основу составили: Конституция и Кодексы Российской Федерации, федеральное законодательство, которое затрагивает вопросы охраны трудовой деятельности, законы субъектов, а также положения международных договоров.

Теоретическая ценность исследования состоит в обобщении имеющегося теоретического материала, раскрывающего характерные черты расследования и учета несчастных происшествий на объекте производства. Практическая значимость магистерской диссертации заключается в том, что содержащийся в ней материал, выводы и обобщения могут быть использованы на практических целях в организации ООО «АВК».

1 Нормативное правовое обеспечение государственного надзора и контроля за расследованием несчастных случаев на территории Российской Федерации

1.1 Состояние производственного травматизма и профессиональной заболеваемости по отраслям в Российской Федерации

Результатом травматизма на производственном объекте являются как следствие несчастные случаи и аварийные ситуации, которые уже давно стали актуальной проблемой во всех странах мира. «Каждый год в мире в связи с деятельностью на объекте погибает более одного миллиона человек, из них 25% – от влияния вредных и опасных веществ. Такие жертвы превосходят численность жертв дорожно-транспортных происшествий (около 1 миллиона происшествий), войн (более 500 тысяч случаев), насилия (около 550 тысяч случаев), и ВИЧ/СПИД (более 300 тысяч случаев)» [12].

«На производственном объекте несчастные происшествия занимают существенное место из числа причин смертности населения» [25]. «Согласно сведениям Всемирной Организации Здравоохранения, показатель смертности от несчастных случаев в настоящее время занимает третье место после сердечно – сосудистых и онкологических заболеваний. По статистике смертности от различных причин в зависимости от возраста, для людей в возрасте до 38 лет несчастные случаи стоят на первом месте» [24]. В соответствии с данными Международной организации труда, которая является одной из учреждений Организации Объединенных Наций, ответственное за выработку и выполнение международных трудовых норм, содействующее защите трудовых прав, установлению равенства мужчин и женщин в трудовой сфере, укреплению общественной защищенности и формированию диалога по вопросам, связанным со сферой труда, «каждые три минуты в следствии несчастного случая или заболевания, связанного с профессиональной деятельностью в мире гибнет один рабочий, а каждую секунду четверо трудящихся приобретают травму» [37].

«В государствах Европейского Союза каждый год происходит около семи миллионов случаев травматизма, который связан с производственной деятельностью. Подавляющим большинством травмируемых выступают молодые люди. Инвалидность в следствии травматизма каждый год получают более 750 тысяч человек. Численность смертельных случаев превышает 9 тысяч в год. Численность смертельных случаев от заболеваний, которые связаны с трудовой деятельностью, и составляет более 60 тысяч случаев» [11].

В нашем государстве травматизм на объекте производственной деятельности характеризуется количеством лиц, которые пострадали при несчастных происшествиях с утратой их способности трудиться на один рабочий день и более, а также случаев со смертельным исходом. Такие происшествия обычно происходят при выполнении сотрудниками трудовых обязанностей на территории самой организации, а также при следовании на работу или с работы на предоставленном организацией транспортном средстве. К заболеваниям, которые были приобретены в результате профессиональной деятельности принадлежат заболевания, сопряженные с условиями работы, специальностью, например такие как заболевания кожи от раздражающих и токсичных веществ, болезни, вызванные воздействием пыли на производстве, изменением атмосферного давления, и иными факторами. «Состояние условий труда работников по всем формам собственности в Российской Федерации на конец 2017 года» [27] отражено в таблице 1. К таким видам собственности относятся «деятельность по сельскому и лесному хозяйству, охоте, рыболовству и рыбоводству, добыче полезных ископаемых, обеспечению электричеством, газом и паром, кондиционированию воздуха, водоснабжению и отведению, организации сбора и утилизации отходов, ликвидации загрязнений, в строительстве, по транспортировке и хранению, в области информации и связи» [27].

Таблица 1 – Состояние условий труда работников по всем формам собственности в Российской Федерации на конец 2017 года

Виды экономической деятельности, показатели	Списочная численность трудящихся	Занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	из них занятые под воздействием факторов										трудового процесса	
			производственной среды										тяжести	напряженности
			химического фактора	биологического фактора	аэрозолей преимущественно фиброгенного действия	шума, ультразвука, воздушного, инфразвука	вибрации (общей и локальной)	неионизирующего излучения	ионизирующего излучения	микроклимата	световой среды			
Всего по видам экономической деятельности:														
человек	13008227	4923482	1016538	73452	599413	2391470	648656	164282	61863	540240	522014	2432940	711557	
в %	100	37,9	7,8	0,6	4,6	18,4	5	1,3	0,5	4,2	4	18,7	5,5	
в том числе:														
количество мужчин	8571794	3883648	791888	39897	502408	1963420	598954	145087	51398	423279	369367	1988761	611683	
в %	100	45,3	9,2	0,5	5,9	22,9	7	1,7	0,6	4,9	4,3	23,2	7,1	
количество женщин	4436433	1039834	224650	33555	97005	428050	49702	19195	10465	116961	152647	444179	99874	
в %	100	23,4	5,1	0,8	2,2	9,7	1,1	0,4	0,2	2,6	3,4	10	2,3	

Федеральное статистическое наблюдение за состоянием условий трудовой деятельности и компенсациями сотрудников на местах их работы с небезопасными условиями осуществляется каждый год с 1991 года согласно форме № 1-Т (условия труда) «Сведения о состоянии условий труда и компенсациях на работах с небезопасными условиями труда» [26].

«Цель проведения федерального мониторинга за состоянием условий рабочей деятельности, компенсациями на работах с небезопасными условиями состоит в информационном обеспечении состояния дел в области охраны трудовой деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов нашей страны» [35], которые реализовывают мероприятия целевых программ улучшения трудовых условий, а также органов, контролирующих исполнение этих программ. «Данные программы утверждаются на определенные временные периоды. Исследованию не подлежат организации, средняя численность сотрудников которых не превышает пятнадцати человек» [33]. Базой для заполнения показателей о состоянии условий трудовой деятельности являются результаты специальной оценки.

Анализ несчастных происшествий на объекте состоит из исследования и распределения несчастных происшествий по видам производств, травмирующим условиям и причинам их появления. «В нашем государстве сбор и формирование статистических сведений о несчастных происшествиях осуществляется Федеральной службой государственной статистики или по-другому Росстатом. Государственная статистическая отчетность о травмах на объекте производственной деятельности и об их материальных последствиях формируется на базе статистического наблюдения. Сведения о пострадавших на производстве по всем предприятиям в Российской Федерации за 2017 год» [26] представлены в таблице 2, а в таблице 3 представлен «производственный травматизм с 2007 по 2017 года» [23].

Таблица 2 – «Сведения о пострадавших на производстве по всем предприятиям в Российской Федерации за 2017 год»

[26]

Численность предприятий, единиц	из них не имели несчастных случаев	Средняя численность трудящихся, человек		Численность пострадавших с утратой способности трудиться на один рабочий день и более и со смертельным исходом, человек					из них со смертельным исходом				Число дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом	Число пострадавших, частично утративших трудоспособность и переведенных с основной работы на другую на один рабочий день и более в соответствии с медицинским заключением, человек			Численность лиц с установленным в отчетном году профессиональным заболеванием, человек	Израсходовано на мероприятия по охране трудовой деятельности за год, тысяч рублей		
		Всего	из них:		Всего	из них:				Всего	из них:									
			женщин	мужчин		женщин	мужчин	лиц до 18 лет	иностранных граждан		женщин	мужчин		лиц до 18 лет	иностранных граждан					
140164	127740	20168336	8853077	11315259	25445	7791	17654	34	224	1138	69	1069	1	42	1239034	1843	166	1677	3614	261476281,6

Таблица 3 – «Производственный травматизм с 2007 по 2017 года в Российской Федерации» [23]

год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Численность пострадавших при несчастных случаях на объекте производственной деятельности, тысяч человек											
всего	66,1	58,3	46,1	47,7	43,6	40,4	35,6	31,3	28,2	26,7	25,4
мужчины	47,8	41,6	32,2	33,4	30,7	28,6	24,9	21,9	19,7	18,6	17,6
женщины	18,3	16,7	13,9	14,3	12,9	11,8	10,7	9,4	8,5	8,1	7,8
из них со смертельным исходом											
всего	2,99	2,55	1,97	2,00	1,82	1,82	1,70	1,46	1,29	1,29	1,14
мужчины	2,82	2,36	1,81	1,90	1,70	1,67	1,57	1,35	1,20	1,21	1,07
женщины	0,17	0,19	0,16	0,10	0,13	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
Численность пострадавших при несчастных случаях на объекте производственной деятельности на 1000 трудящихся соответствующего пола											
всего	2,7	2,5	2,1	2,2	2,1	1,9	1,7	1,4	1,3	1,3	1,3
мужчины	3,6	3,2	2,7	2,9	2,6	2,3	2,1	1,8	1,7	1,6	1,6
женщины	1,7	1,6	1,4	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9
из них со смертельным исходом											
всего	0,124	0,109	0,090	0,094	0,086	0,084	0,080	0,067	0,062	0,062	0,056
мужчины	0,212	0,184	0,152	0,163	0,145	0,137	0,132	0,110	0,103	0,103	0,094
женщины	0,016	0,018	0,016	0,012	0,014	0,016	0,013	0,011	0,010	0,009	0,008
Число человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших на объекте производственной деятельности											
всего, млн.	2,7	2,7	2,2	2,2	2,1	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2
на одного пострадавшего	41,2	46,7	47,3	45,9	48,4	45,6	47,4	48,7	48,6	49,0	48,7
Израсходовано средств на мероприятия по охране трудовой деятельности в расчете на одного трудящегося, рублей	4725,5	5505,9	6493,1	6724,2	7966,2	8758,1	8881,3	9615,5	10930,4	11479,8	12964,7

Данные, отображенные в таблицах 2 и 3, показывают о том, что численность травматизма за последние три года, остается на том же уровне, либо несущественно снижается. Таким образом острота проблемы, которая связана с травматизмом на объекте производственной деятельности, обязывает проводить исследования по поиску путей совершенствования системы охраны трудовой деятельности и разрабатывать мероприятия, которые снизят травматизм и обеспечат социально-экономическую защищенность трудящихся от происшествий на данном объекте.

1.2 Государственная нормативная база по проведению расследования несчастного случая в организации

Расследование и учет несчастных случаев на объекте производственной деятельности проводится согласно «Трудовому кодексу России, и установлен статьями с 227 по 231» [28] и «Положением об особенностях расследования несчастных случаев на объекте производственной деятельности в отдельных отраслях и организациях», которое утверждено постановлением Министерства труда России № 73 от 24 октября 2002 года [13].

«Установить, связано ли происшествие с деятельностью на производственном объекте или нет согласно статье 229.2 Трудового кодекса России вправе только комиссия в ходе расследования происшествия» [31].

Квалификация происшествия оказывает большое влияние на форму акта, который комиссия должна составить после того, как окончит свою работу.

Законодательство нашего государства обязует работодателя при наступлении происшествия незамедлительно собрать комиссию, для того чтобы с их участием провести расследование обстоятельств данного случая. Состав комиссии должен утвердить работодатель по средствам издания приказа. Приказ должен содержать в себе:

- представителя от работодателя;

- специалиста, который отвечает за безопасность трудового процесса;
- представителя органа, который действует в интересах сотрудника, чаще всего таким органом выступает профсоюзное объединение.

Комиссия так же может включать и иные лица, но вышеперечисленные являются обязательными.

Если же физическое лицо является самим работодателем, то комиссия должна включать:

- само физическое лицо, либо его представителя;
- представителя лица, которое получило травму;
- специалиста в области охраны трудовой деятельности, который был приглашен на основе договора.

«Инцидент, который произошел с трудящимся сторонней организации, которая отправила его на работу, обязывает в таком случае включить в комиссию представителя сторонней организации. Происшествие расследуется по месту его совершения, то есть не у непосредственного работодателя» [10].

«Если происшествие произошло на территории организации – не работодателя, но при санкционированном проведении работ организацией – работодателем, следствие будет проводиться работодателем» [9]. О результатах такого расследования сообщается руководителю первой организации. Когда происшествие с трудящимся является следствием автомобильной аварии, то в таком случае расследование в обязательном порядке ведется с учетом документов о расследовании, полученных от Госавтоинспекции.

«Расследование группового тяжелого происшествия, случая со смертью трудящегося, а также рассмотрение происшествия, где работодатель является физическим лицом, имеет свои характерные черты. Так если расследуются такие случаи, то комиссия обязана включать инспектора по охране трудовой деятельности от государства, представителей территориальных профсоюзных органов и органов власти необходимого уровня» [30]. «Подробный перечень

случаев, при которых должны включаться те или иные представители власти различных уровней дан в 229 статье Трудового Кодекса России» [30].

При наступлении смерти пострадавшего в комиссию по желанию может включаться его доверенное лицо, либо по его заявлению он должен быть ознакомлен с результатом расследования. «При расследовании обстоятельств происшествия комиссия должна сформировать определенные материалы, которые утверждены Постановлением Минтруда России № 73 от 24 октября 2002 года и «Приказом Минздравсоцразвития России от 15 апреля 2005 № 275» [17], такие как:

- «опрос очевидцев, работодателя организации, пострадавшего если имеется такая возможность и составить протокол опроса согласно формы 6;
- осмотр места происшествия и сформировать протокол согласно форме 7;
- документы, которые характеризуют состояние места работы, наличие факторов производственной деятельности;
- обстоятельства и условия происшествия;
- причины, которые способствовали возникновению происшествия;
- подходит ли происшествие под производственное;
- определение лиц, которые допустили наступление такого происшествия;
- заключения экспертов, результаты технических расчетов, исследований и испытаний лаборатории» [17];
- «документы, которые подтверждают выдачу пострадавшему специальной одежды и обуви, а также иных средств индивидуальной защиты» [10];
- заключение о том, какие меры должны быть проведены для недопущения аналогичных происшествий в будущем;
- определение наличия вины пострадавшего;

- Акт о несчастном происшествии на объекте согласно формы Н-1, который визируется полным составом комиссии и руководителем данной организации;
- протокол медицинского освидетельствования участников происшествия;
- заключение госинспектора трудовой деятельности;
- «журнал регистрации несчастных случаев, который составлен согласно формы 9» [29].

Работодатель всевозможными способами должен оказывать помощь в следствии, например предоставляя средства передвижения, связи и защиты, помещения для проведения следствия комиссией, осуществить фото и (или) видеосъемку места происшествия, объектов, которые повреждены, составление планов, эскизов, схем, привлекать требуемых экспертов, а также осуществлять исследования и экспертизы лабораторным методом.

Помимо составления указанных выше документов необходимо «получить врачебное заключение из медицинского учреждения о степени тяжести случившегося происшествия, нахождении пострадавшего в момент происшествия в состоянии опьянения, которое определяется в соответствии Приказа Минздравсоцразвития России № 160 от 24 февраля 2005 года» [18].

Акт о происшествии на объекте производственной деятельности должен быть составлен в трех экземплярах. После следствия произошедшего случая:

- первый экземпляр акта, а также копии всех материалов следствия представляются в Фонд социального страхования;
- второй экземпляр в течение трех дней выдается трудящемуся;
- третий экземпляр остается в организации и хранится там на протяжении сорока пяти лет.

