МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСТКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**

Кафедра Радиотехнических устройств и техносферной безопасности

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ***Заведущий кафедрой*

**РТУ и ТБ СибГУТИ**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Абрамов«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г

ПОЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к выпускной квалификационной работе

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ЗАО «СП «МЕКАМИНЕФТЬ»

**РУКОВОДИТЕЛЬ:***Доцент кафедры*

**РТУ и ТБ СибГУТИ**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *О.В. Мухаметова*

|  |
| --- |
| **НОРМОКОНТРОЛЕР:** *Должность, ученая степень* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |
| --- |
| **РАЗРАБОТЧИК:** *студент группы ТБТ -11* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.И. Макаров* |

Выпускная квалификационная работа  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_  
Секретарь \_\_\_\_\_

Тюмень, 2023г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**

**УТВЕРЖДАЮ**

*Заведущий кафедрой*

**РТУ и ТБ СибГУТИ** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Абрамов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

(бакалаврскую работу)

Ф.И.О. обучающегося Макаров Антон Иванович

Ф.И.О. руководителя ВКР Мухаметова Ольга Владимировна

Тема ВКР «Оценка профессионального риска на опасных производственных объектах ЗАО «СП «МеКаМинефть»» утверждена приказом по институту от \_\_\_\_\_\_\_. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Срок предоставления завершенной ВКР на кафедру «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Исходные данные к ВКР: пояснительная записка к годовому отчету за анализируемый период, производственная программа.

Содержание пояснительной записки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование главы | Количество листов | % от объема ВКР | Дата выполнения |
| 1.Характеристика предприятия ЗАО «СП «МеКаМинефть» | 16 | 26 |  |
| 2. Современные подходы управления рисками на объектах нефтегазового сектора | 42 | 67 |  |
| 3. Рекомендации для усовершенствования процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда для ЗАО «СП «МеКаМинефть» | 4 | 7 |  |

Всего листов ВКР \_\_\_\_\_78\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись руководителя

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись обучающегося

**РЕФЕРАТ**

Тема: «Оценка профессионального риска на опасных производственных объектах ЗАО «СП «МеКаМинефть»

Выпускная квалификационная работа состоит из 78 страниц, 10 рисунков, 6 таблиц и 41 источник литературы.

Работа состоит из: введения, основной части (по главам), заключения, списка использованных источников.

В данной работе рассматриваются вопросы процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в ЗАО «СП «МеКаМинефть».

Цель данной исследовательской работы является изучение процесса управления рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в контексте ЗАО «СП «МеКаМинефть». Одной из важных задач данной исследовательской работы является рассмотрение предложенных путей улучшения процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности для исследуемой организации.

В первой главе изложена краткая характеристика предприятия, перечислены опасные производственные объекты входящие в состав предприятия, проведена оценка профессиональных рисков текущей деятельности.

Во второй главе была описана процедура управления профессиональными рисками, её составляющие и этапы, проведен анализ состояния охраны труда на объектах исследуемого предприятия, перечислены реализуемые проекты в области производственной безопасности.

В третьей главе были предложены рекомендации для усовершенствования процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда для исследуемого предприятия.

**ABSTRACT**

Topic: "Assessment of occupational risk at hazardous production facilities of PJSC Slavneft-Megionneftegaz".

The final qualifying work consists of 78 pages, 10 figures, 6 tables and 41 sources of literature.

The work consists of: introduction, main part (by chapters), conclusion, list of sources used.

This paper discusses the issues of occupational risk management in the field of occupational safety and industrial safety in Joint Stock Company "MeCaMineft LTD".

The purpose of this research work is to study the risk management process in the field of occupational safety and industrial safety in the context of Joint Stock Company "MeCaMineft LTD".

One of the important tasks of this research work is to consider the proposed ways to improve the process of occupational risk management in the field of occupational safety and industrial safety for the organization under study.

In the first chapter, a brief description of the enterprise is presented, dangerous production facilities that are part of the enterprise are listed, an assessment of the professional risks of current activities is carried out.

In the second chapter, the procedure of occupational risk management, its components and stages were described, an analysis of the state of labor protection at the facilities of the enterprise under study was carried out, and ongoing projects in the field of industrial safety were listed.

In the third chapter, recommendations were proposed to improve the process of occupational risk management in the field of occupational safety for the enterprise under study.

**Содержание**

[Введение 7](#_Toc125192725)

[Глава 1 Характеристика предприятия ЗАО «СП «МеКАМинефть» 9](#_Toc125192726)

[1.1 Анализ систем управления промышленной безопасности предприятия 16](#_Toc125192727)

[1.2 Опасные производственные объекты входящие в состав предприятия 17](#_Toc125192728)

[1.2.1 Оценка профессиональных рисков текущей деятельности ЗАО «СП «МеКаМинефть» 18](#_Toc125192729)

[1.2.2 Кадровые риски нефтяной компании 21](#_Toc125192730)

[1.3 Организация и управление пожарной безопасностью на объектах ЗАО «СП «МеКаМинефть» 21](#_Toc125192731)

[Глава 2 Современные подходы управления рисками на объектах нефтегазового сектора 26](#_Toc125192732)

[2.1 Процедура управления профессиональными рисками, её составляющие и этапы 34](#_Toc125192733)

[2.2 Оценка профессиональных рисков 43](#_Toc125192734)

[2.3 Основные причины заболеваний и смертности на производстве 53](#_Toc125192735)

[2.4 Организация работы по охране труда на предприятии в процессе идентификации опасностей, оценке и управлении рисками 56](#_Toc125192736)

[2.5 Анализ состояния охраны труда на объектах ЗАО «СП «МеКаМинефть». 58](#_Toc125192737)

[2.6 Показатели производственной безопасности в ЗАО «СП «МеКаМинефть»…………………………………………………………………….60](#_Toc125192738)

[2.7 Реализуемые проекты в ЗАО «МеКаМинефть» в области производственной безопасности 61](#_Toc125192739)

[2.8 Анализ процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в ЗАО «СП «МеКаМинефть» 65](#_Toc125192740)

[3 Рекомендации для усовершенствования процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда для ЗАО «СП «МеКаМинефть» 68](#_Toc125192741)

[3.1 Видеоаналитика для производственных предприятий как метод управления профессиональными рисками. 68](#_Toc125192742)

[Заключение 72](#_Toc125192743)

Список использованных источников………………….……………………………..73

**ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

ЗАО «СП «МеКаМинефть» - Закрытое акционерное общество «Совместное предприятие «МеКаминефть»

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика

УЭЦН - установка электроприводного центробежного насоса

УШГН - установка штангового глубинного насоса

ЦНИПР - цех научно-исследовательских и производственных работ

БПОпоПиРЭПУ - база производственного обслуживания по прокату и ремонту электропогружных установок

ЦПСкР - цех подготовки скважин к ремонту

ГРП-гидравлический разрыв пласта

НКТ - насосно-компрессорная труба

HSE - Health, Safety, Environment = ОТ (охрана труда), ТБ (техника безопасности) и ООС (охрана окружающей среды)

ОПО – опасный производственный объект

СИЗ – средства индивидуальной защиты

ОУ/ОД/Пбп – опасные условия/опасные действия/происшествия без последствий

ПЛВА – план ликвидации возможных аварий

СУПР - системы управления профессиональными рисками

СУОТ – система управления охраной труда

АРМ – аттестация рабочих мест

ВПП – высоко потенциальные происшествия

УИД – управление исполнения договором

СУОД -система управления операционной деятельностью

ПУД -план управления договором

ЕСУОТ и ПБ - единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью.

**ВВЕДЕНИЕ**

Нефтяная промышленность в Российской Федерации развита  
на высоком уровне, и с каждым годом показатели увеличиваются. Объемы  
получаемых нефти и газа растут за счет внедрения новых производственных  
технологий, бурения новых нефтяных и газовых скважин, а так же развитие нефтесервесного производства. .

В последние годы многие компании в России уделяют большое внимание вопросам охраны труда своих сотрудников и прилагают усилия для создания более комфортных условий труда на рабочем месте. В ЗАО «СП «МеКаМинефть» управление охраной труда и промышленной безопасностью осуществляется в соответствии с концепцией профессионального риска.

Существенно, что требования стандартов, основанных на оценке потенциальных рисков, должны выполняться не только работниками компании, но и специалистами сторонних организаций, привлекаемыми к выполнению работ. Этот факт свидетельствует о том, что защита жизни и здоровья всех граждан, работающих на производственных объектах, является одной из приоритетных задач ЗАО «СП «МеКаМинефть».

В условиях непрерывного роста показателей производства особенно  
важно учитывать риски, возникающие в условиях трудовой деятельности на  
территории скважин или в производственных цехах при переработке и  
транспортировке продуктов. Снижение уровня профессиональных рисков  
является одним из ключевых механизмов повышения эффективности  
системы управления охраной труда, таким образом, выбранная тема  
актуальна.

Цель данной исследовательской работы является изучение процесса управления рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в контексте ЗАО «СП «МеКаМинефть».

Исходя из актуальности и целей исследовательской работы были поставлены следующие задачи:

1. изучить теоретические аспекты управления профессиональными рисками в области охраны труда;
2. изучить процедуру управления профессиональными рисками, её составляющие и этапы;
3. провести анализ состояния охраны труда на объектах исследуемого предприятия
4. исследовать процесс управления профессиональными рисками в ЗАО «СП «МеКаМинефть».
5. предложить пути улучшения процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности.

Методы данной исследовательской работы: метод анализа,системный подход, метод классификации.

**ГЛАВА 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ ЗАО «СП «МЕКАМИНЕФТЬ»**

ЗАО «СП «МеКаМинефть» зарегистрировано по адресу Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра АО, г. Мегион, ул. Западная, д.31. стр.18. Генеральный директор организации ЗАО «СП «МеКаМинефть» Ефремов Андрей Геннадьевич Основным видом деятельности компании является гидравлический разрыв пласта (09.10.9). ЗАО «СП «МеКаМинефть» – лидирующее предприятие на отечественном рынке нефтесервисных услуг, способное решать самые сложные технологические задачи в области повышения нефтеотдачи пласта. Также ЗАО «СП «МеКаМинефть» является одним из крупнейших российских производителей импортозамещающего оборудования для нефтесервисных и нефтедобывающих компаний. Размер уставного капитала составляет 1 320 000,00 руб.

На рынке услуг по производству ГРП ЗАО «СП «МеКаМинефть» уже более 30 лет. Солидный опыт помогает компании успешно решать самые нестандартные задачи даже в сложных геологических и климатических условиях.

ЗАО «СП «МеКаМинефть» – одна из первых компаний Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, стоявшая у истоков создания услуги по гидравлическому разрыву пласта в Западной Сибири. История предприятия ведет отсчет со 2 июня 1992 года «Мегионское предприятие по гидроразрыву пластов» регистрируется в РФ как «Совместное предприятие «МеКаМинефть». Учредителями компании были: ПО «Мегионнефтегаз», германская фирма Cat.oil GmbH и бельгийская финансовая компания Micko Finance and Trading Company. 16 апреля 1993 года произведён первый ГРП на скважине № 1285, куст 52 Ватинского месторождения, совместно со специалистами из Германии. Предварительно состав группы ГРП проходил обучение в немецком городе Целле. Позднее ИТР и операторы ГРП дважды обучались в США.