1.3 Критерии определения несчастных случаев в организации

«Несчастный случай на объекте возникает при воздействии на трудящегося небезопасного производственного фактора в период выполнения им трудовых обязанностей либо задач, которые были поставлены руководителем работ» [9].

Последствия происшествий могут быть самыми различными: от микротравм, которые могут даже не вызывать временной потери способности трудиться, вплоть до смертельного исхода. В зависимости от обстоятельств, предпосылок, места и времени происшествия несчастные случаи подразделяются на:

- происшествия на объекте, которые связаны с работой,
- происшествия, которые не связаны с производственной деятельностью,
- бытовые травмы.

По количеству пострадавших происшествия делятся на индивидуальные и групповые. При групповом страдает двое или более лиц.

По последствиям различают легкие, тяжелые и смертельные происшествия.

«Критерии, которые позволяют классифицировать травму как производственную, а также процедура проведения следствия и учета несчастных происшествий на производственном объекте установлены в статье 227 Трудового кодекса России «Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету» [29]. Указанной статьей утверждены Правила расследования и учета происшествий и заболеваний, которые сопряжены с профессиональной работой трудящегося, а также определяют общий порядок процедуры расследования, оформления и учета происшествий.

Для того чтобы случай мог квалифицироваться, как происшествие, которое будет сопряжено с производственной деятельностью, руководитель должен выяснить:

- выполняются ли отчисления за данного сотрудника «на травматизм», и производятся ли они у данного работодателя;
- точное время получения травмы либо увечья сотрудником;
- соотносится ли характер полученного ущерба со списком травм, которые указаны в статье 227 Трудового кодекса России;
- возникла ли у сотрудника хотя бы краткая по времени потеря им способности трудиться.

«Травмы и увечья, либо иные последствия, которые явились следствием происшествия:

- всевозможные физические повреждения, в том числе и те, которые были причинены другим лицом;
- поражение молнией, электричеством или излучением, тепловой удар, ожог;
- обморожение;
- утопление;
- укусы и травмы, которые были причинены животными либо насекомыми;
- повреждения, которые возникли из-за взрывов, аварий, обрушений строительных конструкций, пожаров, стихийных бедствий и иными повреждениями, которые обусловлены воздействием внешних условий» [29].

Подобные события подлежат следствию в порядке, которое установлено, если повлекли за собой необходимость перевода пострадавших на другую работу, временную или стойкую утрату ими способности трудиться либо смерть и произошли:

- в течение всего времени на территории работодателя либо на другом участке выполнения работы, в том числе во время перерывов, которые установлены в организации. Сюда также входит время для того, чтобы привести в порядок орудия труда и одежды перед началом и после завершения работы, и выполнение задач за пределами установленной для

трудящегося продолжительности рабочего времени, в выходные и нерабочие праздничные дни;

- когда трудящийся следует к месту исполнения работы или с работы на транспортном средстве, которое было предоставлено работодателем. Также сюда относится, если личное транспортное средство, использовалось в производственных или служебных целях по приказу работодателя или по соглашению сторон трудового договора;

- когда трудящийся следует к месту командировки и обратно, во время служебных поездок на общественном или должностном транспорте, а кроме того, при следовании по приказу работодателя к участку исполнения работы либо поручения и обратно, в том числе пешком;

- когда сотрудник следует на транспортном средстве в качестве сменщика в период междуменного отдыха, например водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или автомеханик рефрижераторной секции в поезде, участник бригады почтового вагона;

- при работе вахтовым методом в период междуменного отдыха, а кроме того, при нахождении на воздушном, морском или речном судне в свободное от вахты и судовых работ время;

- когда исполняются другие правомерные действия, predeterminedенных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемые в его интересах. Сюда также относятся действия, которые направлены на устранение катастрофы, аварии или несчастного происшествия.

Также подлежат расследованию в порядке, который установлен и по решению комиссии в зависимости от конкретных обстоятельств несчастные происшествия, которые не связаны с производством при:

- смерти вследствие заболевания или самоубийства, которое было подтверждено в порядке, которое установлено медицинской организацией, органами следствия или судом;

- смерти или повреждения здоровья, единственной причиной которых явилось по заключению медицинской организации нахождение

пострадавшего в состоянии опьянения либо отравления, которое не связано с нарушениями процесса в технологии, но в котором используются технические спирты, ароматические, наркотические и иные токсические вещества;

– несчастные происшествия, которые произошли при совершении пострадавшим действий либо бездействий, квалифицированных правоохранительными органами как уголовно наказуемое деяние.

За полученную на объекте травму, которая произошла в результате несчастного происшествия, работодатель несет материальную ответственность перед пострадавшим. Ответственность заключается в производстве следующих выплат:

– денежные суммы согласно размеру заработка либо его части согласно степени потери способности трудиться по больничному листу;

– компенсация расходов, которые были дополнительно понесены в той части, которую определила специальная комиссия по расследованию;

– единовременное пособие;

– компенсация понесенного морального вреда.

Если в произошедшем виноват сам трудящийся, то комиссия должна установить степень его вины в процентном соотношении. Тогда наступает смешанная ответственность, которая выражается в ответственности трудящегося перед руководителем и руководителя перед трудящимся. Денежное возмещение работодателя перед трудящимся будет уменьшено на ту сумму, которая будет прописана в решении комиссии. Как правило, уменьшение происходит как раз на тот процент, в котором измеряется степень виновности трудящегося.

К лицам, которые принимают участие в трудовой деятельности руководителя, помимо самим трудящихся, которые исполняют свои обязанности по трудовому договору, в частности, относятся:

– сотрудники и иные лица, которые получают образование в соответствии с ученическим договором;

- обучающиеся, которые проходят практику;
- лица, которые страдают психическими расстройствами, или участвующие в трудовой деятельности на лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии по рекомендациям из медицинского учреждения;
- лица, которые осуждены к лишению свободы и привлекаемые к трудовой деятельности;
- лица, которые привлекаются в порядке, которое установлено к выполнению общественно-полезных работ;
- трудящиеся производственных кооперативов, крестьянских или фермерских хозяйств, которые принимают личное участие в их работе.

Происшествия подлежат следствию в течение трех дней с того момента, как этот случай произошел. Такое правило применяется, если происшествие было признано легким. Если же случай квалифицирован как тяжелый, то расследование должно быть проведено в течение пятнадцати дней после происшествия. Если будут выявлены некоторые обстоятельства, то срок можно продлить ещё на пятнадцать дней. Если трудящийся, который числится пострадавшим по данному случаю, вовремя не уведомил руководство о произошедшем, то расследование должно быть проведено в течение одного месяца с того момента, как поступили сведения о происшествии.

2 Анализ производственного травматизма в ООО АВК»

2.1 Характеристика организации ООО «АВК»

«Общество с ограниченной ответственностью «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ» создано и действует в соответствии с «Гражданским кодексом Российской Федерации» [8], а также Федеральным законом № 14-ФЗ от 08 февраля 1998 «Об обществах с ограниченной ответственностью» [22]. Общество является юридическим лицом и реализовывает свою деятельность на основании Устава от 19 сентября 2017 г. №269-Р, а также является коммерческой организацией и создано без ограничения срока» [4].

Отрасль, к которой принадлежит организация, является Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области.

Сокращённое название организации на русском языке: ООО «АВК».

Полное название организации на английском языке: «AVTOGRAD VODOKANAL» Limited liability company.

Сокращенное название организации на английском языке: «AVK» LLC.

Юридический и фактический адрес ООО «АВК»: 445000, Самарская область, г. Тольятти, ул. Фрунзе, 31А, офис 607.

email: info@avkvoda.ru

Единственным участником ООО «АВК» выступает Государственная корпорация по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех». На её долю приходится 100 % всех денежных средств.

Генеральным директором организации является Спицын Сергей Валерьевич.

Уставной капитал организации составляет 1,3 миллиарда рублей, добавочный капитал около 60 миллионов рублей.

Среднесписочная численность сотрудников за 2018 год составляет 449 человек.

Структура управления в ООО «АВК» показана на рисунке 1.

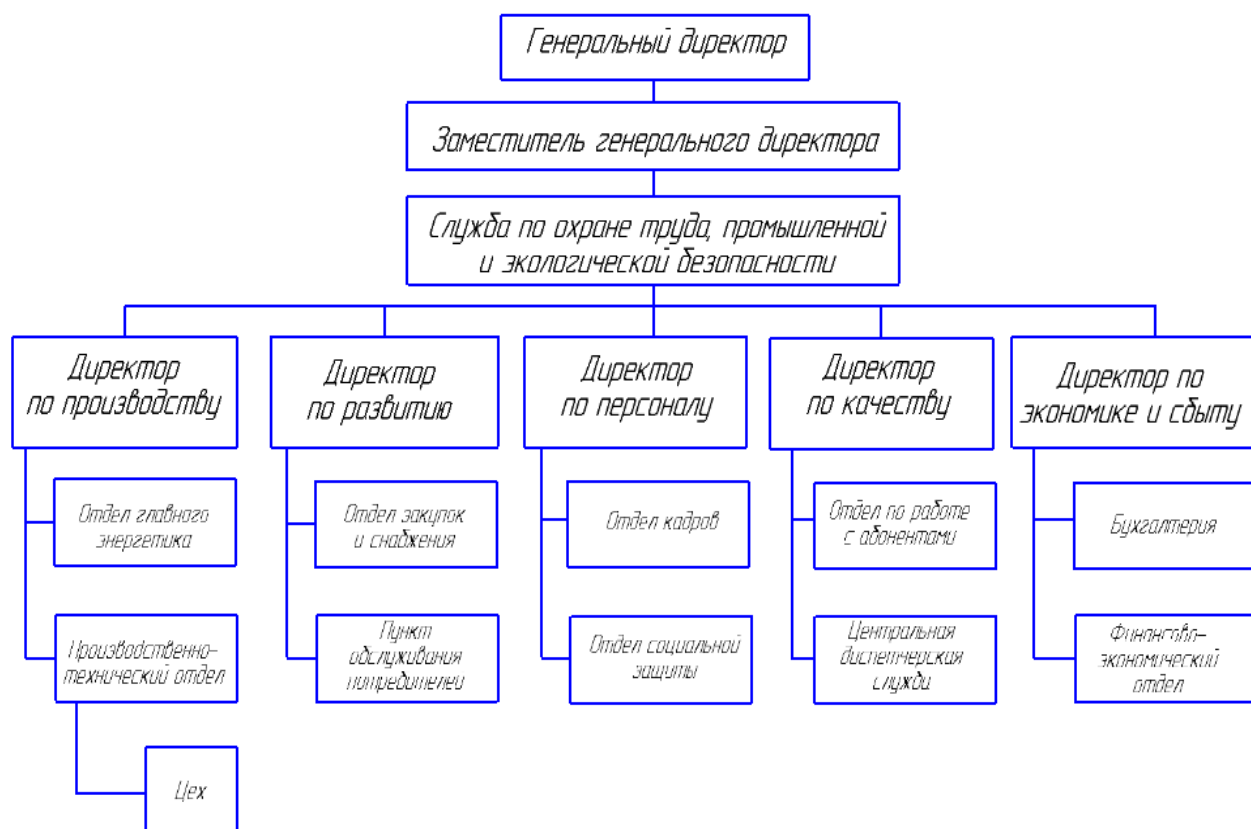


Рисунок 1 – Структура управления в ООО «АВК»

Основной целью ООО «АВК» является извлечение прибыли путём осуществления предпринимательской деятельности. Основным видом деятельности является забор, очистка и распределение воды. Забор воды осуществляется из Куйбышевского водохранилища, далее происходит ее очистка и доставка абонентам и населению Автозаводского района.

К дополнительным видам деятельности относятся следующие услуги:

- ремонт и монтаж машин, оснащения;
- восстановление электронного и оптического оснащения;
- создание, предоставление, рассредоточение пара и горячей воды, кондиционирование воздуха, а также торговля электроэнергией;
- сбор и обработка сточных вод с последующим выпуском в Куйбышевское и Саратовское водохранилища;
- построение жилых и нежилых строений, а также подготовка площадки для строительства;

- изготовление электро- и строительно-монтажных, санитарно-технических и прочих работ;

- технические испытания, исследования, анализ и сертификация.

А также деятельность:

- транспортная и прочая вспомогательная, которая сопряжена с перевозками;

- в сфере архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих сферах;

- в сфере гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения;

- в сфере технического регулирования, стандартизации, метрологии, аккредитации, каталогизации продукции;

К ООО «АВК» относится:

- водоснабжение, включающее водозаборные и очистные сооружения водоподготовки;

- водоотведение, состоящее из биологических и очистных сооружений ливневых стоков;

- теплоснабжение.

«Водозабор обеспечивает бытовое, промышленное снабжение водой Автозаводского района, индустриальной площадки ПАО «АВТОВАЗ», предприятий промышленно-коммунальной зоны и «ТЭЦ ВАЗа». Водозабор размещён на 1500 километре от устья реки Волги в Ставропольском регионе Самарской области на левой стороне Куйбышевского водохранилища. Забор воды осуществляется с глубины восемнадцати метров. Производительность согласно плана водозаборных сооружений может составлять 380 тысяч м³ в сутки. Фактическая производительность сооружений за сутки может составлять 335 тысяч м³. Запуск в эксплуатацию был осуществлён в августе 1970 года» [1].

«Очистные сооружения водоподготовки предназначены для хозяйственно-питьевых, производственных, противопожарных нужд жилого

района городского округа Тольятти, и организаций промышленно-коммунальной области. Сеть водоснабжения является централизованной и относится к первой категории» [1].

Технологическая схема подготовки питьевой воды в организации показана на рисунке 2.

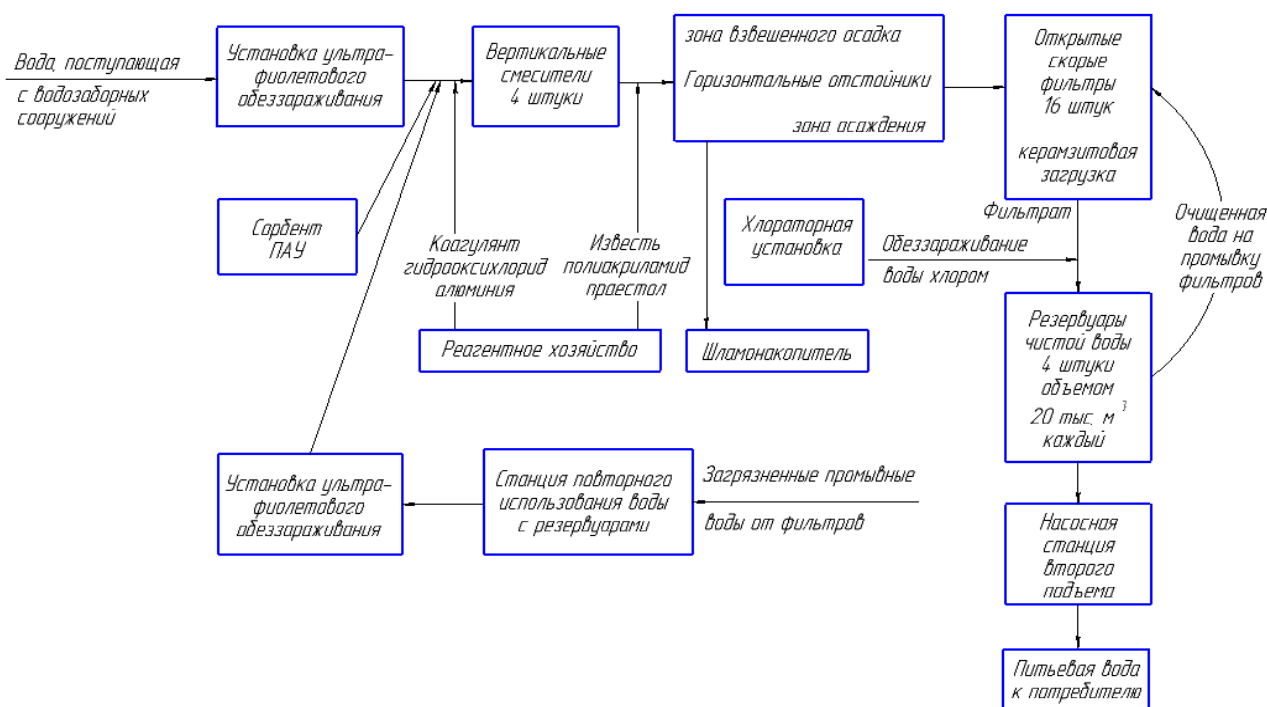


Рисунок 2 – Технологическая схема подготовки питьевой воды

Как представлено на рисунке 2 сооружения состоят из: «камеры ультра-фиолетового обеззараживания из четырех блоков, реагентного хозяйства, четырех вертикальных смесителей, четырех горизонтальных отстойников с участками взвешенного осадка и осаждения, шестнадцати открытых скорых фильтров с керамзитовой загрузкой, помещения хлораторной, четырех резервуаров по 20 тысяч м³ с питьевой водой, насосной станции второго подъема и станции повторно применяемой воды с двумя резервуарами по 1000 м³» [1].

«На сооружениях водоподготовки применяются следующие способы очистки: дезинфекция воды ультрафиолетом, коагулирование, отстаивание воды, её фильтрование, стабилизационная обработка и обеззараживание

жидким хлором. Проектная эффективность станции в сутки составляет примерно 292 тысячи м³» [1].

На сооружения биологической очистки поступают хозяйственно бытовые стоки от Автозаводского района, стоки от предприятий промышленно-коммунальной зоны, «ТЭЦ ВАЗа» и от промплощадки ПАО «АВТОВАЗ». Стоки попадают в приемную емкость районной насосной станции, на которую также подаются загрязненные дождевые воды из пруда-накопителя ливневых построек ООО «АВК». Затем стоки по трем напорным коллекторам длиной семнадцать километров попадают на сооружения биологической очистки. Технологическая схема очистных сооружений показана на рисунке 3. «Проектная эффективность сооружений в сутки составляет примерно 290 тысяч м³. Из них приходится на коммунальный и бытовые стоки примерно 135 тысяч м³, стоки от промышленных предприятий составляют 30 тысяч м³, а ливневые стоки около 65 тысячи м³» [2].

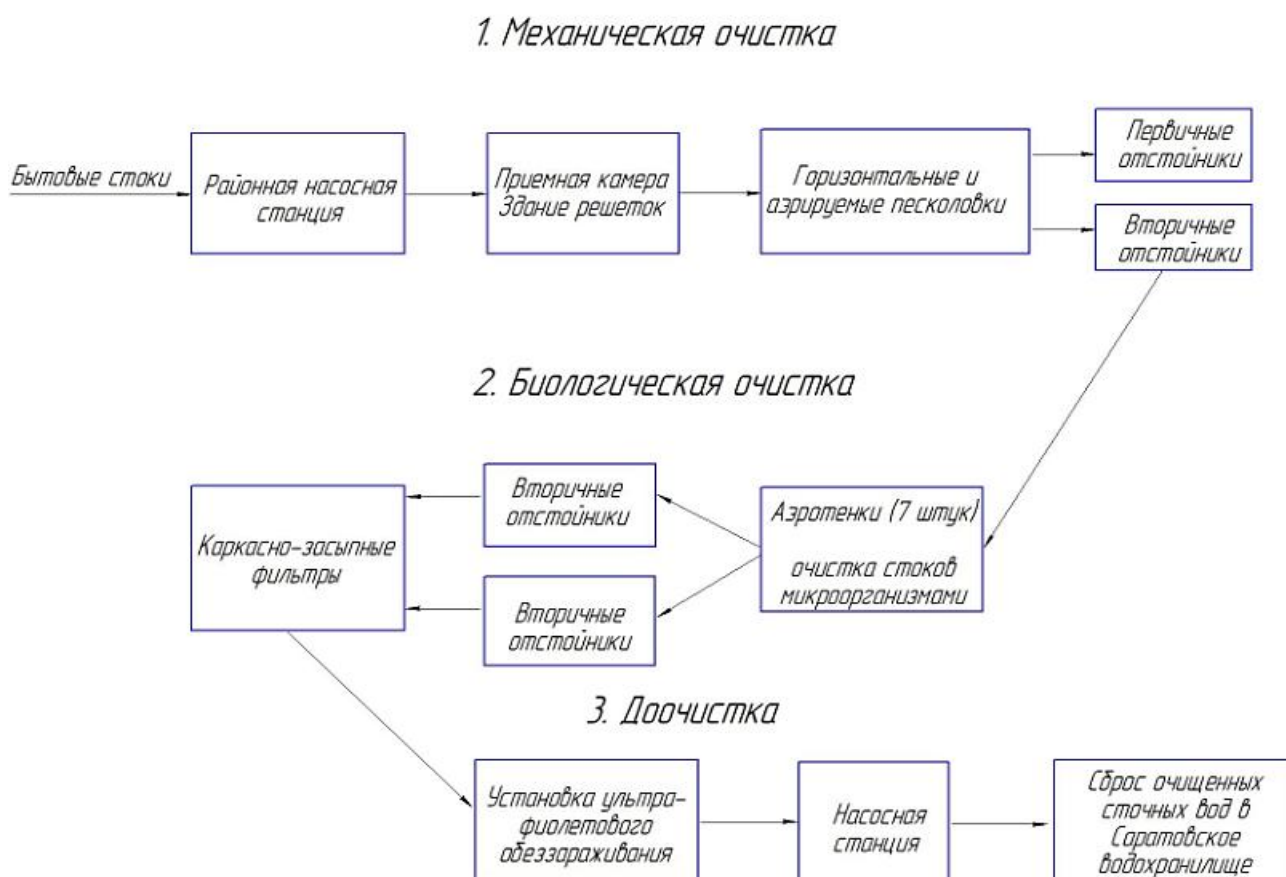


Рисунок 3 – Технологическая схема очистных сооружений канализации

Как показано на рисунке 3 сооружения технологически состоят из:

1. Механической очистки, включающей приёмную камеру в количестве двух штук, семь решеток дробилок, по три горизонтальные и три аэрируемые песколовки и четыре первичных радиальных отстойника.
2. Биологической очистки, которая состоит из семи аэротенков и шести вторичных отстойников.
3. Доочистки первой ступени, состоящей из каркасно-засыпных фильтров в количестве шестнадцати штук.
4. Узла обеззараживания, включающей станцию с ультрафиолетовой обработкой.
5. Центральной насосной станции и станции доочистки.
6. Узла обезвоживания осадка, состоящей из двух метантенков и двадцати одной иловой карты.

«Платформа биологических сооружений находится в 1,5 километрах к югу села Васильевка. Очищенные канализационные воды после блока доочистки насосной станцией перекачиваются на ультрафиолетовую дезинфекцию. После обеззараживания вода сбрасывается по трем напорным стальным коллекторам диаметром 1200 мм и длиной шестнадцать километров в Саратовское водохранилище. Выпуски находятся в районе села Федоровка на полуострове Копылова» [2].

Структура гидротехнических сооружений определена с целью сбережения и отстаивания дождевых и промышленных ливневых сточных вод. «Сооружения состоят из:

- насосной станции, которая соединена с приемной камерой;
- прудов дождевых незагрязненных и загрязненных канализационных вод;
- напорных коллекторов ливневой канализации диаметром 900 мм;
- выпуска стоков в Куйбышевское водохранилище» [2].

В пруд по единой самотечной канализационной сети доставляются стоки с ОАО «ТЕВИС», «ТЭЦ ВАЗа» Самарского филиала

ОАО «ВОЛЖСКАЯ ТГК», с очистных сооружений водоподготовки, переливных осветленных вод со шламонакопителя и стоков с внешних автомобильных дорог. В промежутки накопления стоки отстаиваются. Когда достигается максимальная рабочая отметка накопления стоков производится их откачка в водохранилище. Санкционированный объем сброса составляет около 77 тысяч м³ в сутки.

«ООО «АВК» является теплоснабжающей организацией, которая оказывает своим потребителям услуги по передаче теплоты. Теплоснабжение организации осуществляется от тепловых сетей ПАО «АВТОВАЗ», ОАО «ТЕВИС», а также от собственной котельной сооружений канализации, основным топливом для которой является природный газ. Тепловая мощность котельной, которая установлена составляет семнадцать Гкал/час» [3].

2.2 Анализ средств защиты работающих, принципов и методов обеспечения безопасности в организации

Средства для защиты трудящихся предназначаются с целью того, чтобы обеспечить предотвращение или уменьшение воздействия небезопасных факторов производственной деятельности. Так «в зависимости от характера их использования средства имеют подразделения на средства коллективной и индивидуальной защиты трудящихся согласно Гражданскому кодексу» [5].

В главную очередь, для защиты трудящихся должны применяться коллективные защитные средства.

«Средствами коллективной защиты являются защитные средства, которые конструктивно и функционально сопряжены с процессом производства, оснащением, помещением, зданием, сооружением, площадкой» [6]. Такая защита размещается на производственном оборудовании либо на рабочем участке трудящегося, для того чтобы

регулярно обеспечивалась возможность контроля их деятельности, а кроме того, их экстренное введение в процесс либо выключение. Так в зависимости от назначения коллективную защиту можно подразделить на средства для нормализации воздушной среды и освещения помещений производственного объекта и мест работы, а также для защиты от:

- высокого уровня ионизирующих, инфракрасных, электромагнитных и лазерных излучений;
- высокой или низкой степени излучений от ультрафиолета;
- высокой напряженности магнитных и электрических полей;
- высокого уровня шума, вибрации, как общей, так и локальной, ультра и инфразвука, статического электричества;
- поражения электричеством;
- высоких или низких температур поверхностей оснащения, материалов, заготовок, воздуха рабочей зоны и температурных перепадов;
- воздействия факторов деятельности на производстве, таких как механические, химические и биологические;
- падения с высоты.

Средства коллективной защиты должны постоянно подвергаться техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации, для того чтобы обеспечить их эффективную работу и выполнение ими защитных функций.

В ООО «АВК» к защитным коллективным средствам можно отнести: устройства для вентиляции, кондиционирования, сигнализации, осветительные проемы, фонари, предохранительные установки, траншеи, подвалы, укрытия от непогоды, такие как навесы, знаки безопасности.

Защитные индивидуальные средства имеют применение на производственном объекте в тех случаях, если не представляется возможным предупредить опасность травмирования, отравлений и заболеваний, которые сопряжены с профессиональной деятельностью с помощью средств коллективной защиты. Какие именно защитные индивидуальные средства

необходимы при работе на производственном объекте, зависит от специфики трудовой деятельности. В ООО «АВК» выдаются следующие средства:

- изолирующие костюмы, такие как пневмо и гидроизолирующие костюмы;
- специальная одежда и обувь, например комбинезоны, куртки, брюки, костюмы, халаты, плащи, фартуки, жилеты, сапоги, ботинки;
- сохранение органов дыхания и слуха, таких как противогазы, респираторы, маски, противошумные шлемы и вкладыши;
- сохранение головы, глаз и рук, и к ним относятся каски, шлемы, шапки, очки, перчатки;
- дерматологические средства, например крема, мази, мыла.

Защитные индивидуальные средства могут быть постоянного пользования, то есть таких средств, без которых трудящемуся запрещается находиться на месте работы и аварийного пользования. Аварийные комплекты средств защиты расположены в доступных для пользования местах, которые определены работодателем организации по согласованию с газоспасательной и противопожарной службами.

В своей работе ООО «АВК» руководствуется Политикой в области охраны трудовой деятельности, которая была введена в действие указом генерального директора от 20 сентября 2013 года № 168, коллективным договором, «приказом Минтруда РФ от 09 декабря 2014 года № 997н» [19], «приказом Минздравсоцразвития РФ от 03 октября 2008 года № 543н» [15], «приказом Минздравсоцразвития РФ от 01 июня 2009 года № 290н, где указаны объемы, сроки эксплуатации и замены средств индивидуальной защиты при работе на производственном объекте» [14].

Обязательные требования, которые предъявляются к средствам индивидуальной защиты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты

Требование	Пояснение
Предупреждение негативных факторов производственной среды	Средства обязаны предельно эффективно предохранять влияние факторов производственной среды, которые отрицательно могут отражаться на здоровье трудящегося
Прочность и устойчивость в процессе использования	Средства обязаны обладать значительно высокой прочностью и устойчивостью к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, например к влажности, перепадам температуры
Комфорт и техническая эстетичность	Используемые средства должны быть удобными и эргономичными. Это важно для того, чтобы не формировалось дополнительных преград при исполнении работ
Обеспечение безопасной работы в процессе трудовой деятельности	Средства не должны являться источником неблагоприятных факторов, к примеру иметь токсичный запах либо вызывать раздражение
Своевременная замена	Работодатель обязан позаботиться о том, чтобы изношенные изделия не применялись в эксплуатации

«Нормы бесплатной выдачи трудящимся смывающих и обезвреживающих средств утверждены приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1122н» [16].

Работодатель должен обеспечить оптимальные условия с целью сохранения защитных средств, которые необходимы при работе на производственном объекте, например гардеробные. Если же они имеют необходимость в чистке, ремонте или дезинфекции немедленно восстановить. Выдача защитных средств, а также смывающих и (или) обезвреживающих средств необходимые трудящемуся фиксируется в личных карточках учета.

Принципы обеспечения безопасности в организации обладает существенным методологическим значением. Так на базе их учета возможна полная работа, которая включает профилактику по обеспечению безопасной работы на производственном объекте на всех стадиях. Стадии включают научно-исследовательскую деятельность, опытно-конструкторские решения, опытные работы, при эксплуатации, модернизации, реконструкции и ликвидации объектов производства. По признаку их реализации принципы можно относительно разбить на четыре класса:

1. Ориентирующие. Они представляют собой ключевые идеи, которые характеризуют направление поиска безопасных решений и предназначаются быть информативной и методологической базой.

2. Технические. Они ориентированы на непосредственное устранение воздействия небезопасных факторов и базируются на использовании законов физики.

3. Организационные. Они нацелены на то, чтобы реализовать положения научной организации трудовой деятельности.

4. Управленческие. Они устанавливают взаимную связь и отношение между отдельными стадиями и этапами обеспечения безопасной трудовой деятельности.