Гидравлический разрыв пластов является сложным технологическим процессом, который требует тщательной подготовки, анализа многих факторов работы продуктивного пласта и скважины, высокой профессиональной подготовки исполнителей. Метод ГРП может иметь множество технологических решений, в зависимости от особенностей объекта обработки и поставленной цели. Технологии ГРП различаются по объёмам закачки технологических жидкостей, проппантов и размерам создаваемых трещин. Гидравлический разрыв пластов проводится при давлениях, доходящих до 100 МПа, с большим расходом жидкости и при использовании сложной и многообразной техники..

Данная компания проводит ГРП (гидравлический разрыв пласта) на территории нескольких районов Ханты-Мансийского Автономного Округа – Югры, Ямало-Ненецкого Автономного округа, Волго-Уральского региона, Республики Саха (Якутия), Республики Коми, Красноярского края, Томской области и других. Регулярно в рамках предприятия работают около 15 производственных участков на площади более 5 млн. кв.км Для большей части месторождений, которые уже эксплуатируются компанией, характерна поздняя стадия разработки, так как компания осуществляет на постоянной основе поиск эффективных способов осуществления добычи нефти. Компания признается на уровне Российской Федерации, как экономический субъект, занимающийся активно-научными техническими разработками с целью повышения эффективности осуществления добычи на уже разработанных месторождениях.

Общая численность работников в ЗАО «СП «МеКаМинефть» составляет более чем 2000 человек.

Рассматриваемое предприятие находится в десятке самых крупных компаний, занимающихся нефтесервисными услугами на территории России. Данные показатели связаны с тем, что компания является крупным игроком по количеству проведенных операций ГРП. Поскольку гидроразрыв пластов является главным видом деятельности ЗАО «СП «МеКаМинефть», служба по производству ГРП является основным подразделением нашей компании. Высокотехнологичное оборудование компании позволяет производить ГРП в любых климатических условиях, любой сложности, в зависимости от объекта обработки. В сегодняшних условиях секционных и финансовых ограничений ЗАО «СП «МеКаМинефть» сосредоточено на развитии приоритетных направлений: в первую очередь это разработка собственных технологий ГРП и МГРП, выпуск и модернизация техники ГРП и, конечно, качественная подготовка персонала.. Данное предприятие обладает лицензионными свидетельствами на осуществление геологического изучения пластов земли, а также лицензиями на добычу в отношении природных ресурсов на 36 участках Сибири.

Действующая в ЗАО «СП «МеКаМинефть» система корпоративного управления призвана обеспечить принятие эффективных решений, способствующих поступательному и устойчивому развитию компании в интересах всех ее акционеров. В области управленческой деятельности ЗАО «СП «МеКаМинефть» опирается на мировой опыт, практику лидеров российского бизнеса, национальные стандарты корпоративного управления.

Сегодня, как и три десятилетия назад, ЗАО «СП «МеКаМинефть» славится не только производственными результатами, но и высококвалифицированными кадрами. Специалистов компании отличают серьёзное отношение к делу, высокая степень ответственности за свою работу, требовательность к себе и профессионализм. Этот накопленный неоценимый опыт передаётся молодым кадрам, что позволяет коллективу достигать высоких результатов. Являясь одной из крупнейших российских нефтесервисных компаний, ЗАО «СП «МеКаМинефть» имеет 25 собственных флотов для проведения работ по гидроразрыву пласта (ГРП). Эта деятельность является в ЗАО «СП «МеКаМинефть» основным, приоритетным бизнес-направлением.

Одним из важнейших направлений стратегии ЗАО «СП «МеКаМинефть» является применение самых передовых технологий. Наши опытно-конструкторские разработки учитывают многолетний опыт мирового машиностроения по созданию лучших образцов нефтегазового оборудования, а собственное производство обеспечивает высокие показатели технического уровня, качества и надёжности выпускаемой продукции и производимых услуг. Кроме того, компания активно участвует в разработке и адаптации к реальным условиям эксплуатации первого российского оборудования для ГРП. Стратегическое сотрудничество с государственной корпорацией «Роскосмос» и ПАО «Газпром нефть» в области создания, экспертной оценки и в проведении испытаний современного отечественного флота ГРП для добычи трудноизвлекаемых запасов нефти и газа позволяет в рамках программы импортозамещения создавать высокотехнологичное оборудование в интересах всего отечественного нефтегазового комплекса.

ЗАО «СП «МеКаМинефть» осуществляет производственную деятельность в Ханты-Мансийском автономном округе Югре, Ямало-Ненецком автономном округе, в Томксой области и в Пермском крае. Основным видом деятельности предприятия является гидравлический разрыв пласта. Данная деятельность включает в себя:

Осуществление гидравлического разрыва плата для повышения нефтеотдачи платов на месторожденях нефти и газа.

Реализация строительных работ в сфере создания производств, а также иных объектов в данной отрасли.

Ремонтные работы в отношении оборудования для производственного процесса по гидравлическому разрыву пласта.

Процесс изготовления необходимого оборудования для ГРП.

Осуществление проекционных работ в отношении производственного процесса в сфере повышения нефтеотдачи пластов.

Использование высокотехнологичного оборудования для производственного процесса, которое включает в себя большое количество специальной крупногабаритной техники постоянно обслуживается в техническом плане, проводится модернизация всего необходимого оборудования с целью предотвратить аварийные ситуации на производстве.

Ремонтные работы в сфере производства, которые обладают взрыво и пожароопасными характеристиками. В данном виде ремонтных работ проводится ремонт необходимого оборудования, а также электрооборудования.

В настоящее время основными задачами ПАО "Славнефть-Мегионнефтегаз" являются реализация новой стратегии добычи нефти, дальнейшее наращивание мощностей по переработке, увеличение переработки и реструктуризация производства, установление оптимальных взаимоотношений между компаниями холдинга, снижение затрат и повышение эффективности производства.

ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» не производит переработку добываемой нефти и попутного нефтяного газа, осуществляется только подготовка нефти к транспортированию по магистральным нефтепроводам для поставки потребителям Российской Федерации и для экспорта. Подготовка нефти производится в соответствии с требованиями ГОСТа Р.51858-2002 [13].

Опасный фактор рабочей среды - фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти. В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные вредные факторы рабочей среды могут стать опасными (Руководство Р 2.2.2006-05) [10].

Вредные и опасные условия - возможное воздействие производства так, что изменение в организме могут привести к снижению трудоспособности или нарушению здоровья.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015 [24] вредные производственные факторы подразделяются:

по природе воздействия на человека на:

– физические;

– химические;

– биологические;

– психофизиологические.

Характерные опасные физические факторы:

– движущиеся машины и механизмы, подвижные, вращающиеся элементы производственного оборудования;

– опасное значение напряжения в электрической цепи;

– расположение рабочего места на высоте и в опасной зоне;

– падающие, опускающиеся с высоты предметы и инструменты;

– острые кромки оборудования, инструмента и изделий;

– передвигающиеся изделия, заготовки, материалы, разрушающиеся конструкции, отлетающие предметы и части материала;

– повышенная температура поверхности оборудования, применяемых материалов и др.;

– повышенное или пониженное давление в сосудах, трубопроводах и т.д.;

– повышенное скольжение опорной поверхности;

– воздействие агрессивных химических веществ, горячей воды, пара и др.;

- прочие травмирующие факторы.

Характерные вредные химические факторы:

– метан, метанол (метиловый спирт);

– углеводороды алифатические предельные (в пересчете на С);

– углерод оксид, углероды алифатические непредельные.

Характерные вредные физические факторы:

– шум;

– вибрация локальная, вибрация общая;

– электростатическое поле (напряженность электростатического поля, поверхностный электростатический потенциал);

– повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

– повышенная или пониженная скорость движения воздуха;

– повышенная или пониженная влажность воздуха (относительная);

– отсутствующая или недостаточная освещенность.

Осуществление излечения пластовой жидкости с использованием специализированного оборудования нуждается в непрерывном осуществлении контроля, а также модернизация данного оборудования и изучение наиболее эффективных путей и добычи данной жидкости. В рамках этой компании для добычи этой жидкости используются погруженные насосы. Для наиболее эффективной работы данного оборудования на постоянной основе совершаются научно-исследовательские работы, чтобы весь собранный материал был систематизирован и аналитически обработан с точки зрения практической эффективности добычи материалов из недр земли. Также необходимо определить то, какие вредные последствия могут быть нанесены окружающей среде при добыче подобных полезных ископаемых. После проведения доскональной работы в сфере анализа процессов добычи нефти осуществляется ряд рекомендаций в отношении того, как можно сделать процесс добычи более эффективным и качественным, а также, чтобы меньше вреда данный процесс наносил окружающей среде.

Для того чтобы данная работа по добыче полезных ископаемых была более эффективной и был высокая оперативен этот процесс, в конце XX года была реализована база производственного обслуживания по прокату и ремонту электропогружных установок. Наряду с процессами добычи также нужно проводить ремонт и модернизацию данного оборудования, которое используется при добыче нефти. Для данного направления деятельности очень важен сбор актуальной информации о состоянии технического оборудования и о состоянии его функциональности, потому что аварийные ситуации, связанные с отказом работать оборудования, могут привести в данной отрасли к взрывам или пожарам. Поэтому превентивные меры действуют на опережение возникновения аварийных ситуаций с использованием ремонтных работ и модернизации, которая проводится вовремя.

Накопленный в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» скважин с УЭЦН и проводимая работа по определению причин преждевременных отказов позволили выявить слабые звенья в конструктивном исполнении установок, оказать влияние на выбор заводами-производителями материалов изготовления деталей данных насосов.

В настоящее время ведется большая работа с заводами-изготовителями по доведению отечественных штанговых глубинных насосов до уровня импортных аналогов, ориентированных на скважинные условия месторождений, эксплуатируемых ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».

Общество осуществляет свою деятельность на территории Российской Федерации и имеет в своей структуре 5 подразделений.

В состав ПАО «СН-МНГ» по состоянию на 31.12.2021г. входят Ватинское и Аганское нефтегазодобывающие управления, которые ведут добычу нефти и газа на 13 лицензионных участках ПАО «СН-МНГ» и оказывают операторские услуги по добыче нефти и газа на 15 лицензионных участках, а также структурные подразделения: Управление «Сервис-нефть», оказывающее услуги по ремонту и обслуживанию нефтепромысловых объектов и оборудования, Управление материально-технического снабжения, оказывающее снабженческо-сбытовые услуги, Лечебно-диагностический центр «Здоровье», осуществляющий лечебно-профилактическую работу.

1.1 Анализ систем управления промышленной безопасности предприятия

Стратегическая цель открытого акционерного общества «Славнефть-Мегионнефтегаз» заключается в добыче нефти и газа с минимальным воздействием на жизнь и здоровье человека, а также окружающую природную среду.

Для достижения указанной цели в ПАО «СН-МНГ» успешно внедрена система управления в области охраны труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности и предупреждения чрезвычайных ситуаций, в рамках которой ПАО «СН-МНГ» внедрен принцип «Безопасность начинается с меня». Прозрачность, четкое понимание существующих проблем и узких мест, личная ответственность определены ключевыми факторами в обеспечении безопасности производства. При этом особое внимание уделяется интеграции партнеров – подрядных сервисных организаций – в систему управления охраной труда и вовлечению трудовых коллективов в реализацию единых стандартов.

Непосредственное участие персонала в обеспечении безопасности является одним из важнейших элементов стратегии «Славнефть-Мегионнефтегаза» в сфере HSE. Так, с 2016 года на предприятии успешно реализуется профилактическая программа «5 шагов к безопасности». Алгоритму действий по оценке потенциальных рисков и их минимизации на всех этапах производственного цикла обучено уже более 2000 сотрудников «Мегионнефтегаза» и 4500 представителей подрядных организаций.