Общая картина принципов обеспечения безопасности в организации представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Принципы обеспечения безопасности в организации

Ориентирующие	Технические	Организационные	Управленческие
активность оператора	блокирование	защита временем	соразмерность
гуманизация деятельности	вакуумирование и изоляция	информация	возмещение
разрушение устаревшего	экранирование	несопоставимость	надзор
смена оператора	защита расстоянием	выбор сотрудников	обратная связь
систематизация	компрессия	стандартизация	ответственность
устранение угроз	надежность	очередность	плановость
системность	слабое звено	резервирование	поощрение
сокращение угроз	взрывобезопасность	эргономичность	результативность

Методы обеспечения безопасности в процессе трудовой деятельности основаны на применении рассмотренных выше принципов и отражают конструктивное и техническое их выражение. Методы также обеспечивают согласование взаимодействия характеристик трудящегося с характеристиками производственной сферы, для того чтобы достичь наивысшего уровня безопасности. Обеспечение безопасности достигается тремя главными методами:

1. Метод А. Метод подразумевает пространственное разделение гомосферы и ноксосферы. Гомосфера представляет собой пространство, в котором находится трудящийся, или его рабочее место. Ноксосфера представляет собой пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности. На пересечении этих двух пространств возникают чрезвычайные происшествия и опасности.

2. Метод Б. Данный способ предполагает нормализацию ноक्सферы посредством исключения угроз.

3. Метод В. Данная методика содержит в себе комплекс средств и способов, которые будут нацелены на приспособление трудящегося к соответствующей среде и повышению его безопасной работы.

Методы обеспечения безопасности представлены на рисунке 4.

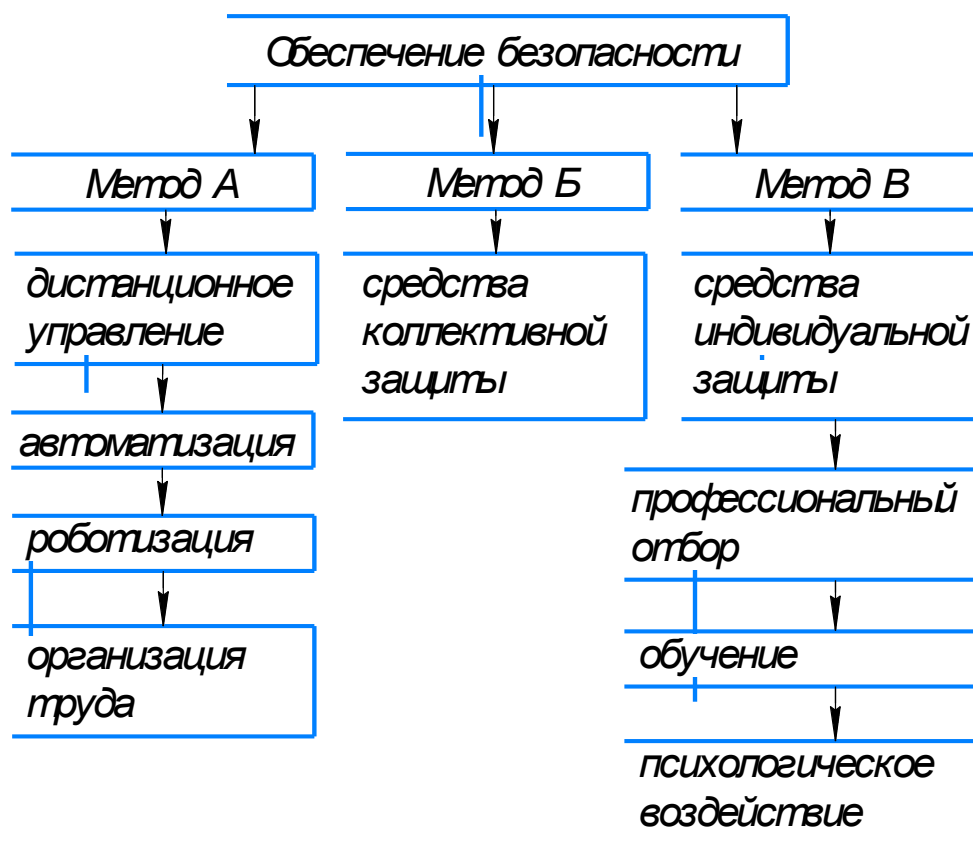


Рисунок 4 – Методы обеспечения безопасности

В реальных условиях эти методы обычно реализуются в совокупности.

2.3 Статистика несчастных случаев, травматизма и анализ возможных аварийных ситуаций и отказов на производственном объекте ООО «АВК»

Для того чтобы провести анализ несчастных происшествий на предприятии, нужно провести исследование и распределение несчастных происшествий на объекте согласно видам производств, травмирующим

факторам и обстоятельствам их возникновения. Все это делается в целях выявления общих тенденций и принятия предупреждающих мер. Основные виды травм и причины несчастных происшествий на объекте изложены в Приложении к форме № 7 – травматизм «Сведения о распределении числа пострадавших при несчастных случаях на производстве по основным видам происшествий и причинам несчастных случаев», которое утверждено «приказом Федеральной службы государственной статистики от 10 августа 2018 года № 493» [21].

В данном разделе приведена статистика по травматизму в организации ООО «АВК» за период с 2017 по первое полугодие 2019 года по: видам происшествий, приведших к несчастному случаю, причинам, профессиям, виду оборудования, возрасту пострадавших, в течение рабочего времени, месяцам. Анализ травматизма представлен в виде диаграмм на рисунках 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11.

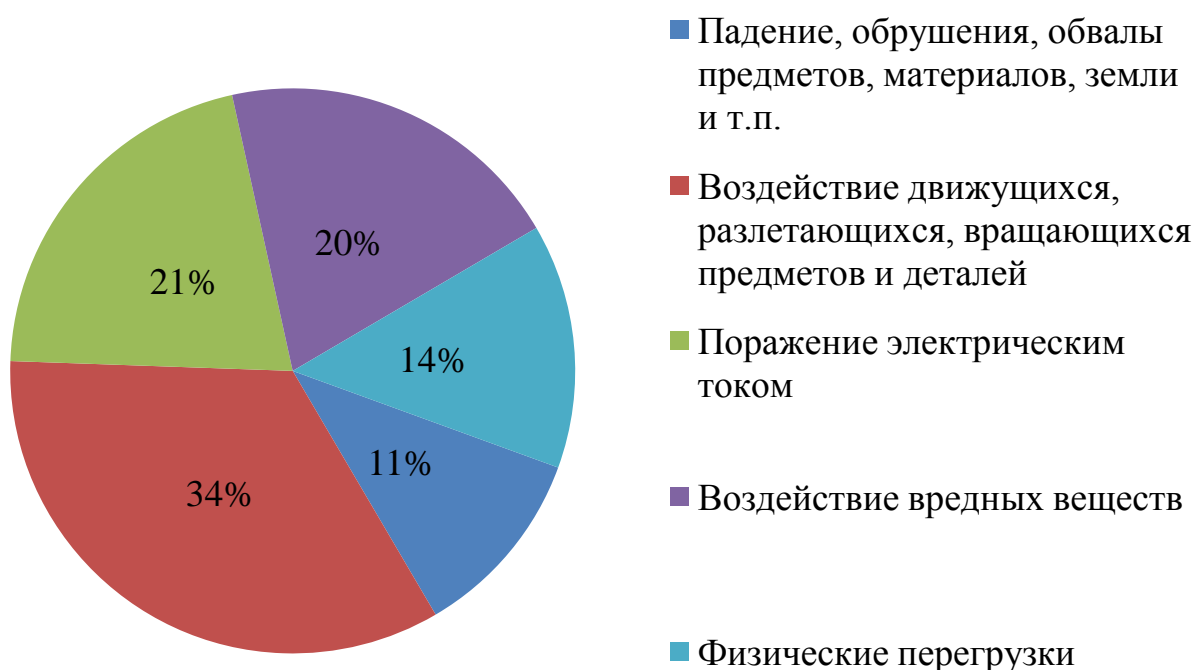


Рисунок 5 – Статистика несчастных случаев по видам происшествий

Согласно рисунку 5 в ООО «АВК» несчастные случаи происходят в основном в результате физических перегрузок.

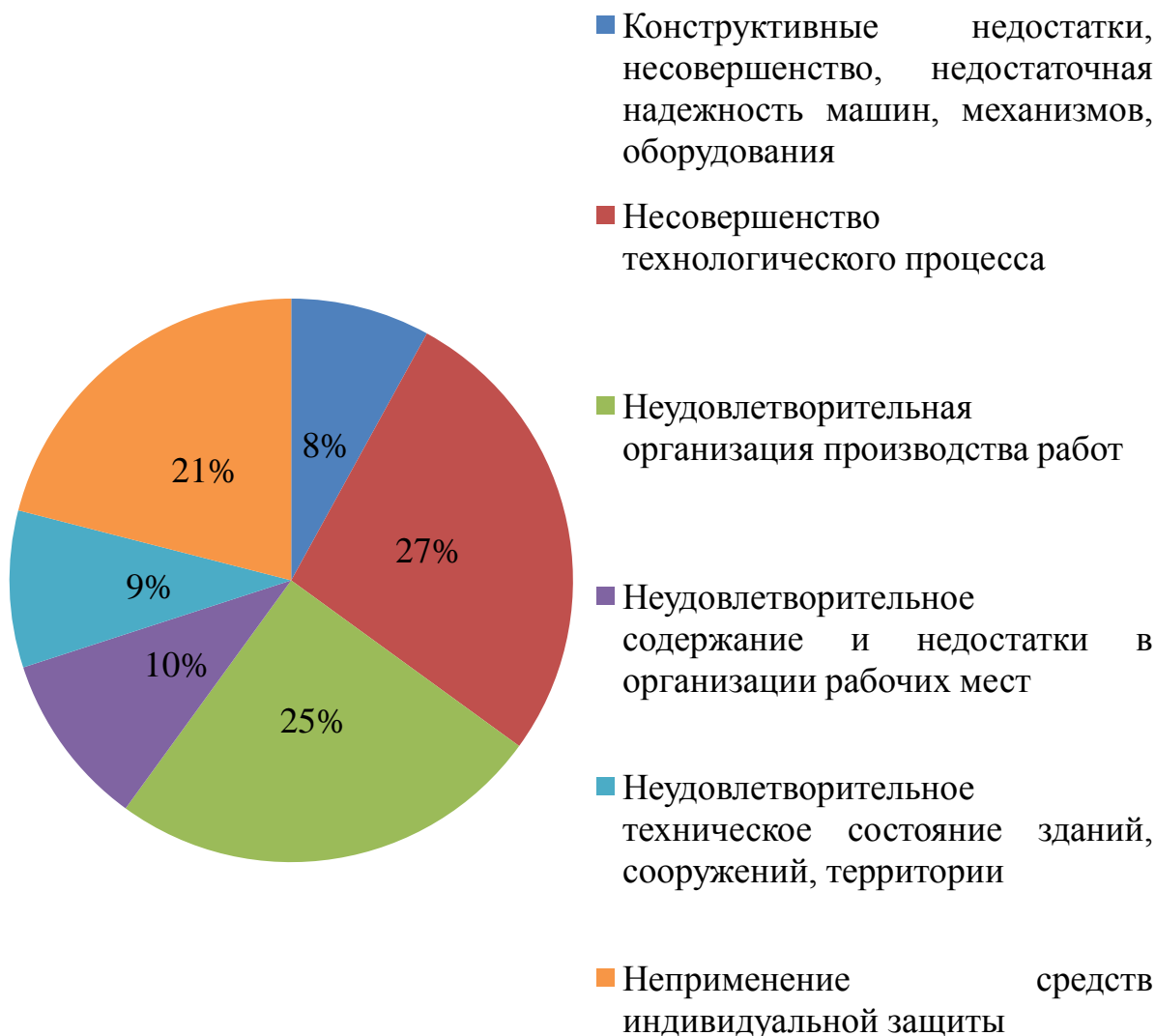


Рисунок 6 – Статистика несчастных случаев по причинам

Возможность возникновения конкретной травмы или несчастного происшествия на объекте напрямую зависит от характера места работы, характера трудовой деятельности, характера самого трудящегося и сочетания целого ряда других конкретных условий. Согласно рисунку 6 в ООО «АВК» несчастные происшествия происходят в основном по причинам несовершенства технологического процесса, неудовлетворительной организации производства работ и неприменения индивидуальных защитных средств.

На рисунке 7 показана статистика по профессиям. Самой травмоопасной профессией считается электромонтер.

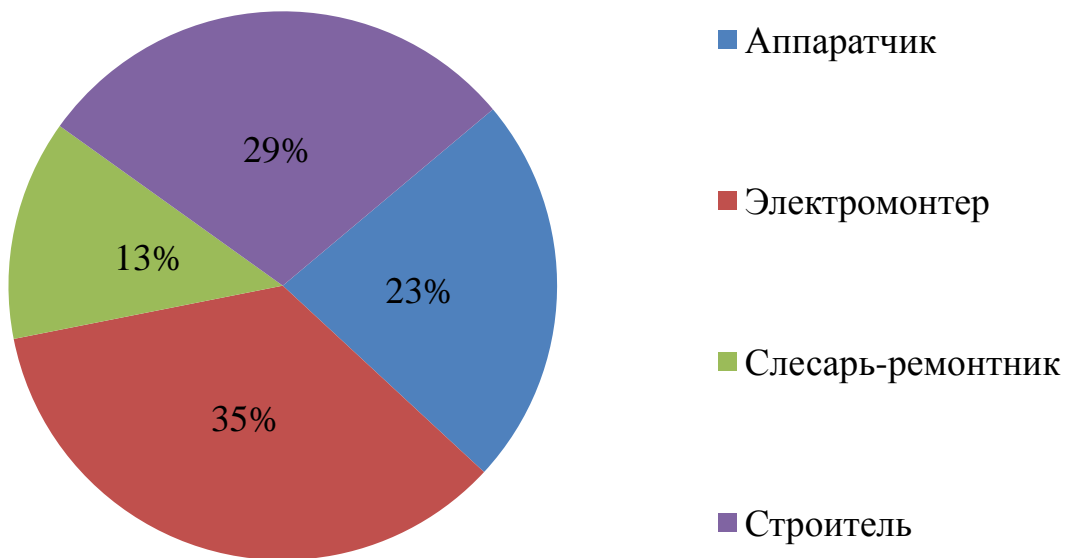


Рисунок 7 – Статистика несчастных случаев по профессиям

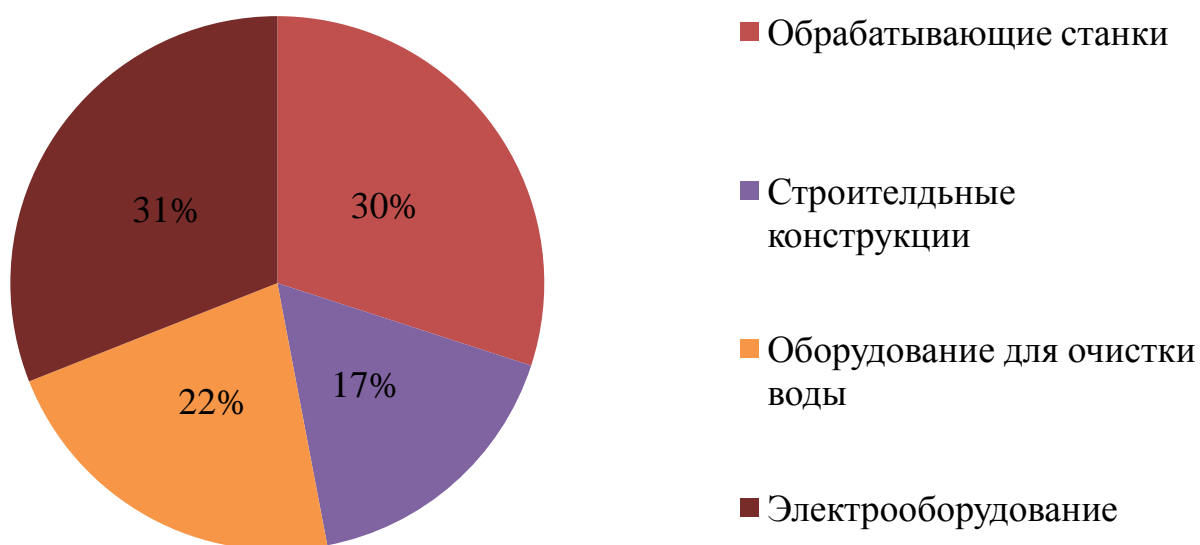


Рисунок 8 – Статистика несчастных случаев по виду оборудованию

По статистике, представленной на рисунке 8, к самому травмоопасному оборудованию относятся электрооборудование и обрабатывающие станки.

По возрасту, показанном на рисунке 9, наибольшее количество пострадавших приходится на лица старше 40 лет.

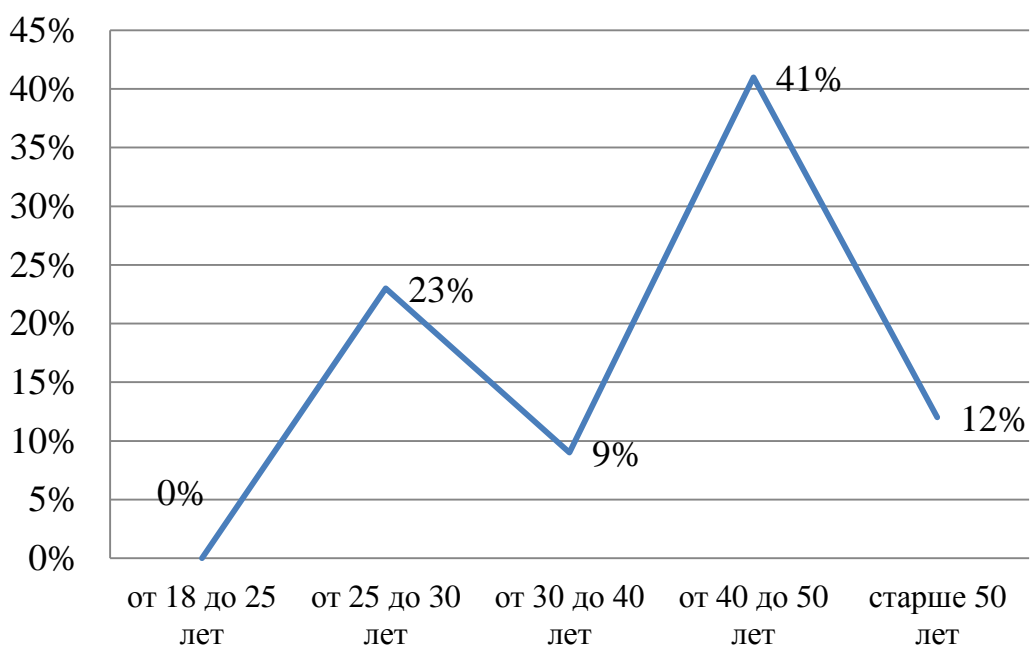


Рисунок 9 – Статистика несчастных случаев по возрасту пострадавших

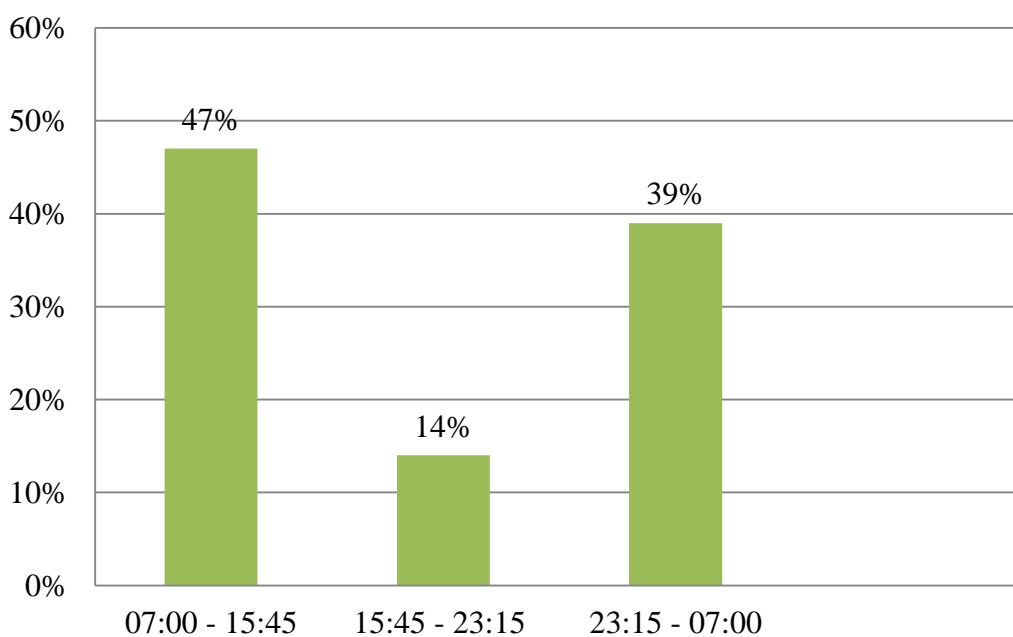


Рисунок 10 – Статистика несчастных случаев в течение рабочего времени

По статистике, представленной на рисунке 10 чаще всего несчастные случаи, случаются в дневную и ночную смену, а по месяцам пик приходится на январь, март и август, согласно рисунку 11.

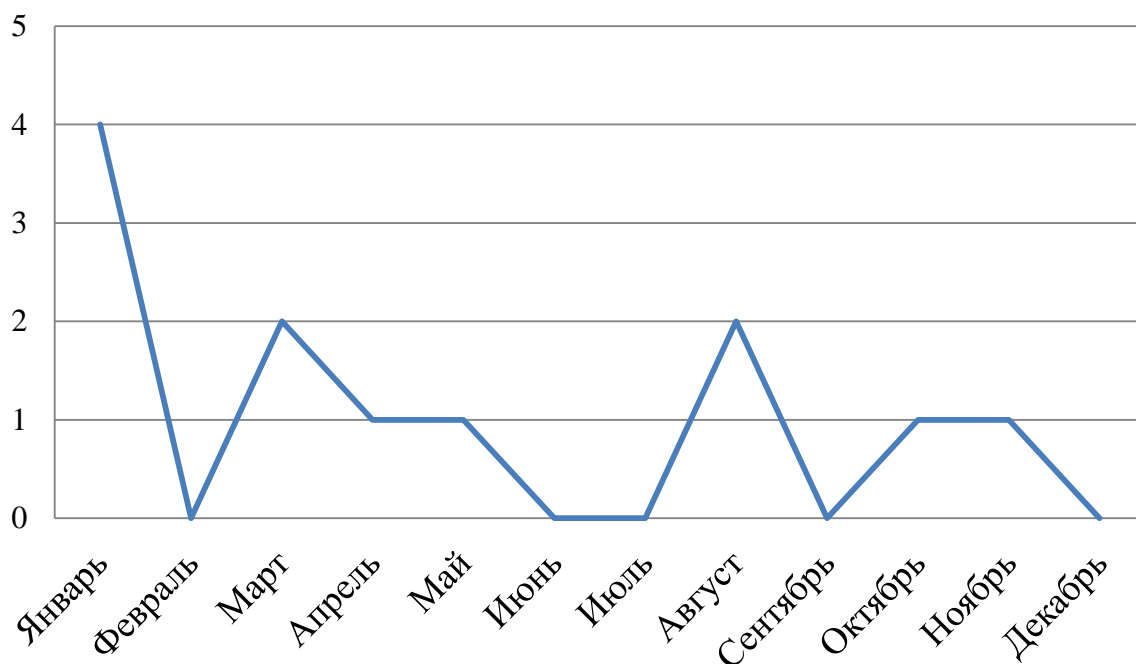


Рисунок 11 – Статистика несчастных случаев по месяцам

Анализ опасностей и оценка риска аварий на производственных объектах представляет собой составную часть риск-менеджмента и управления безопасностью на объекте промышленности. С целью предотвращения аварии на объекте нужно своевременно осуществлять анализ возникновения аварийных происшествий в отдельных цехах в организации и разработать необходимые мероприятия по их локализации и предупреждению. Применяя системный анализ, следует выявить причины, которые могут повлиять на возникновение нежелательных происшествий, таких как пожары, взрывы, химическое и биологическое заражение, и разработать меры, которые уменьшат вероятность их возникновения.

«Аварией называется разрушение сооружений и (или) промышленных устройств, которые применяются на объекте производства. Так же к аварии можно отнести нерегулируемый взрыв и (или) выброс небезопасных веществ, которые создают угрозу жизни и здоровью людей» [33].

«К аварийной ситуации относится происшествие, которое может привести к поломке деталей и травмированию работающего, а также создает угрозу возникновения аварии» [33].

Причиной аварий могут стать стихийные бедствия, дефекты, которые были допущены при проектировании или нарушение технического процесса. При этом любая авария не может произойти по какой-то одной причине. Все аварии являются результатом действия нескольких факторов и совокупности неблагоприятных условий. «Самый частый вариант, когда ошибки, которые были допущены при проектировании, взаимодействуют с ошибками, которые были допущены при монтаже, и усугубляются все это неправильной эксплуатацией. Также не нужно забывать и человеческий фактор» [25].

Отказами являются случайные события, которые возникают вследствие нарушения работоспособности состояния объекта. Возникают отказы из-за повреждений конструкции, отклонения от технологического процесса, нарушения правил эксплуатации или ремонта.

К вероятным авариям, аварийным ситуациям и отказам в организации ООО «АВК» можно отнести:

- пожары и взрывы;
- разрывы или нарушение герметичности технологического оборудования;
- разрывы или нарушение герметичности трубопроводов;
- неполадки в системах водоснабжения и водоотведения;
- выбросы, вызванные поломками технологического оборудования;
- нарушение герметичности в хлораторной,
- выброс хлора;
- обрушение строительных конструкций;
- разрушения в результате пожаров и взрывов;
- аварийные сбросы сточных вод;
- террористический акт.

Исходя из оценки рисков аварий в организации составляются планы ликвидации аварий или по другому ПЛА, а также организуется обучение трудящихся действиям по каждой конкретной аварийной ситуации. План

нужно разрабатывать на основании «Приказа Ростехнадзора от 26 декабря 2012 года № 781» [22].

План составляется для того, чтобы установить вероятность сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий персонала и специальных отделов на объекте производства по локализации аварий. План составляют на аварии, которые характерны или наиболее вероятны для данного объекта производственной деятельности.

План утверждается работодателем производства, а также должен быть согласован с руководителями аварийно-спасательных служб или формирований, с которыми заключен договор на обслуживание промышленных объектов.

Безопасность трудящихся во время аварийного происшествия во многом зависит от того, насколько трудящиеся предприятия правильно реагируют на ту или иную обстановку, знают какие действия нужно выполнять, необходимо делать, или не делать.

Для отработки практических навыков и действий в обстоятельствах аварийного происшествия регулярно согласно плану проводятся учебно-тренировочные занятия с записью в журнале с оценкой каждого трудящегося. Как правило, для участия в тренировках подключаются специалисты аварийно-спасательных формирований с целью отработки согласованных совместных действий. С учетом специфики производственного объекта обучения ведутся с различной периодичностью, которая определена правилами безопасной работы для данной отрасли.

Так план локализации и ликвидации аварии при утечке жидкого хлора из трубопровода на участке хлораторной в ООО «АВК» представлен в таблице 6. На плане приведены причины аварии, её опознавательные признаки, возможные последствия, оптимальные способы противоаварийной защиты и технические средства противоаварийной защиты, применяемые при локализации и ликвидации данной аварии.

Таблица 6 – План локализации и ликвидации аварии при утечке жидкого хлора из трубопровода на участке хлораторной в ООО «АВК»

Причины аварии	Опознавательные признаки аварии	Возможные последствия аварии	Оптимальные способы противоаварийной защиты	Технические средства противоаварийной защиты, которые применяются при локализации и ликвидации аварии
<p>1. Коррозионный, физический износ;</p> <p>2. механическое повреждение;</p> <p>3. нарушение технологического режима;</p> <p>4. нарушение работ производственным персоналом;</p> <p>5. несоответствие между подачей веществ в трубопровод и их расходом.</p>	<p>1. Видимый разрыв технического устройства;</p> <p>2. образование паровоздушного облака на территории;</p> <p>3. специфический запах хлора, зеленовато-желтый цвет воздушной среды;</p> <p>4. шум (свист), который создается истекающим газом;</p> <p>5. срабатывание световой и звуковой сигнализации в цехе;</p> <p>6. повышенный расход и заметное снижение давления хлора в контейнере.</p>	<p>1. Образование взрывоопасного облака;</p> <p>2. взрыв;</p> <p>3. пожар;</p> <p>4. разрушение аппаратуры, коммуникаций, сооружений;</p> <p>5. интоксикация персонала.</p>	<p>1. Отсечение блока, участка запорной арматурой;</p> <p>2. прекращение подачи хлора;</p> <p>3. исключение источников зажигания.</p>	<p>1. Запорная арматура на контейнере с хлором;</p> <p>2. аварийная вентиляция с системой поглощения;</p> <p>3. быстромонтируемые герметизирующие хомуты;</p> <p>4. контрольно-измерительные приборы учета давления, расхода хлора в цехе.</p>

3 Совершенствование процедур надзора и контроля за расследованием несчастных случаев в ООО «АВК»

3.1 Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных факторов на производственном объекте и улучшению условий труда

«Для того, чтобы снизить степень влияния небезопасных факторов производственной деятельности нужно обеспечивать защищенность рабочего процесса» [36]. Цель настоящего способа состоит в уменьшение фактических уровней факторов до таких значений, которые бы считались допустимыми.

«Предпосылки, которые вызывают несчастные происшествия на объекте производственной деятельности подлежат анализу, для дальнейшей разработки наиболее эффективных мероприятий для их устранения и предупреждения. В практической деятельности используются такие методы анализа как: монографический, топографический и статистический» [37].