Для повышения уровня промышленной безопасности на предприятии внедряются современное оборудование и технологии, средства телеметрии и автоматизации, совершенствуются методы дистанционного контроля технологических процессов.

Политика «Мегионнефтегаза», ориентированная на снижение потенциальных производственных рисков и совершенствование культуры безопасного производства, полностью соответствует требованиям международных стандартов OHSAS 18001:2007 и ISO 14001:2004 в области производственной и экологической безопасности.

По итогам 2016 и 2017 годов «Славнефть-Мегионнефтегаз» вошел в ТОП-100 лучших предприятий России в области охраны труда (среди организаций производственной сферы).

* 1. Опасные производственные объекты входящие в состав предприятия

В ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» осуществляется постоянное снижение рисков, возникающих при угрозе возникновения аварий и инцидентов на производстве, и управление ими. Руководством организации обеспечивается непрерывное наблюдение за безопасностью труда на рабочих местах. Также в рамках проведения регулярных проверок проводится обсуждение по обеспечению требований промышленной безопасности на ОПО [2]. Работы, которые могут повлиять на здоровье работника или стать причиной его смерти, на предприятии не проводятся. Работник обязан соблюдать требования ПБ. ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» ведет управление Интегрированной системой управления ПБ и ОТ, которая создана для определения и достижения целей и задач ПБ и ОТ, установления требований ПБ и ОТ для всех работников, распределения их прав и обязанностей и соблюдения трудового законодательства.

ОПО ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» являются:

• цех технического обслуживания установок для ремонта нефтяных скважин;

• участок ведения буровых работ;

• фонд скважин;

• площадка буровой установки;

• насосная станция.

### 1.2.1 Оценка профессиональных рисков текущей деятельности ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

В процессе осуществления деятельности насосной станции, которая занимается перекачкой нефти, вероятно возникновение ситуации, представляющей риск для сотрудников, а также вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций. К данным ситуациям можно отнести такие события, как выброс газа, обрушение данной станции.

В рамках рабочего пространства, где трудятся сотрудники насосной станции, должно располагаться как основное, так и вспомогательное оборудование технологического характера. Также должна быть доступна техническая документация, которая описывает регламенты работы с оборудованием, должны присутствовать инструменты, необходимые для работы с оборудованием, средства связи и сигнализации.

Обозначенные риски можно расценивать как профессиональные. Основная цель системы управленческой деятельности в сфере профессиональных рисков заключена в существенной минимизации влияния негативных факторов, а также профессиональных рисков на работу сотрудников, которые работают в рамках нефтепереработки и на территории перекачивающих станций.

Если возникает чрезвычайная ситуация, то нужно в первую очередь обезопасить сотрудников предприятия. Также помимо чрезвычайных ситуаций к профессиональным заболеваниям может принести повышенный шум, создаваемый оборудованием, например, как на предприятиях занимающихся добычей газа.

Исходя из основной цели управления профессиональными рисками, предприятиям, добывающим газ, необходимо снизить шум при осуществлении производственного процесса. Средствами для снижения шума будут являться средства, которые уменьшают уровень образования общего шума, а также средства, которые снижают способность излучать звук в отношении источника шума.

Для того чтобы понять, как развивается профессиональное заболевание, нужно рассмотреть более подробно данный термин. Потому что хроническое профессиональное заболевание является определенным результатом негативного влияния на сотрудников в течение продолжительного времени конкретного неблагоприятного фактора, который представлял собой профессиональный риск в рамках выполнения данным сотрудником его профессиональных обязанностей.

С целью подавления уровня шума в рамках трудовой деятельности на трактах были разработаны некоторые мероприятия, которые можно перечислить. Прежде всего, это применение глушителей шума; изучение аудио возможностей акустики, издающей тот шум, который мешает сотрудникам; применение на рабочем месте средств звукоизоляции для оборудования, которое издает сильные звуки; применение и установление его на трубопровод.

Для того чтобы минимизировать шум на производстве по добыче газа, используется система шумопоглощения. В данную систему входят определенные комбинированные глушители, которые, с одной стороны, поглощают звук, а с другой стороны, изолируют звук. Для изучения их эффективности была создана определенная математическая модель процесса поглощения звука, и рассматриваемая модель показала свою эффективность.

Для того чтобы минимизировать негативное воздействие повышенного шума на организм человека применяются такие средства индивидуальной защиты, как наушники, вкладыши и заглушки.

Что касается самого процесса нефтепереработки, то операторы, которые задействованы в данном процессе, применяют защитные костюмы с наушниками. Для эффективности к данным костюмам прилагается еще костюм с изолирующим противогазом для использования его в чрезвычайных ситуациях.

С целью организации процедуры управления профессиональными рисками (Положение ПАО «СН-МНГ» об анализе опасностей перед началом работ) работодатель исходя из специфики своей деятельности устанавливает (определяет) порядок реализации следующих мероприятий по управлению профессиональными рисками:

а) выявление опасностей - карты наблюдений опасных условий(ОУ)/ опасных действий(ОД)/происшествия без последствий(Пбп);

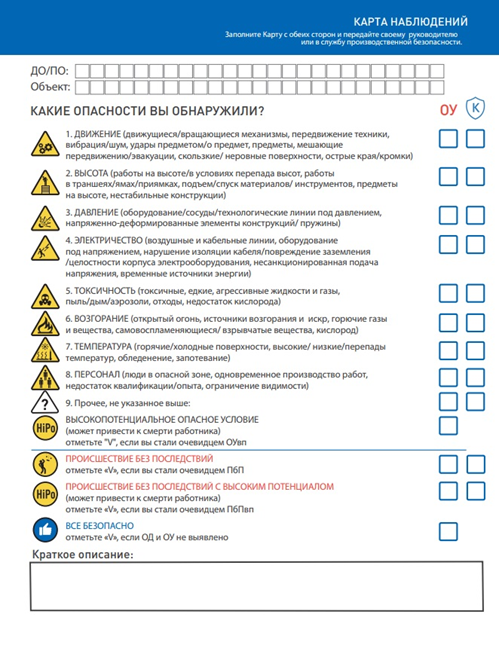


Рисунок 1.2.1.1 – Карты ОУ/ОД

б) карты анализа оценки рисков (КАОР) по видам работ;

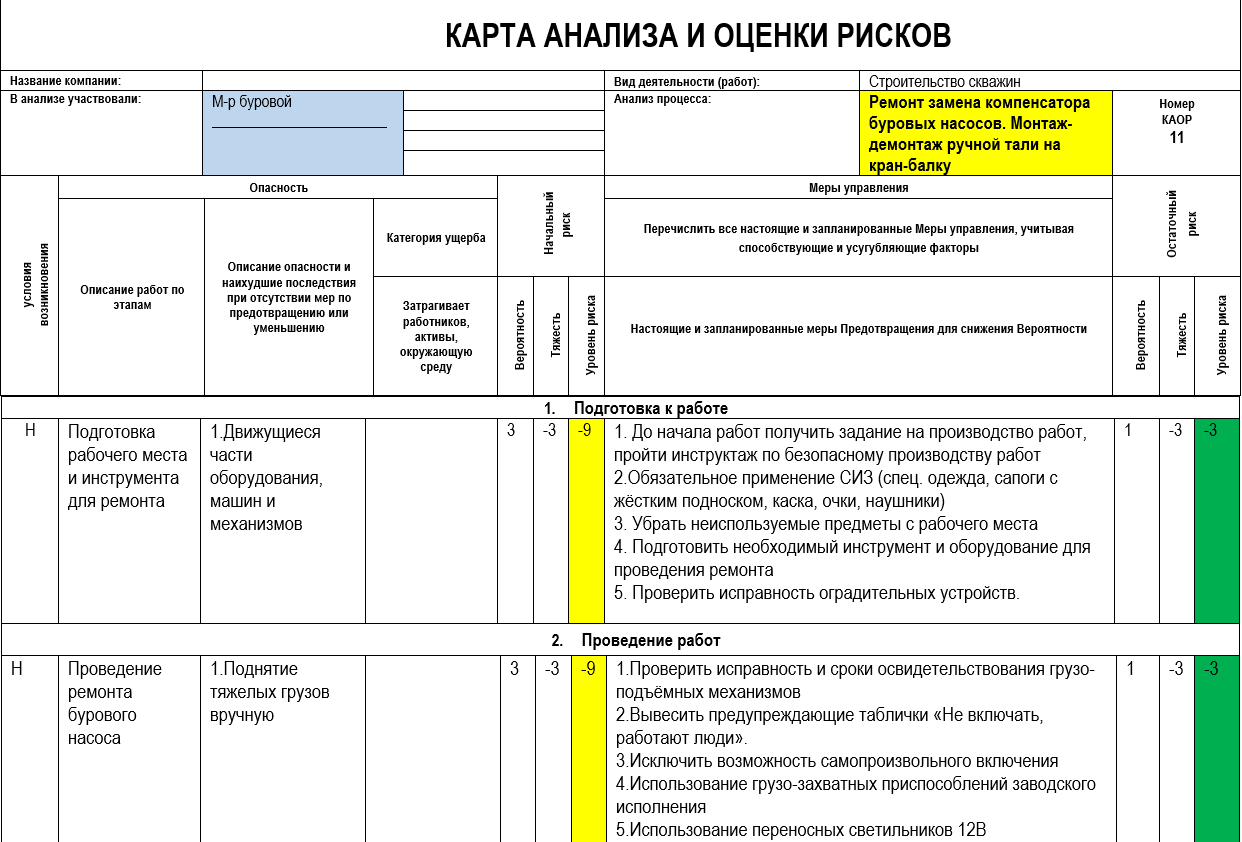


Рисунок 1.2.1.2 – КАОР по видам работ.

в) снижение уровней профессиональных рисков – планы мероприятий по внедрению управления наиболее существенными рисками».

В ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» для каждого подразделения разработан план ликвидации возможных аварий (ПЛВА) в соответствии с Инструкцией по составлению планов ликвидации аварий на предприятиях. Данный документ устанавливает единые мероприятия, руководствуясь которыми обслуживающий персонал газифицированных объектов ликвидирует, устраняет аварии или аварийные ситуации [2]. ПЛВА, согласно ст.33 «Закона о газоснабжении Российской Федерации» согласовывается с Госгортехнадзором и утверждается главным инженером предприятия.

В плане ликвидации возможных аварий ПАО «СН-МНГ» В ПЛВА предусмотрены:

1. Порядок оповещения людей о возникшей опасности.

2. Мероприятия по спасению людей и оборудования.

3. Конкретные действия при повреждении различных участков объекта и оборудования.

4. Распределение обязанностей и действия ИТР и рабочих.

5. Список лиц с указанием номеров телефонов, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

По ПЛВА проводятся учебно-тренировочные занятия с обслуживающим персоналом для выработки у него навыков по ликвидации возможных аварий.

По ПЛВА разрабатываются графики учебно-тренировочных занятий, заводится журнал, в котором записывают результаты проведенных занятий.

При извещении в аварийную службу о взрыве, пожаре или загазованности, аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут.

### 1.2.2 Кадровые риски нефтяной компании

Уровень конкурентоспособности любого предприятия и компании зависит прежде всего от того персонала, который на нем работает. Потому что высококвалифицированный персонал, способный дисциплинированно трудиться в интересах развития предприятия обеспечивает стабильное развитие внутри предприятия и способствует более долгому и продуктивному действию этого предприятия в условиях экономики. Если рассматривать значение кадров в рамках нефтегазовой отрасли, то стоит отметить, что в России, преимущественно в Западной Сибири, в районе масштабных месторождений нефти и газа было возведено несколько городов, где проживают сотрудники предприятия по добыче нефти и газа. Таким образом, часть людей уезжает из данных городов, так как хотят развиваться в другой отрасли и добиваться карьерных высот на других должностях.