При монографическом методе предметами изучения могут послужить единичные цеха, конструкции, виды работ, процессы, которые сопряжены с деятельностью технологической и трудовой. Подробно подлежат исследованию обрабатываемые предметы, основное и дополнительное оборудование, место работы трудящегося, их одежда и обувь, приемы работ, а также общие условия обстановки на объекте производственной деятельности. В то же время подлежат изучению происшедшие ранее несчастные происшествия. Результаты, которые были получены при исследовании направляют на выявление потенциальных опасностей при данных условиях работы и обстановке. По материалам исследований, которые были проведены, планируются мероприятия, которые будут включать в себя технику безопасной работы, а также обеспечение безопасности на всем процессе и обстановке в целом на объекте производственной деятельности. Данный метод является наиболее эффективным из всех имеющихся методов, потому что в отличие от других

предоставляет возможность определить, устранить и предотвратить причины, которые могут спровоцировать несчастные происшествия.

При топографическом методе несчастные происшествия, которые произошли графически изображают в виде условных символов на плане предприятия на участке происшествия. Подобные планы постоянно сигнализируют о местах несчастных происшествий. Посредством дополнительного освидетельствования указанных точек выявляются предпосылки, которые вызывают происшествия, а также намечаются мероприятия как текущие, так и перспективные по их устранению для каждого отдельного объекта.

Статистический метод базируется на изучении материалов регистрации и учета несчастных происшествий по актам формы Н-1, которые были собраны за определенное время, например за полгода, год, и систематизации случаев по специальности, рабочему стажу, полу, возрасту, характеру работ, техническим факторам, характеру травм. По актам составляется отчет согласно форме 7-травматизм. При таком методе необходимо учесть не только численность происшествий, но и связать их с численностью трудящихся на данном объекте производственной деятельности, а также тяжестью травм, которые были получены.

В результате рассмотрения безопасности на объекте производственной деятельности, травматизма, средств защиты как индивидуальных, так и коллективных было выявлено, что самыми существенными предпосылками к возникновению несчастных происшествий в организации ООО «АВК» могут быть следующие причины:

- несоответствие условиям, обеспечивающим безопасный процесс работы;
- неисправности, которые возникли в течение эксплуатации оснащения и оборудования, инструментов, приспособлений и защитных средств, обусловленные неявными дефектами;
- несоблюдение правил эксплуатации оборудования и оснащения;

– несовершенство в обучении трудящихся методам работы, которые будут безопасными.

Для того чтобы, предотвратить травматизм на объекте производственной деятельности в ООО «АВК» очень важно разработать и осуществить превентивные мероприятия по профилактике травматизма на объекте производственной деятельности, которые подразделяются на организационные, технические, санитарно-гигиенические и лечебно-профилактические.

Мероприятия обращены в первую очередь на исполнение поставленных задач в области охраны трудовой деятельности трудящихся. «Эти мероприятия должны проводиться в согласовании с требованиями нормативных актов государства, а также непосредственно с политикой самого предприятия» [39].

Основные принципы, которые обеспечат профилактику травматизма на объекте производственной деятельности и создадут условия, которые обеспечат безопасность трудовой деятельности для трудящихся имеют реализацию посредством применение последующих мер:

1. устранить контакт трудящегося с исходными материалами, заготовками, комплектующими, которые могут оказать небезопасное влияние;
2. заменить процессы в технологии и операции на иные процессы и операции, при которых небезопасные факторы будут вовсе отсутствовать или не превышать концентрации и уровни норм, которые являются допустимыми;
3. механизировать, автоматизировать, использовать контроль процессами и операциями в технологии посредством дистанционного управления;
4. герметизировать оборудование;
5. применять защитные средства трудящихся;

6. разрабатывать системы управления и контроля процессами в организации;

7. применять меры, которые будут нацелены на предотвращение проявления небезопасных факторов на объекте производственной деятельности в случае, если возникнет авария;

8. применять безотходные технологии или своевременно удалять, обезвреживать и захоронять отходы, которые могут явиться источником небезопасных факторов на объекте производственной деятельности;

9. использовать сигнальные цвета и знаки безопасности;

10. применять оптимальные распорядки трудовой деятельности и отдыха.

К самым существенным организационным мероприятиям, которые будут направлены на профилактику несчастных происшествий в организации, можно отнести эффективное функционирование системы управления охраной трудовой деятельности, а также своевременное и качественное проведение:

- обучения и проверки знаний требований по охране трудовой деятельности, а также методов и приемов выполнения работы, которые обеспечат ее безопасность;

- инструктажей противопожарных и по охране трудовой деятельности, а также назначение лиц, которые будут являться ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию строений, построек, машин, элементов и оснащения;

- стажировки и дублирования, а также распределения между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности рабочей деятельности;

- тренировок, которые будут направлены на возникновение аварийных и пожаров;

- особой подготовки, оформление выполнения работ, которые требуют повышенной опасности, наряд-допуска, распоряжения, перечня работ, которые выполняются в порядке текущей эксплуатации;

- повышения квалификации трудящихся.

В данной работе профилактика травматизма в процессе работы трудящихся будет эффективна в случае, если будет:

- соблюдаться техника безопасной работы в организации;

- применяться современная технология или технологии, которые предупредят несчастные происшествия в организации;

- братья во внимание специфика организации работы на каждом участке производственного объекта.

«Специальная система, которая включает в себе из комплекс мероприятий, влияющих на сохранение жизнедеятельности и работоспособности трудящегося в процессе работы, носит название охрана труда» [38].

Стратегической программой, которая усовершенствует систему управления, охрану трудовой деятельности и пожарную безопасность, является эффективное функционирование интегрированной системы управления охраной трудовой деятельности и безопасностью на объекте промышленности, которая будет построена на развитии способностей трудящихся предвидеть и предотвращать возможные происшествия в процессе работы. Так как совершенно абсолютной безопасности на объекте производственной деятельности быть не может, то каждый трудящийся должен быть подготовлен к активному противодействию опасностям и к своевременному оказанию медицинской помощи пострадавшему. Все действия трудящихся в обстоятельствах ситуации, которая может привести к аварии, и непосредственно уже после возникновения несчастного происшествия должны быть обдуманы и сформированы заблаговременно. При этом соответствующие указатели и информация, которые размещены в необходимых точках, например обозначение выходов при аварийных

ситуациях, огнетушителей, расположение пунктов первой медицинской помощи, душевых, фонтанчиков для промывки глаз или устройств блокировки, будут служить предельно ясными инструкциями по принятию быстрых, а главное адекватных мер.

В общем виде для снижения показателей травматизма на производственном объекте и заболеваемости, которая связана с профессиональной деятельностью трудящегося, работодателю я бы предложила организовать концепцию «Нулевого травматизма». Такая концепция «обладает качественно новым подходом к организации профилактики травматизма, которая связывает три направления. Эти направления включают в себя безопасность, гигиену трудовой деятельности и благополучие трудящихся на всех уровнях производства» [34].

Концепция базируется на семи «золотых правилах», осуществление которых станет содействовать работодателю в снижении показателей травматизма на производственном объекте и заболеваемости, связанной с профессиональной деятельностью. Соблюдение любого из данных правил подразумевает основательную организационную работу, а также использование специального инструментария, который позволит достигнуть установленные цели. К данным правилам принадлежит:

1. Стать лидером, то есть продемонстрировать склонность принципам. Работодатель должен являться примером для подражания, он должен определить определенные правила, и сам же ими и руководствоваться, а также обеспечить их соблюдение трудящимися в организации. Работодатель несет персональную ответственность за соблюдение требований охраны трудовой деятельности на самом предприятии.

2. Выявить угрозы или по-другому проконтролировать риски. Оценка рисков и анализ аварийных и травмоопасных происшествий поможет в установлении вопросов, которые требуют особенного внимания или усовершенствования.

3. Определить цели или разработать проекты и программы. Успех каждого проекта потребует установления конкретных целей и принятия определенных практических решений. Следует оповещать трудящихся о реальных продвижениях к целям, которые установлены.

4. Создать систему безопасности и гигиены трудовой деятельности, достичь высокого уровня предприятия. Так, обладая высокоорганизованной системой охраны трудовой деятельности, любая организация сможет функционировать без перебоев в работе, так как снизится количество неисправностей, простоев и проблем с качеством продукции.

5. Обеспечить безопасность, которая будет связана с трудовым процессом и гигиену на местах работы, а также при работе с оборудованием. Немаловажно гарантировать соответствие применяемого оборудования, помещений и мест работы трудящихся требованиям, которые прописаны в действующих стандартах по охране трудовой деятельности, и, кроме того, устранить либо уменьшить влияние небезопасных факторов на здоровье трудящихся.

6. Увеличивать квалификацию, совершенствовать навыки и умения, которые связаны с профессиональной деятельностью. Навыки трудящихся, которые связаны с профессиональной деятельностью, требуют постоянного обновления. Поэтому неотъемлемыми критериями являются компетентная подготовка и непрерывное обучение всех сотрудников в организации.

7. Инвестироваться в кадровый состав. Вознаграждение трудящихся к соблюдению правил техники безопасной работы является одной из основных обязанностей руководителя. В случае если с сотрудником совещаются, к примеру, когда оцениваются риски или разрабатываются рабочие инструкции, он активнее стремится следовать правилам. Ровным счетом ничего не стоит похвалить трудящихся за соблюдение правил безопасной работы, узнать их мнение, поинтересоваться, как они решают сложные задачи, связанные с производственной деятельностью.

Еще весьма актуальной является разработка подпрограммы «Безопасный труд» [5], которая с 2018 года была включена в госпрограмму «Содействие занятости населения» [7]. Подобная программа определена потребностью осуществления вопросов по снижению травматизма на объекте производственной деятельности, заболеваемости, которая связана с деятельностью по профессии и смертности в трудоспособном возрасте, а также внедрения на предприятиях комплекса мероприятий по культуре безопасной трудовой деятельности.

Подпрограмма учитывает осуществление комплекса мер, которые будут нацелены на разработку и внедрение предупредительной модели управления охраной трудовой деятельности, а также модернизацию инструментов управления охраной трудовой деятельности в государстве, которые направлены на сохранение здоровья трудящихся.

Также, «запланировано проведение ежегодного мониторинга внедрения предприятиями системы, которая будет управлять охраной трудовой деятельности с участием региональных органов исполнительной власти. По результатам мониторинга будет сформирован портфель наилучших доступных решений уже организованных систем управления по различным видам деятельности в области экономики» [5].

Кроме того, намечено создать концепцию непрерывного обучения на всем протяжении трудовой деятельности трудящихся и самих работодателей, в том числе модуль обучения и проверки знаний дистанционно, а также:

- сформировать стандарты диагностирования первичных признаков заболеваний, которые связаны с деятельностью по профессии и их профилактикой;
- создать актуальные и аттестовать методы или методики измерений и исследований факторов в организации;
- организовать предложения, которые усовершенствуют нынешнее законодательство, для того, чтобы простимулировать работодателей к

внедрению предупредительного подхода в области охраны рабочей деятельности;

– осуществить сближение и гармонизацию санитарно-гигиенических нормативов и требований с аналогичными требованиями охраны трудовой деятельности, а также гарантировать их сопоставимость с общепризнанными нормами экономически развитых государств.

«Вложения в обеспечение безопасной трудовой деятельности являются не только итогом финансовых выгод от сокращения издержек, которые были связаны с небезопасными условиями работы, но и увеличение производительности работы, и улучшение качества продукции, которая выпускается, и услуг. Формирование условий, которые формируют культуры безопасной трудовой деятельности, являются самым существенным вектором развития системы охраны трудовой деятельности в нашей стране» [5].

«В 2018-2020 годах на новую подпрограмму «Безопасный труд» из федерального бюджета Российской Федерации будет сконцентрировано более двухсот миллионов рублей» [5].

3.2 Научно-исследовательский раздел

К разработке технических решений в первую очередь можно отнести обеспечение интеллектуальной деятельности в процессе реализации того или иного проекта, а также проведение предпроектных исследований, подготовку чертежей и определение необходимого основного и сопутствующего оборудования и оснащения.

Контроль характеристик производственной сферы в обязательном порядке проводится на объектах всех форм собственности, он имеет подразумевание взятия замеров и проб, которые подлежат исследованию в условиях лаборатории.

Данный комплекс мероприятий даст возможность:

- гарантировать безопасные условия трудовой деятельности для всех трудящихся организации;
- своевременно обнаружить превышения допустимых значений небезопасных факторов на объекте;
- создать концепцию, которая позволит незамедлительно и своевременно мониторить реальное состояние условий трудовой деятельности на производственном объекте.

Таким образом, чтобы осуществить качественный контроль параметров производственной сферы нужно внедрить проект системы мониторинга состояния объектов на предприятии.

Система мониторинга состоит из комплекса аппаратных и программных средств. Программы осуществляют непрерывное измерение характеристик среды и технологических процессов на подконтрольных объектах, фиксируют происходящие события, предупреждает о недопустимых отклонениях параметров от заданных характеристик, сигнализирует об ситуациях, которые могут привести к авариям, обеспечивают сбор и архивирование сведений, из которых формируют отчеты.

Такая система мониторинга гарантирует получение объективных, достоверных свидетельств точности процессов производственной деятельности и хранения ответственной продукции.

Система мониторинга состояния объектов на предприятии ООО «АВК» должна будет содержать в себе стационарные датчики контроля параметров и мобильные датчики контроля параметров. центр моделирования, центр обработки и сравнения данных, и центральный диспетчерский пункт. Датчики оборудованы системой глобального позиционирования, при этом стационарные датчики контроля параметров и мобильные датчики контроля параметров соединены с помощью сети передачи информации с центром обработки и сопоставления информации.

Главным отличием системы, является то, что центр обработки и сравнения данных, центр моделирования расположены в центральном диспетчерском пункте и выполнены на основе сообщенных между собой шиной данных сервера системы мониторинга и сервера моделирования и прогнозирования, в соответствии с этим, вход сервера системы мониторинга служит входом центрального диспетчерского пункта, который также оснащен сервером автоматической телефонной станции компьютерной телефонии, автоматизированным рабочим местом оператора, блоком сопряжения, специализированным с целью сопряжения сервера системы мониторинга с сервером автоматической телефонной станции компьютерной телефонии. Сервер системы мониторинга сообщен шинами информации через блок сопряжения с сервером автоматической телефонной станции компьютерной телефонии, выход сервера системы мониторинга подсоединен к входу автоматизированного рабочего места оператора, а его вход-выход подсоединен к входу-выходу сервера автоматической телефонной станции компьютерной телефонии, введены способы приема уведомлений, выходы сопряжения сервера автоматической телефонной станции компьютерной телефонии с сетями связи соединены посредством сети связи с входами средств приема сообщений.

Такой проект может быть использован для контроля и диагностики производственных процессов, эксплуатации сооружений, экологической безопасности и охране трудовой деятельности на предприятии ООО «АВК», и не допустит в будущем порывов, например такого, который произошел 15 декабря 2017 года в 01:30 минут по местному времени на третьей нитке напорного магистрального коллектора бытовых стоков диаметром 1200 мм данной организации в районе села Русская Борковка. В результате порыва были подтоплены подвальные помещения жилых строений. Прибывшие на место происшествия ремонтные бригады перекрывали задвижки на канализационном коллекторе и с 10:20 до 12:30 проводилась откачка канализационных стоков с приусадебных участков при помощи двух

мотопомп. С 12:30 была начата откачка стоков из подвалов жилых домов. Эвакуация населения не потребовалась.