На сегодняшний день в рамках рассматриваемой отрасли наблюдаются проблемы в осуществлении подбора квалифицированного персонала, так как в рамках современного рынка труда существует определенный дисбаланс, который заключен в отсутствии необходимых кадров со специализированным образованием, необходимым для выполнения работ в нефтегазовой отрасли. Таким образом, поиск подходящих высококвалифицированных кадров является основной задачей кадровой политики предприятия, и также кадровая политика должна быть направлена на предотвращение кадровых рисков, которые связаны с последствиями неверно принятых кадровых решений.

На сегодняшний день стремления и необходимость получить высококвалифицированные кадры в нефтегазовой отрасли тяжело выполнима в рамках развития отечественного рынка труда, который перенасыщен специалистами других профессий, но наблюдается нехватка специалистов в области деятельности нефтегазовой промышленности. Также стоит отметить, что данный дефицит высококвалифицированных кадров наблюдается и в других отраслях, которые не связаны с нефтегазовой промышленностью. Требования к подбору персонала в нефтегазовой отрасли достаточно высокие.

Рассматриваемая компания ПАО "Славнефть- Мегионнефтегаз" проводит различные направления деятельности, которые направлены на предотвращение кадровых рисков:

- Мероприятия, направленные на улучшение условий труда сотрудников;

- Обучение сотрудников и индивидуальные планы в карьерном росте;

- Мероприятия, направленные на сплочение коллектива;

- Культурные события.

Данный перечень мероприятий управленческой деятельности в сфере профессиональных рисков осуществляется в рамках ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».

## 1.3 Организация и управление пожарной безопасностью на объектах ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

На сегодняшний день на территории России является актуальной деятельность, направленная на обеспечение пожарной безопасности на предприятиях. В Российской Федерации регистрируется большое количество пожаров, причиной которых могут быть неосторожное обращение с огнем, а также нарушение правил эксплуатации оборудования.

Часто встречаются случаи, которые отражают несоответствие пожарной безопасности на предприятиях нормам законодательства, или вообще отсутствие направления деятельности, направленных на обеспечение пожарной безопасности на предприятии. Данные нарушения, безусловно, возникают в результате недостаточной работы администрации в вопросах обеспечения пожарной безопасности. Особое внимание политики предприятия направлено на обеспечение пожарной безопасности в нефтегазовой промышленности, так как здесь происходит работа с взрывоопасными веществами. При обработке нефти температура обработки от 62 до 350° С. Соответственно, данная обработка является опасной для жизни и здоровья сотрудников.

На возникновение пожаров или взрывов может оказать влияние комплекс факторов, рассматриваемых в контексте тех причин, которые могут послужить возникновению взрыва. В этом контексте можно рассмотреть возникновение пламени или искры, которые могут повлиять на взрыв; сильный тепловой поток; повышение температуры в окружающей среде, большая концентрация продуктов горения, а также нарушение видимости в задымленном помещении.

Помимо самого взрыва опасность также предоставляют те факторы, которые являются сопутствующими:

* элементы разрушенных конструкций или осколочный элемент стекла;
* вредные вещества, которые попадают в среду, окружающую человека, вследствие взрыва и разрушения оборудования;
* распространение высокого напряжения на те части, которые проводят ток в различного рода оборудовании;
* разрушительное воздействие взрыва и пожара, особенно если они возникли поочередно или одновременно;
* угрозу для жизни человека может представлять воздействие ядовитых веществ, которые применяются при тушении огня.

Мы рассмотрели факторы, которые могут повлиять на возгорание и взрыв, но существуют также определенные причины, которые могут повлиять на возникновение пожара и взрыва. Необходимо рассмотреть на каком месте произошел данный инцидент, какие размеры были достигнуты при возгорании, в каком состоянии находилось оборудование предприятия, насколько удалены были элементы оборудования друг от друга.

На производствах нефтегазовой отрасли сотрудники обязаны носить средства индивидуальной защиты при возникновении возгораний. СИЗ можно разделить на средства для защиты органов дыхания и средства для защиты органов зрения.

Для того, чтобы снизить риски происхождения возгорания и взрывов ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» реализует комплекс мероприятий, которые направлены на обеспечение пожарной безопасности. В рамках такой политики предприятия предусмотрены действия, направленные на предупреждение аварийных ситуаций, работа с инструктированием сотрудников в рамках пожарной безопасности, а также системы автоматической защиты, которые препятствуют возгоранию.

Для того чтобы на момент возгорания удалось локализовать очаги пожара или взрыва, а в лучшем случае ликвидировать их, во всех структурных подразделениях предприятия расположены средства для тушения пожаров в виде ящиков с песком, запасы огнетушителей, а также всевозможного рода накидки из негорючего материала. Также стены обработаны противосгорающим раствором, который будет препятствовать распространению очагов возгорания.

Для того чтобы предприятие было готово к данной непростой ситуации, в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» осуществляется деятельность в рамках выполнения всех правил пожарной безопасности и осуществляется мониторинг знаний сотрудников по пожарной безопасности. Разработаны планы эвакуации в случае возгорания и они расположены на информационных стендах, которые имеются в нескольких частях здания. Также существует информационное светящееся табло, которое показывает, в какую сторону нужно эвакуироваться. Меры осуществляются не только по подготовке к ликвидации, но и по предупреждению возникновения данных критических ситуаций.

# **ГЛАВА 2 СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА**

Существование профессиональных рисков обусловливает создание определенной системы, которая призвана управлять этими профессиональными рисками. Данная система по управлению рассматриваемыми рисками является системой определенных мероприятий, которые активно взаимодействуют между собой и составляют совместную систему реализации управленческой функции в сфере охраны труда. В свою очередь система управления в сфере охраны труда направлена на нахождение профессиональных рисков, оценивание степени таких рисков, а также осуществление деятельности, необходимой для понижения показателей профессиональных рисков.

Для того чтобы рассмотреть подходы к управлению профессиональными рисками, нужно, прежде всего, понять, в чем же заключается суть профессионального риска. Вся жизнь человека связана с определенным уровнем риска во всех сферах его жизнедеятельности. Риском является воздействие определенных вредных факторов, которые могут причинить вред как здоровью, так и жизни человека. Профессиональный риск отличает то, что данные угрозы со стороны внешних факторов находится там, где человек осуществляет свою профессиональную деятельность в рамках трудового законодательства.

Существует также операционный риск. Целью для управленческой деятельности в контексте как раз операционного риска будет являться стремление выстроить безопасные условия для того, чтобы человек мог спокойно работать на производстве, не опасаясь подобных профессиональных рисков [19,20].

Управление охраны труда на предприятии является многоаспектной деятельностью, в которую также включено оценивание и осуществление управления профессиональными рисками через организацию профилактических занятий по подробному рассмотрению всех тех вредных факторов и опасностей, с которыми сотрудник может столкнуться, выполняя свои профессиональные обязанности. В рамках данных профилактических занятий происходит моделирование ситуации и проговаривается, какие возможны пути выхода из проблемной ситуации для того, чтобы сохранить и жизнь, и здоровье сотрудника.

Как уже рассматривалась выше, каждая система управления является единым целым, состоящим из нескольких элементов. В свою очередь система управления операционными рисками представлена из ряда составляющих компонентов. Она включает:

- Осуществление управленческой деятельности в сфере контроля профессиональных рисков, также выработка определенных целевых показателей и программ по достижению эффективной деятельности, направленной на предотвращение рисков;

- Осуществление реализации планомерной работы, направленной на противодействие профессиональным вредным факторам;

- Осуществление контроля на каждой контрольной точке процесса управления рисками на предприятии;

- Контролирующие функции, когда нужно осуществлять процесс противодействия профессиональным рискам и проводить превентивные мероприятия;

- И последним, завершающим элементом является аналитическая деятельность, направленная на оценку эффективности работы системы, которая занимается управленческой деятельностью в сфере работы, направленной на противодействие профессиональным рискам.

Существует комплекс требований, которые предъявляют ко всем материалам, разрабатываемым для предотвращения негативного влияния вредных факторов на сотрудника в процессе производства. В свою очередь политика компании, направленная на противодействие профессиональным рискам, должна содержать определенные компоненты.

Во-первых, деятельность предприятия в сфере предупреждения профессиональных рисков должна разрабатываться в соответствующей форме, которая характерна для предприятия, и также учитывать степени рисков, которые несет работодатель при условии обеспечения им безопасных условий труда для своих работников.

Во-вторых, данная программа должна содержать обязательства работодателя, которые свидетельствуют о реализации деятельности, направленной на предотвращение негативного влияния вредных факторов в условиях профессиональной деятельности сотрудника.

В-третьих, в данной программе должны быть прописаны обязательства, которые обязан нести работодатель в сфере применения деятельности, направленной против рисков в рамках современного отечественного законодательства.

В-четвертых, политика, направленная на предотвращение профессиональных рисков, должна постоянно актуализироваться для того, чтобы компания могла противодействовать влиянию вредных факторов, которые появляются периодически в новом формате.

В-пятых, основные положения политики, направленной на противодействие профессиональных рисков, должны быть доступны в компании, а также в структурных подразделениях компании.

Как мы уже рассматривали, система управления охраны труда включает мероприятия, направленные на противодействие вредному влиянию негативных внешних факторов на выполнение профессиональной деятельности сотрудников. Из этого можно сделать вывод, что система управления, в ведении которой находится осуществление работы с профессиональными рисками, является составной частью общей системы управления по охране труда.

Политика компании, направленная на регулирование процесса предотвращения профессиональных рисков и работы уже существующими профессиональными рисками, должна включать деятельность в отношении целеполагания и определения системности управленческой деятельности в сфере профессиональных рисков. Но для того, чтобы в политике компании была отражена объективная информация, нужно, чтобы цели и задачи, ставящиеся данной политикой, были соразмерны со степенью тех рисков, которые присутствуют на данном предприятии, и с теми возможностями, которые у данного предприятия есть на сегодняшний момент.

Компания обязана осуществить процесс создания, а также реализации и внедрения программ в сфере управления профессиональными рисками, которые призваны создать безопасные условия труда для сотрудников самой компании.

Программные продукты, которые созданы в сфере управленческой деятельности с профессиональными рисками, состоят из нескольких элементов:

- Во-первых, это определение той степени ответственности и полномочий, которые необходимы для достижения целей поставленных в программе;

- Во-вторых, для успешной реализации положений программы нужны как финансовые, так и производственные ресурсы, чтобы цели, поставленные в программе, были достигнуты в определенные временные рамки, которые также озвучены в программе.

Цели и основные положения программы должны быть донесены до сотрудников на всех уровнях. Также управление профессиональными рисками должно отслеживать, как выполняется деятельность, направленная на реализацию программы в сфере управления профессиональными рисками, и на каком этапе наблюдается заминка или невыполнение требований, предписанных программой. Все несоответствия и проблемы должны решаться в оперативном порядке для того, чтобы это не стало препятствием для реализации программы по управлению профессиональными рисками в рамках данной компании.

В целях эффективного осуществления положений программы управления профессиональными рисками необходимо организовать внутри компании службы внутреннего аудита, куда будут входить сотрудники, проверяющие, насколько эффективно выполняется тот или иной этап программы в сфере профессионального риска. Также эти сотрудники будут собирать информацию, анализировать ее на элемент эффективного выполнения программных требований. Сотрудники данного отдела должны будут проанализировать все полученные данные и сообщить руководящему составу, насколько эффективно выполняется осуществление программных требований в текущий момент.

Для того чтобы требования программы выполнялись более эффективно, нужно подробно прописать должностные обязанности тех сотрудников, которые являются ответственными за реализацию программных требований по управлению рисками. Также нужно проследить, чтобы данные обязанности соответствовали нормам отечественного трудового законодательства.

Наряду с этим обязанности должны быть четко прописаны в отношении сотрудников, которые занимаются обследованием здоровья работников для того, чтобы проводить оценочные процедуры, направленные на общее состояние работников и возможное вредное влияние негативных профессиональных факторов в процессе осуществления профессиональной деятельности работником. Данные сотрудники должны регулярно проводить медицинские осмотры для того, чтобы выявить возможные незначительные отклонения в здоровье сотрудников.

Момент осуществления реализации процесса внедрения полноценной системы управления в сфере профессиональными рисками руководящий состав компании должен обеспечить полное, бесперебойное функционирование всех мероприятий, направленных на минимизацию рисков в профессиональной деятельности сотрудников.

Для осуществления контролирующих функций по прохождению данного процесса необходимо, чтобы в компании, как уже упоминалось, был учрежден отдел внутреннего аудита, который занимается контролем по степени реализации программных требований в сфере управления профессиональными рисками. Для начала процесса реализации программных положений необходимо, чтобы в процессе мониторинга были собраны входные данные. Впоследствии данные входные данные сопоставляются с теми показателями, которые будут получены в результате реализации программных требований. Данные результаты должны быть получены на каждом этапе осуществления внедрения программных требований за счет деятельности отдела внутреннего аудита.

Данные, полученные отделом внутреннего аудита касательно реализации программных требований на каждом этапе реализации, должны сопоставляться с входными показателями, чтобы определять эффективность реализации программы.

Для того чтобы сотрудникам медицинских блоков объективно оценивать состояние сотрудников, им нужно учитывать, что в рамках научного подхода рассматриваются три состояния, которые являются следствием выполнения профессиональных обязанностей. К таким состояниям относится нормальное состояние, которое обусловлено хорошим самочувствием сотрудника, пограничное состояние, где уже отмечаются некоторые нарушения продуктивности труда, и патологическое состояние, когда человек уже практически не может выполнять свои профессиональные обязанности. Как правило, патологические состояния уходят, если человек хорошо отдохнул, вышел на работу после выходных или после отпуска, но у ряда сотрудников данное патологическое состояние может перейти в профессиональное заболевание.

Одним из важнейших отрицательных факторов, которые воздействуют на организм человека, может быть чрезмерно тяжелый труд. Тяжесть выполняемых профессиональных функций обусловливается влиянием работы на деятельность системы сосудов и сердечных ритмов, а также опорно-двигательного аппарата. Тяжесть труда можно измерять как физическими, так и умственными профессиональными функциями.

Также еще одним фактором, влияющим на состояние здоровья человека, может быть напряженность при осуществлении функциональных обязанностей, которая может отражаться на работе центральной нервной системы, а также на эмоциональном восприятии мира сотрудником.

Помимо перечисленных факторов также существует еще интеллектуальная и эмоциональная нагрузка, которая превышает возможности сотрудника перерабатывать информацию и переживать определенные эмоции. Так же как чрезмерная эмоциональность достаточно тяжелым испытанием может стать и монотонная нагрузка, когда каждый день человек делает одно и то же, устает от монотонности работы. То есть все эти факторы нужно рассматривать персонально, понимать, как они индивидуально действуют на каждого человека и в каждом конкретном случае.

На территории Российской Федерации существует процедура специальной оценки условий труда, которая обеспечивает выполнение работодателями программ по улучшению условий труда для сотрудников. Данное мероприятие, совершаемое работодателями, улучшает программы по противодействию влиянию вредных факторов на выполнение служебных обязанностей человеком. Данная система оценивания подвергает оценке рабочие места и выносит определенный вердикт, который свидетельствует о том, подходит ли данное рабочее место для выполнения функциональных обязанностей либо нет. Также даются рекомендации, что нужно сделать для того, чтобы труд был более приемлемым для сотрудника и не перегружал его дополнительный нагрузкой. Данные послабление могут касаться сокращенного рабочего дня либо определенных льгот, компенсаций, которые в основном применяются на предприятиях с вредными условиями труда.

Если рассматривать гигиенические нормативы осуществления функциональных обязанностей сотрудником, то нужно уделить внимание тому уровню воздействия вредных факторов на производстве, который происходит и действует на сотрудника каждый день. В таких случаях, когда вредные факторы действуют каждый день сотрудника во время выполнения профессиональных обязанностей, его рабочее часы должны быть не больше 40 часов в неделю. К тому же на протяжении всего стажа должны проводиться регулярные медицинские осмотры, чтобы посмотреть, как влияют данные отрицательные факторы на здоровье человека.

Нормативы в гигиенической сфере учитывают строго 8 часов продолжительности рабочего дня. Если человеку по производственной необходимости нужно пробыть и выполнять свои функциональные обязанности на работе больше, чем 8 часов, то это нужно уже дополнительно согласовывать с органами госсанэпиднадзора. Если все условия соблюдены согласно гигиеническим нормативам, то это означает, что воздействие вредных факторов минимизировано, поэтому можно говорить о том, что руководству удалось обеспечить и организовать для своих сотрудников безопасные условия трудовой деятельности. Но как везде здесь бывают исключения. Даже если большинство людей реагирует на определенные факторы производства хорошо, без каких-либо проблем по здоровью, всегда существует несколько людей или даже один человек, у которого наблюдается повышенная чувствительность именно к данному фактору. Поэтому нужно индивидуально подходить ко всем вопросам, которые возникают с вопросами здоровья и отклонений в сфере здоровья у сотрудников.

Если же условия труда не соответствует гигиеническим нормам, то они относятся к опасным или вредным условиям труда. Поэтому здесь можно говорить о необходимости использования средств индивидуальной защиты. Данные средства должны выдаваться под роспись сотрудника, должны расходоваться в соответствии с определенным графиком. Также возможно, что в компании существует конкретный отдел, который занимается хранением и выдачей СИЗов сотрудникам. Это может быть склад или закупочный отдел, где будут храниться СИЗы и выдаваться сотрудникам под роспись. Также при выдаче средств индивидуальной защиты может заполняться индивидуальная карточка, где будет прописываться, сколько средств индивидуальной защиты получил данный сотрудник, в какое время он их получил, и его подпись, что он действительно получил эти средства индивидуальной защиты. Данные индивидуальные карточки прикладываются к личному делу сотрудника. Также помимо этих карточек ведется отдельный журнал учета средств индивидуальной защиты, свидетельствующий, когда и кому выданы СИЗ под роспись. Заполнение данной документация обезопасит руководителя в том случае, если сотруднику будет нанесен вред в рамках производственного процесса, и он при этом будет утверждать, что средства индивидуальной защиты не получал. Вот таким образом данные документы подтвердят, что данный сотрудник получил средства индивидуальной защиты, однако пренебрег их использованием.

Средства индивидуальной защиты должны подбираться выдаваться в соответствии с уровнем опасности и вредности тех факторов, с которыми человек сталкивается во время выполнения своих профессиональных обязанностей. К сожалению, на сегодняшний день как таковой классификации соответствия с уровнем защиты СИЗов нет как таковой. Поэтому предприятие вынуждено руководствоваться нормативными документами, исходить из практического опыта при выборе средств индивидуальной защиты. Поэтому существует такая практика в России, что на ряде предприятий при проверках выявляются нарушения в виде несоответствия тех средств индивидуальной защиты, которые выдаются сотрудникам, с уровнем опасности, с которыми сталкиваются сотрудник в рамках выполнения своей профессиональной деятельности.

Типовые формы, которые утверждены Минтрудом России, не всегда могут отразить все индивидуальные особенности, специфику различных производств на территории Российской Федерации. В любом случае работодатель должен учитывать тот уровень отрицательного воздействия, которое оказывается на сотрудников, с помощью работы внутреннего аудита и проведения мониторинговых исследований. Именно аналитическая работа, осуществляемая внутри предприятия, должна собирать информацию о том, какому влиянию вредных факторов подвергаются сотрудники на ежедневной основе и какие средства индивидуальной защиты помогут им обезопасить себя.

Таким образом, деятельность предприятия в отношении обеспечения бесплатными средствами индивидуальной защиты своих сотрудников является комплексной работой. В ней принимают участие и внутренний аудит, и служба мониторинговых исследований, и сами сотрудники, которые, ежедневно сталкиваясь с одними и теми же воздействиями вредных факторов, уже понимают, какие именно средства индивидуальной защиты им нужны и как они должны быть применены. Поэтому руководству необходимо собрать всю информацию по уровню воздействия вредных факторов в рамках производства компании и, исходя из этого, уже подобрать соответствующие средства индивидуальной защиты, которые предоставляются сотрудникам на бесплатной основе под роспись.

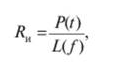
## 2.1 Процедура управления профессиональными рисками, её составляющие и этапы

Каждый день человек, выполняя определенную работу в условиях деятельности в рамках трудового законодательства, подвергается негативному воздействию ряда неблагоприятных факторов. Таким образом, сотрудник является объектом воздействия данных факторов на его здоровье, психологическое состояние. То, насколько сильно воздействие этих факторов, оказывает влияние на его состояние и определяет уровень профессиональных рисков в рамках данного предприятия. По характеру воздействия данных неблагоприятных факторов на сотрудника можно озвучить несколько видов рисков, к которым относятся индивидуальные риски, технические, экологические риски, социально-экономические риски. Разновидности данных рисков приведены в Таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Классификация и характеристика факторов риска

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид риска | Объект риска | Источник риска | Нежелательное  Событие | Последствие |
| Индивидуальный | Человек | | Условия жизнедеятельности человека | Заболевание, травма, инвалидность, смерть | |
| Технический | Технические системы и объекты | | Техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов | Авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушение | |
| Экологический | Экологические системы | | Антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные чрезвычайные ситуации | Антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия | |
| Социальный | Социальные Группы | | Чрезвычайная ситуация, снижение качества жизни | Групповые травмы, заболевания, гибель людей, рост смертности | |
| Экономический | Материальные  Ресурсы | | Повышенная опасность производства ил и природной среды | Увеличение затрат на безопасность, ущерб от недостаточной защищенности | |

При оценке риска от определенных факторов должен осуществляться индивидуальный подход, который позволяет определить в соответствии с количеством осуществивших свое влияние факторов риска:

 (2.1.1)

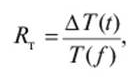
под Rи понимается степень индивидуального риска;

под Р понимается количество сотрудников, пострадавших или погибших за определенный промежуток времени t от воздействия конкретного неблагоприятного фактора f;

под L понимается количество сотрудников, испытывающих воздействие фактора риска f за конкретный период времени t.

Под профессиональным риском можно рассматривать возможность того, что состояние здоровья сотрудника ухудшается под воздействием неблагоприятного фактора, который оказывает влияние на человека в трудовой деятельности. Оценивание уровня воздействия неблагоприятных факторов на организм сотрудника производится внутренним отделом аудита при проведении мониторинга, отслеживании изменений в состоянии сотрудников.