Так как в настоящее время задачи мониторинга состояния эксплуатируемых объектов и сооружений, окружающей среды имеют существенное значение, то внедрение систем мониторинга даст возможность увеличить оперативность уведомления должностных лиц предприятия о наступлении критических и (или) аварийных ситуаций, прогнозировать изменение контролируемых эксплуатационных параметров и характеристик окружающей среды, предотвращать аварии и несчастные происшествия, а также снизить затраты на эксплуатацию объектов и на устранение последствий возможных аварий, катастроф, несчастных происшествий.

3.3 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны трудовой деятельности и безопасности на промышленном объекте

Проведение оценки эффективности запланированных мероприятий является одним из необходимых условий обеспечения охраны трудовой деятельности. Данная оценка проводится для того, чтобы аргументировать потребность предлагаемых мероприятий, подобрать подходящие проекты, определить результаты работы производственных объединений, стимулировать материально сотрудников за разработку мероприятий и для решения ряда прочих вопросов. Необходимость в оценке определена социальной значимостью, размерами расходуемых средств и стремлением к эффективной работе сферы охраны трудовой деятельности.

Обычно эффективность имеет выражение в таких показателях, как инженерно-технические, социальные, социально-экономические и экономические.

Инженерно-технические характеристики эффективности показывают нам разность соответствующих показателей, которые характеризуют условия безопасности трудовой деятельности до и после проведения в жизнь мероприятий.

Социальные результаты внедрения формируются разностью величин до и после проведения в жизнь мероприятий, для которых найдены способы и методы их достоверной количественной оценки, по следующим признакам:

- рост количества трудящихся в организации, для которых условия работы стали отвечать нормативным требованиям;
- снижение травматизма и заболеваемости в процессе профессиональной деятельности;
- сокращение текучести сотрудников из-за неудовлетворительных условий рабочей деятельности;
- уровень удовлетворенности трудовой деятельности;
- увеличение престижности профессий;
- формирование условий для развития личности.

Отдельные социальные результаты имеют выражение в денежной форме и имеют определенный промежуток времени. Такие показатели носят название социально-экономическим, например, снижение травматизма и заболеваемости в процессе профессиональной деятельности.

Экономическими результатами мероприятий являются результаты, которые имеют выражение в виде экономии или предотвращения потерь живого и общественного труда в организациях. При этом выполняется совместный подсчет экономических следствий от воплощения в жизнь мероприятий и расходов, которые связаны с их исполнением на базе расчета следующих трех существенных экономических показателей:

- чистого эффекта;
- общей результативности;
- сравнительной результативности.

Показатель чистого эффекта имеет определение во всех вариантах экономического обоснования мероприятий, и его можно рассчитать в виде разности между приведенными к годовой соразмерности экономическими результатами и затратами, которые ушли на исполнение мероприятий. Данный показатель можно использовать для того, чтобы с его целью установить прогнозируемый или расчетный эффект научных и проектных решений, для выбора наиболее эффективного варианта мероприятий, а также для нахождения фактического экономического эффекта от их внедрения.

Показатель общей эффективности имеет определение в виде отношения экономических результатов к их расходам. Данный коэффициент можно рассчитать во всех случаях экономического обоснования и имеет применение для определения затрат на охрану трудовой деятельности, выявление динамики их производительности, для сравнительного анализа эффективности затрат на различных предприятиях, а также для того, чтобы сравнить ожидаемую и фактическую эффективность с нормативами, которые утверждены.

Показатель сравнительной производительности нескольких мероприятий можно определить в виде разницы, которая получается из затрат, необходимых для проведения мероприятий и фактора времени. Вычислить данный показатель можно тех в случаях, когда сравниваемые варианты обеспечивают достижение общих социальных и экономических результатов, но требуются различные расходы на их материализацию. Показатель применяется, чтобы выбрать вариант, который будет обуславливать минимальные расходы на его реализацию.

Для того, чтобы обосновать мероприятия по охране трудовой деятельности должны осуществляться следующие действия:

- выбираются необходимые исходные данные и определяются расходы на материализацию мероприятий;
- вычисляется эффективность социальная и социально-экономическая;

- определяется полный экономический эффект;
- вычисляются показатели чистого эффекта, общей и сравнительной эффективности.

Данные необходимые для расчета социальных показателей эффективности по охране трудовой деятельности представлены в таблице 7.

Данные из таблицы 7 включают в себя число трудящихся, условия трудовой деятельности, которых не отвечают требованиям, плановый фонд трудового времени, число пострадавших от несчастных происшествий на предприятии, число дней нетрудоспособности в связи с несчастными происшествиями и среднее количество основных трудящихся в данной организации.

Таблица 7 – Данные для расчета социальных показателей эффективности мероприятий по охране труда

Название показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Данные необходимые для расчета мероприятий по охране трудовой деятельности	
			До их проведения	После их проведения
Число работников, условия трудовой деятельности, которых не отвечают требованиям	$Ч_i$	человек	33	8
Плановый фонд трудового времени	$\Phi_{пл}$	часов	260	260
Число пострадавших от несчастных происшествий на предприятии	$Ч_{нс}$	дней	7	2
Число дней нетрудоспособности в связи с несчастными происшествиями	$Д_{нс}$	дней	84	21
Среднее количество основных трудящихся	ССЧ	человек	73	73

1. Для того чтобы установить изменения количества сотрудников, условия трудовой деятельности которых не отвечают нормативным требованиям, нужно воспользоваться формулой (1):

$$\Delta\text{Ч}_i = \text{Ч}_i^{\text{б}} - \text{Ч}_i^{\text{п}} = 33 - 8 = 25, \quad (1)$$

где $\text{Ч}_i^{\text{б}}$ – «количество занятых сотрудников, требования трудовой деятельности которых не отвечает условиям до выполнения мероприятий по охране трудовой деятельности, человек»;

$\text{Ч}_i^{\text{п}}$ – число занятых сотрудников, требования трудовой деятельности которых, не отвечают требованиям после проведения трудоохранных мероприятий, человек» [20].

2. Для того чтобы найти изменение коэффициента частоты травматизма нужно воспользоваться формулой (2):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч}}^{\text{п}}}{K_{\text{ч}}^{\text{б}}} \times 100 = 100 - \frac{95,89}{27,40} \times 100 = 249,96, \quad (2)$$

где $K_{\text{ч}}^{\text{б}}$ – «показатель частоты травматизма до выполнения трудоохранных мероприятий»;

$K_{\text{ч}}^{\text{п}}$ – показатель частоты травматизма после выполнения мероприятий по охране трудовой деятельности» [20].

Коэффициент частоты травматизма можно найти, используя формулу (3):

$$K_{\text{ч}} = \frac{\text{Ч}_{\text{нс}} \times 1000}{\text{ССЧ}}, \quad (3)$$

где $\text{Ч}_{\text{нс}}$ – «число трудящихся, которые пострадали от несчастных происшествий на предприятии»;

ССЧ – среднее количество сотрудников на предприятии» [20].

$$K_{\text{ч}}^{\text{б}} = \frac{\text{Ч}_{\text{нс}}^{\text{б}} \times 1000}{\text{ССЧ}} = \frac{7 \times 1000}{73} = 95,89, \quad (2)$$

$$K_{\text{ч}}^{\text{п}} = \frac{\text{Ч}_{\text{нс}}^{\text{п}} \times 1000}{\text{ССЧ}} = \frac{2 \times 1000}{73} = 27,40. \quad (2)$$

3. Для того чтобы найти изменение показателя тяжести травматизма можно воспользоваться формулой (4):

$$\Delta K_m = 100 - \frac{K_m^{\text{п}}}{K_m^{\text{б}}} \times 100 = 100 - \frac{12,0}{10,5} \times 100 = 14,29, \quad (4)$$

где K_T^6 – «показатель тяжести травматизма до проведения трудоохранных мероприятий;

$K_T^п$ – показатель тяжести травматизма после проведения мероприятий по охране трудовой деятельности» [20].

Воспользовавшись формулой (5) можно установить коэффициент тяжести травматизма:

$$K_m = \frac{D_{нс}}{Ч_{нс}}, \quad (5)$$

где $Ч_{нс}$ – число трудящихся, которые пострадали от несчастных происшествий на предприятии, дней,

$D_{нс}$ – число нетрудоспособности, которое связано с несчастными ситуациями, дней.

$$K_m^6 = \frac{D_{нс}^6}{Ч_{нс}^6} = \frac{84}{7} = 12,0, \quad (5)$$

$$K_m^п = \frac{D_{нс}^п}{Ч_{нс}^п} = \frac{21}{2} = 10,5. \quad (5)$$

4. Потери трудового времени, которые объединены с временной утратой трудоспособности на сто трудящихся за один год (ВУТ) по базовому и проектному варианту считается, используя формулу (6):

$$ВУТ = \frac{100 \times D_{нс}}{ССЧ}, \quad (6)$$

где $D_{нс}$ – нетрудоспособность, которая связана с несчастной ситуацией на производственном объекте, дней;

ССЧ – среднее число основных трудящихся за год, человек.

$$ВУТ^6 = \frac{100 \times D_{нс}^6}{ССЧ_6} = \frac{100 \times 84}{73} = 115,07, \quad (6)$$

$$ВУТ^п = \frac{100 \times D_{нс}^п}{ССЧ_п} = \frac{100 \times 21}{73} = 28,77. \quad (6)$$

5. «Фактический ежегодный фонд трудового времени одного основного трудящегося ($\Phi_{факт}$) по базовому и проектному варианту можно определить, используя формулу (7):

$$\Phi_{факт} = \Phi_{пл} - ВУТ, \quad (7)$$

где $\Phi_{\text{пл}}$ – плановый фонд трудового времени одного основного трудящегося, дней» [20].

$$\Phi_{\text{факт}}^{\text{п}} = \Phi_{\text{пл}}^{\text{п}} - \text{ВУТ}_{\text{п}} = 260 - 28,77 = 231,23, \quad (7)$$

$$\Phi_{\text{факт}}^{\text{б}} = \Phi_{\text{пл}}^{\text{б}} - \text{ВУТ}_{\text{б}} = 260 - 115,07 = 144,93. \quad (7)$$

6. Прирост фактического фонда трудового времени одного основного трудящегося после выполнения мероприятия по охране условий трудовой деятельности можно посчитать, применив формулу (8):

$$\Delta \Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт}}^{\text{п}} - \Phi_{\text{факт}}^{\text{б}} = 231,23 - 114,93 = 116,30, \quad (8)$$

где $\Phi_{\text{факт}}^{\text{б}}$, $\Phi_{\text{факт}}^{\text{п}}$ – «фактический фонд трудового времени одного основного работающего до и после выполнения мероприятия, дней» [20].

7. Относительное высвобождение числа сотрудников за счёт увеличения их трудовой способности можно найти, если воспользоваться формулой (9):

$$\mathcal{E}_q = \frac{\text{ВУТ}_{\text{б}} - \text{ВУТ}_{\text{п}}}{\Phi_{\text{факт}}^{\text{б}}} \times \mathcal{C}_i^{\text{б}} = \frac{115,07 - 28,77}{144,93} \times 33 = 19,65. \quad (9)$$

где $\text{ВУТ}_{\text{б}}$, $\text{ВУТ}_{\text{п}}$ – «потери трудового времени с временной утратой трудоспособности на сто работающих за один год до и после выполнения мероприятия, дней;

$\Phi_{\text{факт}}^{\text{б}}$ – фактический фонд рабочего времени одного трудящегося до осуществления мероприятия, дней;

$\mathcal{C}_i^{\text{б}}$ – количество трудящихся, занятых на участках, где проводится или намечается выполнение мероприятия, человек» [20].

«К ключевым признакам экономической оценки мероприятий по улучшению условий и охраны трудовой деятельности можно отнести следующие виды деятельности:

– экономия, с целью уменьшения финансовых расходов за счет понижения травматизма и заболеваемости, связанной с профессиональной деятельностью;

– экономия от снижения излишних расходов на выплаты льгот и компенсаций, которые образуются за счет уменьшения числа трудящихся, которые находятся в неблагоприятных условиях работы;

– повышение способности работать за счет относительной экономии числа трудящихся в неблагоприятных условиях работы и увеличения фонда трудового времени, который связан с сокращением издержек по временной нетрудоспособности» [20].

Данные необходимые для расчета экономических показателей эффективности мероприятий по охране труда представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Данные для расчета экономических показателей эффективности мероприятий по охране труда

Название показателя	Условные обозначения	Единица измерения	Данные необходимые для расчета мероприятий по охране трудовой деятельности	
			До их проведения	После их проведения
Показатель соотношения основной и дополнительной зарплаты	K_d	%	8	8
Норматив отчислений на социальные нужды	$N_{осн}$	%	26,9	26,9
Продолжительность рабочей смены	T	час	9	9
Число рабочих смен	S	штук	1	1
Часовая ставка по тарифу	$T_{чс}$	рублей в час	71	71
Плановый фонд трудового времени	$\Phi_{пл}$	час	260	260
Коэффициент материальных расходов в связи с несчастным происшестввиями	μ	-	2,0	2,0
Единовременные расходы	$Z_{ед}$	рублей	-	245000

1. «Экономия себестоимости продукции (\mathcal{E}_c) за год достигается за счет предупреждения травматизма на производственном объекте и уменьшения финансовых расходов вследствие выполнения мероприятий по увеличению безопасности рабочего процесса.

Экономия можно посчитать, если применить формулу (10)» [20]:

$$\mathcal{E}_c = Mz^6 - Mz^п = 180392,94 - 40853,40 = 139539,54, \quad (10)$$

где Mz^6 и $Mz^п$ – финансовые расходы, которые связаны с несчастными ситуациями в базовом и расчетном периодах, рублей.

Материальные расходы, которые связаны с несчастными ситуациями на производственном объекте, находят, воспользовавшись формулой (11):

$$Mz = ВУТ \times ЗПЛ_{\text{дн}} \times \mu, \quad (11)$$

$$Mz^6 = 115,07 \times 783,84 \times 2 = 180392,94 \text{ рублей}$$

$$Mz^п = 28,77 \times 710,00 \times 2 = 40853,40 \text{ рублей,}$$

где ВУТ – «потери трудового времени у пострадавших с утратой их способности трудиться на один и несколько рабочих дней, временная неработоспособность которых завершилась в отчетном периоде, дней;

ЗПЛ – средняя дневная заработная оплата одного трудящегося, рублей;

μ – коэффициент, который учитывает все без исключения элементы финансовых расходов по отношению к зарплате» [20].

Средняя заработная оплата находится, если применить формулу (12):

$$ЗПЛ_{\text{дн}} = T_{\text{чс}} \times T \times S \times (100\% + k_{\text{доп}}), \quad (12)$$

$$ЗПЛ_{\text{дн}}^6 = 71 \times 8 \times 1 \times 1 + 0,38 = 783,84 \text{ рублей}$$

$$ЗПЛ_{\text{дн}}^п = 71 \times 8 \times 1 \times 1 + 0,25 = 710,00 \text{ рублей,}$$

где $T_{\text{чс}}$ – часовая ставка по тарифу, рублей в час;

$k_{\text{доп}}$ – показатель доплат, который имеет формирование путем складывания всех доплат в соответствии с Положением об оплате труда;

T – длительность рабочей смены;

S – число рабочих смен.

Так в результате экспериментальных исследований было определено то, что показатель, финансовых последствий несчастных ситуаций на производственном объекте составляет 2,0, а в единичных её отраслях имеет диапазон от 1,5 (в сфере машиностроения) до 2,0 (в сфере металлургии).