Мы уже рассматривали, что существуют факторы нескольких разновидностей, которые оказывают отрицательное воздействие на здоровье сотрудников. Среди них есть и технические факторы. Так вот воздействие технических факторов обусловлено возникновением технического риска, который является показателем надежности окружающей техносферы сотрудника во время осуществления функциональных обязанностей. Данные технический риск может показать, насколько вероятна авария или катастрофа, и вычислить тот ущерб, который будет нанесен при осуществлении эксплуатации различных механизмов и сооружений:

 (2.1.2)

под Rт понимается степень технического риска;

под показателем ∆Т понимается количество аварийных ситуаций за определенный промежуток времени t при равных условиях функционирования технических систем и объектов;

под показателем Т понимается количество одинаковых технических систем, а также объектов, которые подвержены неблагоприятному условию вредного фактора f.

Возникновение риска обозначено воздействием нескольких условий:

- Во-первых, для возникновения риска опасность должна быть реальна.

- Во-вторых, эта опасность должна каким-то образом проявляться.

- В-третьих, объекты должны быть восприимчивы к данной опасности.

Если рассмотреть большинство аварий и аварийных ситуаций, которые происходили на производстве, то они связаны между собой. В ряде случаев причиной данной аварийной ситуации были следствия каких-либо дефектов, которые накапливались с течением времени и вылились в такую аварийную ситуацию. Либо же какие-то нормальные процессы функционирования оборудования повлекли за собой сбой, который в течение некоторого времени не был устранен. Фаза, в которой дефект или отклонение может существовать без аварийной ситуации, может длиться в течение продолжительного времени или в течение короткого времени. Но, так или иначе, само по себе возникновение дефектов не приводит к аварии, а вот длительное их игнорирование может повлиять на накопление таких дефектов. Когда оборудование уже не может справляться, возникает аварийная ситуация. Мероприятия, которые должны быть направлены на превентивный характер, предупреждающий такие аварийные ситуации – это, прежде всего, следование регламенту при проверке оборудования.

Чем скрупулезнее будет проверка, ежедневное оборудование, тем меньше шансов будет на возникновение аварийной ситуации, которая может унести большое количество жизней. Если оператор является некомпетентными в вопросах восстановления техники, тогда лучше обратиться к сторонней компании, которая специализируется на восстановление такого типа оборудования, чтобы еще больше не усугубить ситуацию, которая приведет к еще более крупной аварии.

Мы рассмотрели, какие факторы должны выполняться для того, чтобы риск признавался реальным. Теперь рассмотрим, какова же процедура управленческой деятельности в сфере работы с профессиональными рисками.

Прежде всего, опасность должна быть обнаружена и на ней должно быть сконцентрировано внимание тех служб, которые занимаются данным оборудованием или данным влиянием негативного фактора.

Должна быть измерена величина того негативного последствия, которое оказывает данный фактор на сотрудников.

В результате проведенной работы должна быть минимизирована величина и уровень профессионального риска от воздействия данного фактора.

Представленный здесь алгоритм может отображаться в виде схематического рисунка, который представлен на рисунке 2.1.1.

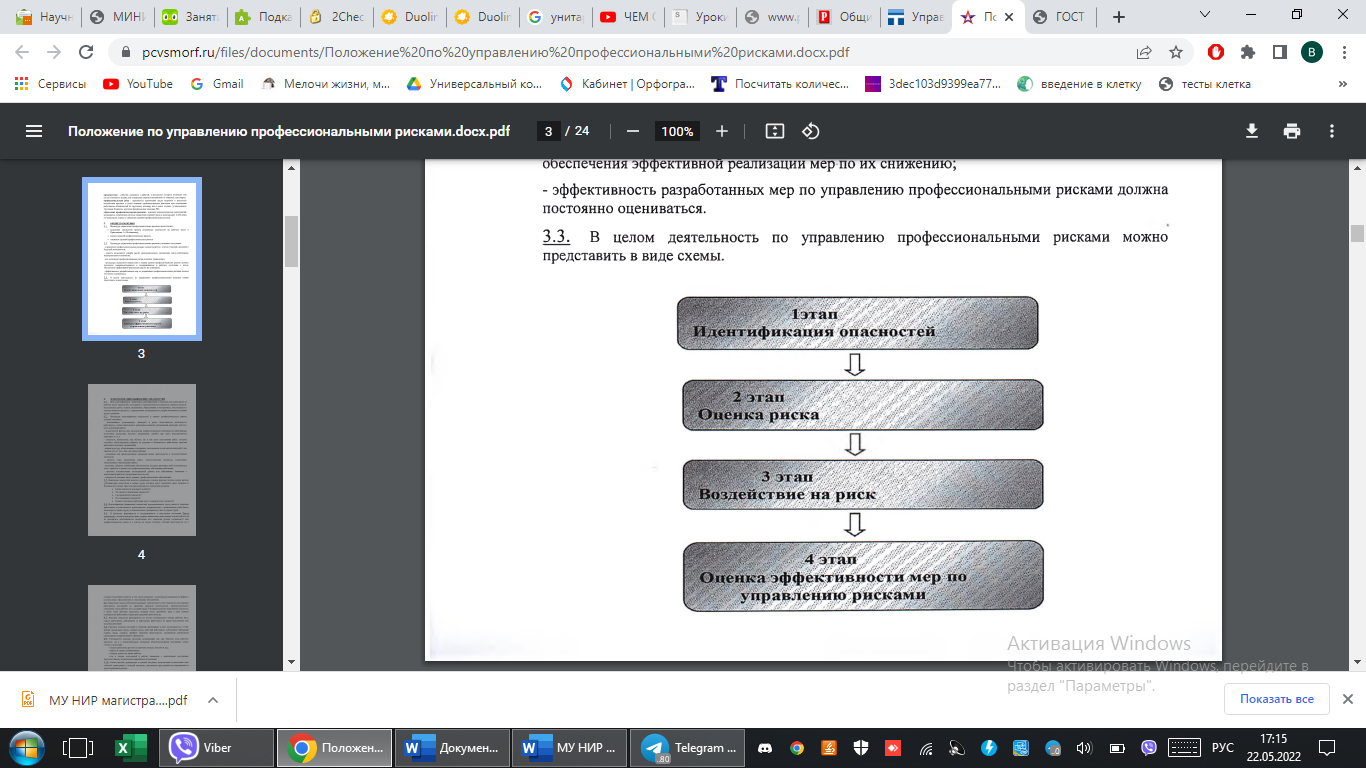


Рисунок 2.1.1 – Схема этапности управления профессиональными рисками

Для того чтобы выявить профессиональный риск, необходимо, чтобы был составлен список всех опасностей, которым подвержен сотрудник, находясь на рабочем месте. В этих опасностях должны быть учтены и особенности производственного процесса, и влияние вредных веществ, и сама работа, которая может повредить здоровье сотрудника, а также используемые в работе технические средства и инструменты техногенного характера, которые могут причинить вред, если по их вине возникнет авария.

Квалификация опасности выполняется по категориям и по уровню вреда, который данная опасность может нанести здоровью, жизни человека. Данная идентификация профессиональных рисков проводится обычно сотрудниками, которые занимаются охраной труда, и также руководителем, если данный потенциальный вред рассматривается как наиболее опасный для здоровья и жизни сотрудников.

Процесс идентификации профессиональных рисков осуществляется в зависимости от вида работы, производственных помещений и различных зон, где непосредственно осуществляется профессиональная деятельность. Также при классификации, идентификации опасности профессиональных рисков учитывается имеющийся опыт столкновения с подобными опасностями, пути их преодоления или те последствия, к которым привели данные опасности в условиях трудовой деятельности.

Невозможно определить уровень опасности, если не знать тех факторов, которые оказывают влияние на формирование этого уровня опасности. Данные факторы можно зафиксировать, если в процессе осмотра пространства, где осуществляется профессиональная деятельность, выявлены какие-то нарушения или несоответствия необходимым гигиеническим стандартам в организации рабочих мест. Если такие несоответствия обнаружило руководство, то следует незамедлительно их исправить, чтобы это не привело к усугублению действия вредных факторов на организм сотрудника.

Помимо факторов нужно также выделять и причины, которые способствуют воздействию данных опасных факторов на жизнь и здоровье людей, трудящихся в рамках данной компании. Причины обычно рассматриваются под призмой выполнения функциональных обязанностей и ежедневных монотонных действий работников относительно выполнения профессиональных обязанностей в данной компании.

На следующем этапе происходит оценка профессиональных рисков, заключающаяся в определении уровня вреда, который может причинить данный риск. Степень риска и его проявление в профессиональной деятельности сотрудников определяется с помощью предположения, как происходит воздействие тех или иных факторов на нормальном уровне и повышенном уровне на служащих, сотрудников.

Если рассматривать принцип, при котором рабочие места отбираются и анализируются условия на рабочих местах с точки зрения причинения вреда организму человека со стороны вредных факторов, необходимо, чтобы данные рабочие места соответствовали требованиям гигиенических стандартов. Потому что если будет проводиться специализированная оценка и оценивание отклонений условий на рабочих местах от соблюдаемых норм, то тогда за несоблюдение стандартов работодателю грозят большие штрафы или же вообще закрытие этих рабочих мест до приведения их к гигиеническим стандартам.

Места, где осуществляется рабочая деятельность, подбираются так, чтобы можно было получить максимально достоверную картину опасностей на этом рабочем месте. Одна или две позиции выбираются из работ с одинаковым видом выполняемой работы и схожими условиями труда. Необходимым этапом является обязательная классификация и понимание, какого вида опасность представляется тем или иным фактором, и оценивание уровня профессиональных рисков с их воздействием на сотрудников.

То, насколько высок профессиональный риск, зависит от ситуации выбора определенного временного промежутка, в которой осуществляется контроль без неадекватной оценки. Оценка должна быть объективной, основанной на реальных фактах, а не на предположениях.

Размеры рисков формируются на основе вероятностного подхода к определенным событиям, которые происходят во время профессиональной деятельности, а также следующим за ними последствиям.

Документам закреплен определенный размер рисков, который вносится, исходя из его последствий. При необходимости общая стоимость может определяться несколькими различными последствиями.

Мы рассматривали факторы, а также причины возникновения опасности, но опасность сама по себе подразделяется по происхождению на физическую, химическую, биологическую, психофизиологическую опасность.

Если подробнее рассматривать каждый цвет опасности, то физические опасности обусловлены работой различных техногенных средств и механизмов, которые могут при своей работе воспроизводить повышенный шум или вибрацию, а также ультразвук. В машине или в самолете может быть повышена влажность или, наоборот, присутствовать достаточно сухой воздух. В воздухе, который воспроизводит кондиционер в машине, могут быть какие-то микроорганизмы, которые могут вызвать сезонные ОРВИ. Недостаточная ионизация воздуха также приведет к определенным осложнениям в дыхательной системе человека. Кроме того, данные рабочие места, если они находятся в движущимся транспорте, могут характеризоваться недостаточным освещением, а также либо высокой яркостью, либо переменной подачей света в виде импульсов, которые приводят к мигреням, головным полем и нарушению визуального восприятия действительности человеком. Также опасными являются такие виды деятельности, которые предполагают работу на высоте, под землей или под водой. Так как на данных рабочих местах человек подвергается повышенному атмосферному давлению, за счет чего могут произойти проблемы с работой сердечно-сосудистой системы.

К разряду химических опасностей относятся взаимодействие человека с вредными веществами, которые могут оказывать влияние на абсолютно все органы человека и на организм в целом.

Факторы биологической опасности связаны с взаимодействием организма человека с патогенными микроорганизмами, а также работой с кровью и полостью рта человека.