2. Годовая экономия (\mathcal{E}_3) считается, если применить формулу (13), за счет уменьшения расходов на льготы и компенсации за работу в условиях, которые неблагоприятны для трудовой деятельности в связи с уменьшением числа рабочих, которые заняты тяжелым физическим трудом, а также трудом в небезопасных для здоровья обстоятельствах:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_3 &= \Delta\mathcal{C}_i \times \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{б}} - \mathcal{C}_i^{\text{п}} \times \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}} = \\ &= 25 \times 203798,40 - 8 \times 184600,00 = 3618160,00, \end{aligned} \quad (13)$$

где $\Delta\mathcal{C}_i$ – «изменение числа сотрудников, условия трудовой деятельности которых на их рабочих местах не отвечают нормативным требованиям, человек»;

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{б}}$ – средняя годовая оплата трудящегося, рублей;

$\mathcal{C}_i^{\text{п}}$ – количество трудящихся на данных работах взамен высвободившихся после выполнения мероприятий, человек;

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}}$ – средняя годовая оплата трудящегося, который пришел на данную работу взамен высвободившегося после внедрения мероприятий, рублей» [11].

Для того чтобы найти среднюю годовую заработную плату трудящегося можно воспользоваться формулой (14):

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{пл}}, \quad (14)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}^{\text{б}} = 783,84 \times 260 = 203798,40 \text{ рублей,}$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}^{\text{п}} = 710,00 \times 260 = 184600,00 \text{ рублей,}$$

где $\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}$ – средняя дневная заработная плата одного трудящегося, рублей;

$\Phi_{\text{пл}}$ – плановый фонд трудового времени одного основного трудящегося, дней.

3. Для определения годовой экономии (\mathcal{E}_T) фонда заработной платы можно воспользоваться формулой (15):

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_T &= (\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{б}} - \PhiЗП_{\text{год}}^{\text{п}}) \times (1 + k_{\text{д}}/100\%) = \\ &= (6725347,20 - 1476800,00) \times (1 + 9/100) = 5720916,45 \text{ рублей},\end{aligned}\quad (15)$$

где $\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{б}}$ и $\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{п}}$ – фонд за год основной заработной платы работников-повременщиков до и после выполнения мероприятий, приведенный к одному и тому же объему продукции или работ, рублей;

$k_{\text{д}}$ – показатель отношения основной и дополнительной зарплаты, %.

$\PhiЗП_{\text{год}}$ находится, если применить формулу (16):

$$\PhiЗП_{\text{год}} = ЗПЛ_{\text{год}} \times Ч_1, \quad (16)$$

где $Ч_1$ – число занятых трудящихся, условия работы, которых не отвечают нормативным требованиям до и после выполнения мероприятий по охране трудовой деятельности соответственно, человек.

$$\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{б}} = 203798,40 \times 33 = 6725347,20 \text{ рублей},$$

$$\PhiЗП_{\text{год}}^{\text{п}} = 184600,00 \times 8 = 1476800,00 \text{ рублей}.$$

4. Для нахождения экономии по отчислениям на страхование по страхованию ($\mathcal{E}_{\text{осн}}$), измеряемое в рублях, можно воспользоваться формулой (17):

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_{\text{осн}} &= (\mathcal{E}_T \times H_{\text{осн}})/100 = (5720916,45 \times 26,9) / 100 = \\ &= 1538926,52 \text{ рублей},\end{aligned}\quad (17)$$

где $H_{\text{осн}}$ – показатель отчислений на социальное страхование.

5. Ежегодный экономический эффект (\mathcal{E}_T) складывается из экономии приведенных расходов от выполнения мероприятий по улучшению условий работы.

6. Общая сумма социально-экономического эффекта мероприятий по охране трудовой деятельности, которая равна сумме частных эффектов и считается, применив формулу (18):

$$\mathcal{E}_2 = \Sigma \mathcal{E}_i, \quad (18)$$

где \mathcal{E}_T – ежегодный экономический эффект;

\mathcal{E}_i – экономическая оценка показателя i -го вида социально экономического эффекта от усовершенствования условий трудовой деятельности.

Хозрасчетный экономический эффект находится, если применить формулу (19):

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_r &= \mathcal{E}_z + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_t + \mathcal{E}_{\text{осн}} = \\ &= 3618160,00 + 139539,54 + 5720916,45 + 1538926,52 = \\ &= 11017542,51 .\end{aligned}\quad (19)$$

7. Период окупаемости разовых расходов ($T_{\text{ед}}$) определяем, если воспользуемся формулой (20):

$$T_{\text{ед}} = Z_{\text{ед}} / \mathcal{E}_r = 245000 / 11017542,51 = 0,02 . \quad (20)$$

8. Показатель экономической эффективности разовых расходов находим, применив формулу (21):

$$E_{\text{ед}} = 1 / T_{\text{ед}} = 1 / 0,02 = 50 . \quad (21)$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения магистерской диссертации на тему «Анализ причин и разработка рекомендаций по снижению производственного травматизма в ООО «АВК» были проведен анализ причин и разработаны мероприятия и рекомендации по снижению производственного травматизма в ООО «АВК», что позволит незамедлительно реагировать на отклонение в технологическом процессе, а значит и уменьшит вероятность возникновения аварий.

В первой части описан надзор и контроль в нашем государстве за соблюдением требований расследования несчастных случаев на территории Российской Федерации. Приведена статистика несчастных происшествий, травматизма и заболеваемости, связанной с профессиональной деятельностью по Российской Федерации. Глава включает в себе понятие, причины, последствия и критерии несчастных случаев на производстве. Приведено состояние условий труда работников по всем формам собственности и сведения о пострадавших на производстве по всем предприятиям в Российской Федерации за 2017 год.

Глава представляет собой информацию по правам и обязанности должностных лиц при осуществлении государственного контроля и надзора, перечень нормативных правовых актов, регулирующих исполнение государственной функции, описание результата исполнения государственной функции.

Во второй части дана характеристика производственного предприятия, его технологический процесс и схемы очистки воды. Показана структура управления в организации. Рассмотрены средства защиты трудящихся, принципы и методы безопасной работы, а также анализ травматизма, приведен анализ аварий, возможных аварийных ситуаций и отказов на производственном предприятии. В главе приведена статистика по травматизму в ООО «АВК» по: видам происшествий, которые привели к

несчастным случаям, причинам, профессиям, виду оборудования, возрасту пострадавших, в течение рабочего времени, месяцам. Показан план локализации и ликвидации аварии на примере утечке жидкого хлора.

В третьем разделе усовершенствована процедуры надзора и контроля за расследованием несчастных случаев в организации ООО «АВК» и разработаны мероприятия по снижению небезопасных факторов производства. Описаны методы анализа для предупреждения и устранения несчастных происшествий. Предложены мероприятия по обеспечению безопасности технологического процесса путем внедрения системы мониторинга состояния объектов на предприятии и определена оценка эффективности мероприятий по обеспечению снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны трудовой деятельности и промышленной безопасности, разработаны новые научные идеи. Приведены данные для расчета социальных и экономических показателей эффективности планируемых мероприятий. Предложена стратегическая программа «Нулевого травматизма» и «Безопасный труд». Глава содержит материал по внедрению предлагаемых решений, регламентированных процедур, методов, устройств и систем на производственном объекте ООО «АВК».

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ. Водоотведение [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avkvoda.ru/about/activities/voov> (дата обращения: 27.05.2019)
- 2 АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ. Водоснабжение [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avkvoda.ru/about/activities/vds> (дата обращения: 27.05.2019)
- 3 АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ. Теплоснабжение [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avkvoda.ru/about/activities/voov> (дата обращения: 27.05.2019)
- 4 АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ. Учредительные документы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avkvoda.ru/about/uchreditelnye-dokumenty> (дата обращения: 27.05.2019)
- 5 Госпрограмма «Безопасный труд» на 2018–2025 годы будет обсуждена на Всероссийской неделе охраны труда [Электронный ресурс]. URL: <https://rosmintrud.ru/labour/safety/199?m=y> (дата обращения: 28.05.2019)
- 6 ГОСТ 12.4.011-89. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 27.10.1989 № 3222) из информационного банка «Строительство» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=124#0881832168071174> (дата обращения: 27.05.2019)
- 7 Государственная программа Российской Федерации «Содействие занятости населения» [Электронный ресурс]. URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/3/1> (дата обращения: 28.05.2019)
- 8 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=300822&fl>

d=134&dst=1000000001,0&rnd=0.6791151162949822#07795994526308301

(дата обращения: 27.05.2019)

9 Данилина, Н.Е. Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Н.Е. Данилина. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 162 с.

10 Ефремова, О.С. Документация по охране труда в организации. Практическое пособие. / О.С. Ефремова – Издательство: Альфа-Пресс, 2015 г. 5-е издание, переработанное и дополненное. – 152 с.

11 Муртузова, Д.Х. Оценка несчастных случаев Научно-практической электронный журнал «Аллея Науки» [Электронный ресурс]. URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/11May2019/OCENKA%20NESChASTNYH%20SLUChAEV.pdf (дата обращения: 27.05.2019)

12 Охрана труда в цифрах и фактах. Направления совершенствования глобальной культуры охраны труда [Электронный ресурс]. URL: <https://ohranatruda.ru/28april/safetyinnumbersrus.pdf> (дата обращения: 27.05.2019)

13 Постановление Минтруда России от 24.10.2002 № 73 (ред. от 14.11.2016) «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2002 № 3999) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=209730&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.4501558676208328#023589985333721852> (дата обращения: 27.05.2019)

14 Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015) «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, обувью и другими средствами

индивидуальной защиты» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 № 14742) [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=175358&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.22246198733436406#027308789887894447>

(дата обращения: 27.05.2019)

15 Приказ Минздравсоцразвития России от 03.10.2008 № 543н (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам жилищно-коммунального хозяйства, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2008 № 12511) [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=163369&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5703396075879588#0662479913069167>

(дата обращения: 27.05.2019)

16 Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.2010 № 1122н (ред. от 23.11.2017) Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.04.2011 № 20562) [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=284781&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.15655304542114168#09481819527090247>

(дата обращения: 27.05.2019)

17 Приказ Минздравсоцразвития РФ от 15.04.2005 № 275 «О формах документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.05.2005 № 6609) [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=53563&fld>

[=134&dst=1000000001,0&rnd=0.4445510423661512#07731338679509025](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=52738&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.4445510423661512#07731338679509025) (дата обращения: 27.05.2019)

18 Приказ Минздравсоцразвития РФ от 24.02.2005 № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.04.2005 № 6478) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=52738&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5148746133601372#06431594540668386> (дата обращения: 27.05.2019)

19 Приказ Минтруда России от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, обуви и др. средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2015 № 36213) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=175841&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.7751504036461896#0038025673207696675> (дата обращения: 27.05.2019)

20 Приказ Минтруда России от 10.12.2012 № 580н (ред. от 14.07.2016) «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]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=316128&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8474560959490682#03569723719021791> (дата обращения: 27.05.2019)

21 Приказ Росстата от 10.08.2018 № 493 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального

статистического наблюдения в сфере здравоохранения, за травматизмом на производстве и миграцией населения» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?rnd=34F775DC09E9FA2B14098111E1FED35E&req=doc&base=LAW&n=304691&dst=101565&fld=134&stat=refcode%3D16876%3Bdstident%3D101565%3Bindex%3D0#9izpeyjp6s> (дата обращения: 27.05.2019)

22 Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 № 781 «Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=147686&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8774267141764886#09251283013197713> (дата обращения: 27.05.2019)

23 Производственный травматизм [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/pr_travma.xlsx (дата обращения: 27.05.2019)

24 Роик, В.Д. Управление условиями и охраной труда. Учебное пособие / В.Д. Роик – Москва. : изд-во РАГС, – 2004. – 254 с.

25 Сальников, И.В. Несчастные случаи на производстве. Порядок расследования. Новое в законодательстве. Полная документация. / И.В. Сальников. – 2008. – 136 с.

26 Сведения о состоянии условий труда и компенсациях на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (форма N 1-Т (условия труда)) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=52009&fld=134&dst=101346,0&rnd=0.5330834173595593#012453123851657022> (дата обращения: 27.05.2019)

27 Состояние условий труда работников организаций по отдельным видам экономической деятельности по РФ [Электронный ресурс]. URL:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/4e01b6804fb6c7649e3cff6be9e332ec (дата обращения: 27.05.2019)

28 Трудовой кодекс Рос. Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ ФЗ (ред. от 01.04.2019) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=321526&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5146281164232471#08862953057670881> (дата обращения: 27.05.2019)

29 Трудовой кодекс Российской Федерации Статья 227 Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=321526&fld=134&dst=925,0&rnd=0.05804516025680284#07090855783211176> (дата обращения: 27.05.2019)

30 Трудовой кодекс Российской Федерации Статья 229 Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/e288413fe0b34666fb5d5dbe969ca0180923d67d/ (дата обращения: 27.05.2019)

31 Трудовой кодекс Российской Федерации Статья 229.2. Порядок проведения расследования несчастных случаев [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=321526&fld=134&dst=967,0&rnd=0.5625530019541851#07778849117487072> (дата обращения: 27.05.2019)

32 Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ (ред. от 23.04.2018) «Об обществах с ограниченной ответственностью» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=296566&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.8253417276986164#04889445963990253> (дата обращения: 27.05.2019)

33 Челноков, А.А. Охрана труда: учебник / А.А. Челноков, Жмыхов И.Н., Цап В.Н. – 2-е изд. с испр. и доп. – Минск: Высшая школа. – 2013. – 671 с.

34 Шайдуллина, Р.С. Vision Zero, или концепция «нулевого травматизма». Модно или реально? // Молодой ученый. – 2019. – №16. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/254/58298/> (дата обращения: 27.05.2019)

35 Federal Law «On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities». – М.: Closed Joint-Stock Company «Scientific technical center of industrial safety problems research», 2014 [Electronic resource]. URL: <http://en.gosnadzor.ru/framework/General-purpose%20industrial/Zakon%20116-FL.pdf> (date of the application: 27.05.2019)

36 Legal Dictionary The Law Dictionary for Everyone «The occupational safety and health act» February 4, 2015 [Electronic resource]. URL: <https://legaldictionary.net/occupational-safety-and-health-act/> (date of the application: 27.05.2019)

37 Occupational health in developing... University of Bergen Occupational injuries [Electronic resource]. URL: <https://www.futurelearn.com/courses/occupational-health-developing-countries/0/steps/13074> (date of the application: 27.05.2019)

38 Sivaprakas, P., Murugesan, M., Sakthivel, R. / P. Sivaprakas, M. Murugesan, R. Sakthivel // A Comparative Study on Safety and Security Management Systems in Industries. – American Journal of Environmental Sciences, Volume 6, Issue 6, 2010. – Pages 552 [Electronic resource]. URL: <https://thescipub.com/abstract/10.3844/ajessp.2010.548.552> (date of the application: 27.05.2019)

39 Szczesny, J. Serious injuries at Tesla plant double industry average: report / J. Szczesny, 25 May 2017 [Electronic resource]. URL: <https://finance.yahoo.com/news/serious-injuries-tesla-plant-double-industry-average-report-012917246.html> (date of the application: 27.05.2019)