Отдельно можно выделить психоэмоциональные опасности, которые могут быть обусловлены физическими ненормированными нагрузками и нервно-психическими нагрузками, вызывающими умственное и интеллектуальное перенапряжение. Также эмоциональные перегрузки влияют на нервную систему и на сердечно-сосудистую систему. Как уже упоминалось выше, вредными условиями труда могут быть как те условия, где человек подвергается повышенным эмоциональным нагрузкам, так и условия, где человек выполняет монотонную работу на протяжении продолжительного количества времени. Это тоже может серьезно повлиять на психическое и физиологическое здоровье человека. Поэтому рассмотрение и оценивание данных опасностей должно проводиться сугубо индивидуально и учитывать специфику работы данной компании.

Завершающим этапом является степень воздействия данного риска и опасности.

Если рассматривать методологическую базу оказываемого воздействия на профессиональные риски, то здесь стоит выделить следующие этапы:

1) Прежде всего, нужно исключить риск для того, чтобы минимизировать его воздействие на сотрудников;

2) После минимизации, исключения этого риска нужно добиться снижения риска, если этот риск невозможно полностью исключить из профессиональной деятельности.

3) В сфере данной работы по снижению уровня опасности профессионального риска можно выделить некоторые меры, которые можно применять, учитывая индивидуальные особенности специфики предприятия:

- минимизирование опасной трудовой деятельности;

- замена данной опасной профессиональной деятельности на менее опасную;

- использование различных технологических методов для того, чтобы оградить организм человека от неблагоприятного воздействия данного фактора;

- сокращение времени пребывания сотрудника под воздействием данного негативного фактора;

- применение сотрудником средств индивидуальной защиты для того, чтобы защитить свой организм от воздействия внешнего негативного фактора;

- осуществление страхования профессиональной деятельности при условии воздействий профессионального риска.

4) Четвертым этапом является оценочная процедура, которая осуществляется в адрес оценивания эффективности тех мероприятий, которые реализованы в соответствии с положениями программы по управлению профессиональными рисками.

Необходимо осуществить подбор таких мер и мероприятий в сфере охраны труда, которые могли бы максимально снизить негативные последствия вредного влияния на организм сотрудников:

- Прежде всего, при выборе мер нужно стараться в принципе устранить данные риски воздействия данного негативного фактора;

- Если не удается в принципе устранить этот риск из профессиональной деятельности, то нужно его заменить более безопасным видом деятельности;

- Использование техногенных средств для того, чтобы снизить воздействие данного риска на организм сотрудника;

- Наибольшее информирование о вредном воздействии данного фактора в условиях профессионального риска через распространение информации на стендах, а также установка различных знаков, информирующих об опасности;

- Использование средств индивидуальной защиты с целью защитить себя ответного воздействия.

Для того чтобы определить, насколько эффективны положения программы по управлению профессиональными рисками и как они реализуются на практике, необходимо проводить специализированную оценку условий труда один раз в год в рамках данной организации.

Таким образом, специальная оценка условий труда будет объективной оценкой, которая даст понять, эффективна ли данная программа по управлению профессиональными рисками либо она нуждается в доработке.

## 2.2 Оценка профессиональных рисков

В современном развитии российской экономики встречается комплекс проблемных ситуаций, связанных с высоким уровнем травматизма и смертности сотрудников при выполнении своих трудовых обязанностей. Также смертность достаточно высокая в связи с получением профессиональных заболеваний. Поэтому достаточно важно, чтобы предприятие могло само разработать ряд мер, направленных на предотвращение возникновения профессиональных рисков. Данная политика в отношении предупреждения профессиональных рисков должна иметь свои нормативные базы и осуществляться в рамках отечественного законодательства. Необходимо разработать и реализовать определенный комплекс мер, направленных на управление профессиональными рисками.

Осуществление комплексных мероприятий по управлению рисками целесообразно разделить на несколько временных промежутков. На первом этапе можно внедрить аттестацию рабочих мест в виде первоначальной оценки данных рисков. Аттестация каждого рабочего места даст изначальное представление, сколько рабочих мест соответствуют нормам и требованиям законодательства, сколько нуждаются в модернизации.

На сегодняшний день в Российской Федерации наблюдается ряд экономических проблем, которые связаны, прежде всего, с возможностью травмироваться при осуществлении своей профессиональной деятельности сотрудниками в рамках взаимодействии с работодателями на основе трудового договора. Также существует риск развития профессиональных заболеваний на определенном виде производства. Если рассматривать такие случаи в масштабах всей страны и в периоде одного года, то убытки, которые терпит отечественная экономика, можно исчислять миллиардами рублей. Это очень высокие показатели как профессиональных заболеваний, так и смертности, связанной с травматизмом и аварийными ситуациями на производстве. Таким образом, специализированная оценка условий труда является значимым этапом в процедуре измерения эффективности реализуемых программ в сфере управления профессиональными рисками. Поэтому такая независимая оценка необходима для того, чтобы работодатели могли осуществлять превентивные меры, направленные на предупреждение травматизма, развития профессиональных заболеваний сотрудников.

Так как современное общество развивается достаточно большими темпами, то, соответственно, и угрозы, и неблагоприятные факторы тоже расширяют свои количественные показатели. Появляются новые вредные факторы, которые раньше, допустим, не оказывали настолько негативное влияние. Среди таких факторов можно рассмотреть большое проведение времени человеком за монитором компьютера, что тоже можно расценивать как негативное влияние на органы зрительного аппарата и на психоэмоциональное состояние, так как у человека могут развиваться определенные неврозы, психологические отклонения в связи с длительным, беспрестанным просмотром информации на мониторе компьютера.

С целью минимизировать негативное воздействие на организм человека профессиональных рисков необходима разработанная система управления данными рисками. Она должна представлять собой определенную систему, включающую как организационные, так и правовые, а также различные количества других мер, которые будут способствовать снижению влияния негативных факторов и профессиональных рисков на организм человека. Данная система управления должна способствовать формированию на территории предприятия безопасных условий труда для их сотрудников в соответствии с уровнем профессиональных рисков. Подобные системы нужно вводить на предприятиях. Безусловно, этот процесс достаточно длительный, трудоемкий, поэтому его нужно осуществлять на протяжении нескольких периодов.

В качестве начального этапа проведения мониторинга здесь стоит рассматривать аттестацию рабочих мест. Потому что в начале данного внедрения системы управления профессиональными рисками необходимы исходные данные, которые затем будут либо увеличиваться, либо уменьшаться в зависимости от того, насколько вредными будут условия труда на этом рабочем месте. В рамках деятельности, направленной на аттестацию рабочего места, необходимо проведение оценочной процедуры, которая будет отличаться объективной оценкой тех рисков, которым подвержен сотрудник, находясь на данном рабочем месте и выполняя свои трудовые обязанности в соответствии со штатным расписанием.

Процесс аттестации рабочего места является комплексным процессом, который руководствуется гигиеническими стандартами по оценке условий профессиональных рисков, присутствующих на данном рабочем месте. Подобная оценка, которая выдается в результате процедуры, должна быть максимально объективной и максимально перечислять все негативные факторы, воздействующие на сотрудника в рамках специфики деятельности компании [5].



Рисунок 2.2.1 – Этапы внедрения системы управления профессиональными рисками.

Условия труда могут быть опасными и вредными в соответствии с оценкой аттестации рабочих мест. Тогда данные условия могут подразделяться на несколько категорий. Первая – оптимальные, то есть оптимальный уровень опасности, который не предоставляет какого-то вреда человеку. Это будет первый класс в опасных условиях труда. Вторая категория – допустимые условия труда, которым соответствует второй класс. Здесь тоже сильного воздействия негативного характера на организм человека не наблюдается. В третьем классе находятся вредные условия труда, где опасностью являются вредные факторы, которые, естественно, будут расцениваться как наиболее опасные. Следующим четвертым классом и категорией являются опасные условия труда, которые непосредственно расценивается как самые негативные, самые опасные. Они должны быть исключены из производства, так как оказывают сильнейшее негативное влияние на человека. Отличие опасных условий труда в том, что они угрожают жизни человека, а не только его здоровью, то есть риск негативного влияние на человека настолько высок, что речь уже идет о сохранении жизни сотрудника. Естественно, ни один сотрудник не стремится зарабатывать деньги на потере своего здоровья. Таким образом, данные вредные условия труда нужно ликвидировать и заменить более безопасными.

В рамках второго этапа осуществляется анализ той степени воздействия вредных факторов, которая оказывает влияние на сотрудника, и произведение расчета угроз, несущих с собой профессиональные риски. Данный анализ осуществляется на основе результатов, полученных по итогам первого этапа, на котором проводилось аттестация рабочих мест.

Для того чтобы произвести анализ результатов оценки рабочего места, можно использовать метод Файна, так как он является наиболее эффективным по результатам, которые данный метод продемонстрировал на практике. Данный метод производит оценку производственных рисков в индивидуальном плане в отношении каждого сотрудника. В отношении каждого сотрудника происходит анамнез его состояние здоровья и то, как прогнозируется изменение его здоровья в соответствии с теми опасностями, которые подразумевают влияние вредных факторов на его организм. Таким образом, прогнозирование рисков осуществляется в индивидуальном порядке. В конкретном случае рассматривается состояние конкретного человека.

С целью эффективного оценивания профессионального риска в рамках второго этапа выделяется количественная степень данного риска. Данные показатели по вычислению степени риска объединяют три компонента, такие как воздействие данного риска на сотрудника; вероятность данного риска, который будет воздействовать на сотрудника; последствия, если это воздействие наступило. Для того чтобы оценить степень воздействия негативных факторов профессиональных рисков, применяется определенная балльная шкала, которая дает возможность визуально определить степень воздействия данного профессионального риска. Для того чтобы определить степень риска, нужно рассмотреть все работы процесса определения воздействия вредного фактора на организм человека от самой подготовки к проведению процесса до завершения данного процесса (таблицы 2.2.1,2.2.2).

Таблица 2.2.1 - Количественная оценка составляющих риска

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Вероятность |
| 10  6  3  1  0,5  0,2  0,1 | Скорее всего, произойдет  Очень вероятно  Нехарактерно, но возможно  Маловероятно  Вряд ли возможно  Почти невозможно  Фактически невозможно |
| Баллы | Последствия |
| 10  6  3  2  1  0,5 | Постоянно  Ежедневно в течение рабочего дня  От случая к случаю, еженедельно  Иногда (ежемесячно)  Редко (ежегодно)  Очень редко |

Таблица 2.2.2 - Балльная шкала оценки профессиональных рисков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Баллы** | **Риск** | **Профилактические меры** |
| >320 | Очень высокий | Немедленное прекращение деятельности |
| 160-320 | Высокий | Необходимо немедленное улучшение |
| 70-160 | Существенный | Необходимо улучшение |
| 20-70 | Возможный | Необходимо обратить внимание |
| <20 | Малый | Подлежит исследованию |

Нормативные базы используются при определении исходных данных в процессе оценивания уровня вреда, который может нанести вредные профессиональные риски. Нужно ориентироваться, прежде всего, на:

- ГОСТы, которые являются стандартизированными списками требований, рассматривающими определенные нормы и виды неблагоприятных факторов, оказывающих влияние на деятельность сотрудников организации;

- Рассмотрение актов проверок, инициаторами которых была государственная инспекция труда, и рассмотрение материалов представленных проверок;

- Осуществление рассмотрения различной статистики, которая приведена в официальных источниках относительно травмирования сотрудников в результате аварийных ситуациях, произошедших на производстве;

- Осуществление рассмотрения отчетной информации по оборудованию, с которым работают сотрудники, и тех регламентов, которые они должны исполнять при обследовании данного оборудования на факт сбоев или поломок.

При комплексной проверке оценивания процедур влияния вредных факторов на организм человека нужно, чтобы отдел кадров владел всей информацией о персональных данных и о состоянии здоровья всех сотрудников.

Также должны быть задействованы все материалы по опросу сотрудников на предмет их самочувствия.

При осуществлении оценочной процедуры профессиональных рисков нужно комплексно рассматривать все представленные документы и определять индивидуально для каждого сотрудника, какой процент риска воздействия на него окажет тот или иной неблагоприятный фактор.

Так как все компании являются экономическими субъектами, то для рыночных отношений на сегодняшний день важна, прежде всего, прибыль компании. Учитывая это, компаниям нужно находить такой компромисс, в котором, исполняя все условия для организации безопасных условий труда, нужно достичь такого баланса, чтобы компания не разорилась и не отказалась от прибыли, так ей необходимой, но в то же время обеспечила безопасные условия труда для своих сотрудников.

В рамках третьего этапа разрабатываются карты профессиональных рисков, где учитываются все производственные риски, приводится оценка первого этапа аттестации рабочих мест, аналитические данные по второму этапу, в рамках которого производилась оценивание рисков и влияния неблагоприятных факторов на организм сотрудника. Таким образом, на основании результатов, полученных в период оценки производственных рисков, формируется матрица, в рамках которой производится учет всех реальных рисков. Карта профессиональных рисков представляют собой ту же матрицу только в виде двусторонней печатной карты, где сотрудники могут сами посмотреть, как они оценивают те или иные риски, и, соответственно, применять определенный алгоритмы действий в той или иной ситуации. Это можно рассматривать, как банк определенных кейсов, где прописано, какие ситуации могут возникнуть и как сотруднику действовать в той или иной ситуации. Максимально удобно то, что на первой стороне указано, какая проблемная ситуация может возникнуть, то есть определенный кейс, какая ситуация уже возникала на практике, а на оборотной стороне указан алгоритм действий, что нужно делать сотруднику, чтобы минимизировать риски для своего здоровья и жизни.

Данная методика уже была применена на большом количестве предприятий и очень эффективно себя продемонстрировала в рамках оценочной деятельности компании CORUS, которая действует в Европе. Применение таких индивидуальных карт оценки рисков повлияло на то, что в течение двух лет в \той компании вообще прекратились несчастные случаи, что, соответственно, существенно снизило те издержки компании, которые необходимо было бы выплатить на страхование от несчастных случаев и на страховые выплаты. Также повысилась эффективность труда работников, которые понимают, что компания организовывает безопасные условия труда для своих сотрудников.

Таблица 2.2.3 – Матрица оценки профессиональных рисков

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Последствия** | | **Вероятность** | | | | | **Действия, необходимые для снижения риска** |
| **Травма** | **Профзаболевание** | **Вряд ли возможно** | **Мало-вероятно** | **Нехарак-терно, но возможно** | **Очень**  **вероятно** | **Скорее всего, произойдет** |
| Отсутствует | Отсутствует | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Остановка работы не требуется |
| Потеря трудоспособ- ности на срок до 3 дней | Не развивается | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | Остановка работы менее чем на 2 часа |
| Потеря трудоспособ-ности на срок более 3 дней | Получение или обострение заболевания с возможностью продолжения работы | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | Остановка работы более чем на 2 часа |
| Потеря трудо-способности на длительный период | Получение заболевания, препятствующего продолжению работы на данном рабочем месте | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | Остановка работы в течение рабочей смены |
| Смертельный исход | Получение заболевания, не совместимого с жизнью | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | Немедленное прекращение работы |
|  | | | | | | | |
| 1-4 | Малый – приемлемый уровень риска, риск подлежит исследованию | | | | | | |
| 5-10 | Существенный – средний уровень риска, требуются меры по его снижению | | | | | | |
| 11-25 | Очень высокий – неприемлемый уровень риска, необходимо прекращение деятельности | | | | | | |

Таблица 2.2.4 – Карта профессиональных рисков

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вероятность риска** | **Наименование риска** | | | | |
| Вряд ли можно |  |  |  |  |  |
| Маловероятно | 1. риск | 1. недостаточное освещение |  |  |  |
| Вероятно, произойдет |  |  |  |  |  |
| Очень вероятно |  |  |  |  |  |
| Скорее всего, произойдет | 1. риск | 1. неправильная установка ограждений |  |  |  |

Таблица 2.2.5 - Оборотная сторона Карты профессиональных рисков

|  |  |
| --- | --- |
| **Степень риска** | **Действия, необходимые для снижения риска** |
| Малый |  |
| Возможный |  |
| Существенный | Необходимы профилактические меры и применение дополнительных средств защиты. Риск должен быть снижен до приемлемого уровня. Необходимо сообщить о риске инженеру по охране труда. |
| Высокий |  |
| Очень высокий |  |

Для того чтобы сотрудники могли наиболее эффективно использовать карту профессиональных рисков для оценки опасности в своей профессиональной деятельности, им необходимо пройти обязательное обучение, как использовать данные карты. С целью обязательного согласования вариантов действий сотрудников они также могут высказывать обратную связь разработчикам данных карт, а разработчики могут вносить изменения в алгоритм действий самих сотрудников. Это возможно, потому что сотрудники лучше всех понимают, как им действовать в той или иной ситуации, ведь с выполнением своих функциональных обязанностей они сталкиваются на ежедневной основе.

В рамках четвертого этапа осуществляется мониторинг и контроль в отношении управления профессиональными рисками.

В данной работе уже упоминалось, что компании для того, чтобы осуществлять постоянную оценку изменяющихся рисков неблагоприятных воздействий, оказывающих влияние на сотрудников, нужно учредить отдел по внутреннему аудиту. Он будет проводить мониторинг, отслеживать изменения, которые наблюдаются и в самочувствии сотрудников, и в том влиянии неблагоприятных факторов, которое оказывается в процессе выполнения профессиональной деятельности работниками.

Для того чтобы результаты мониторинговых исследований всегда можно было изучить, все документы по проводимым исследованиям должны присутствовать как в бумажном, так и в электронном виде. Таким образом, если отдел внутреннего аудита будет на постоянной основе проводить мониторинг негативного воздействия на организм человека, осуществлять оценку профессиональных рисков и неблагоприятных условий труда, то это позволит отслеживать подобные изменения и принимать вовремя меры, чтобы не доводить это до серьезных осложнений в здоровье сотрудников и аварийных ситуаций на производстве.

Какая бы идеальная программа по управлению профессиональными рисками не была разработана, фактически все равно получится, что реализация данной программы столкнется с рядом трудностей, которые можно будет вовремя отследить благодаря регулярному мониторингу. Также регулярный мониторинг будет способствовать пониманию того, что данная сфера деятельности, несмотря на ее сложность, вполне реализуема с точки зрения организации безопасных мест для осуществления трудовой деятельности сотрудниками компании.

Система мониторинга также позволит выявить ответственного за ту или иную аварийную ситуацию, иную негативную ситуацию, которая сложилась в рамках производственного процесса или выполнения трудовых функций сотрудникам. Она позволяет выявлять пробелы, если данный алгоритм действий не был прописан в матрице, чтобы создать подобную матрицу и предоставить сотрудникам для ознакомления. Ведение постоянного мониторинга на регулярной основе настолько эффективно, что компаниям не стоит на этом экономить. Данную статью расходов можно внести в статью расходов на информатизацию, осуществление информационной деятельности.

В рамках пятого этапа происходит реализация основных положений системы управления профессиональными рисками и осуществления контролирующих функций за всеми этапами процесса реализации данной системы на практике.

Для того чтобы реализуемая контролирующая функция в сфере управления профессиональными рисками была эффективна, нужно учитывать несколько направлений деятельности.

Прежде всего, на регулярной основе должны проводиться осмотры технического парка предприятия с целью повышения безопасности.

Наряду с этим должны осуществляться обучающие занятия, где еще раз будут проговариваться правила безопасного поведения на производстве в рамках выполнения функциональных обязанностей.

Необходимо осуществление на регулярной основе медицинских осмотров, которые будут давать информацию о динамике изменения здоровья сотрудников.

После того как система управления профессиональными рисками уже реализована в рамках предприятия, нужно постоянно осуществлять контролирующие функции и наблюдать за эффективностью выполнения положений данной программы. Постоянный контроль позволит вовремя скорректировать выполнение положений, если они недостаточно эффективно реализуются на практике.

## 2.3 Основные причины заболеваний и смертности на производстве

К сожалению, в рамках последствий оказания влияния вредных факторов на организм человека в процессе выполнения профессиональных обязанностей могут быть такие заболевания как онкология.

Данные показатели смертности представлены на рисунке 2.3.1. Из данных, представленных на диаграмме, основными факторами, которые оказывают негативное влияние на организм человека, выступают причины, способствующие развитию раковых заболеваний. Среди этих причин можно выделить воздействие на организм асбеста, канцерогенов, химических веществ, а также процессов данного характера, ионизирующего излучения материалов, у которых повышенный радиоактивный фон, повышенного уровня радона. Сюда же можно отнести повышенный уровень ультрафиолетового облучения, пассивное курение.

Рисунок 2.3.1 – Основные причины смертности в связи с трудовой деятельностью в целом по миру

Сердечно-сосудистые заболевания составляют 23% риска возникновения у сотрудников в результате выполнения трудовых обязанностей. Причинами подобных заболеваний могут выступать перенапряжение в результате ночных смен, а также посменной работы и ненормированного времяпрепровождения на рабочем месте.

Напряжение эмоционального уровня человека происходит из-за повышенных требований к выполнению функциональных обязанностей и жестких условий труда, где достаточно интенсивные нагрузки и наблюдается переутомление в умственном, физическом и эмоциональном плане. Сюда же можно отнести повышенный уровень шума, воздействие разнообразных химических веществ и также как в предыдущем случае с онкозаболеваниями пассивное курение.

Третей разновидностью заболеваний, связанных со смертностью, является нарушение кровообращения головного мозга, причинами которого может стать нерегулируемое время, проведенное человеком на рабочем месте, пассивное курение.

Еще одной разновидностью заболеваний, полученных на профессиональном месте, могут быть нечастные случаи на производстве, которые составляют 19% от общего количества заболеваний. Их причинами может стать неэффективная работа по охране труда в организации; неэффективное выполнение положений политики по работе с профессиональными угрозами или же вообще отсутствие в организации такой политики; недооценка тех рисков, которые влекут за собой профессиональные угрозы; отсутствие системы обучения и подготовки сотрудников при приеме на работу в период адаптации.

Порядка 17% от всех заболеваний составляет вероятность возникновения инфекционных заболеваний на рабочем месте. Причиной могут быть различные возбудители инфекционных заболеваний. Источником этих возбудителей может стать плохая питьевая вода или же плохое состояние канализационных систем, недостаточное или неэффективное соблюдение санитарно-гигиенических требований.

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что каждый четвертый из смертных случаев приходился на падение человека с высоты. Таким образом, более 80% всех несчастных случаев объясняется проблемами в осуществлении организации охраны труда.

Если не рассматривать инфекционные заболевания, вызванные возбудителями сезонных заболеваний, то все остальные аварийные ситуации и несчастные случаи на производстве можно предотвратить, используя планомерное отслеживание изменения здоровья наблюдаемых сотрудников, а также изменения в состоянии технического парка, который находится в ведении компании и может стать причиной аварийных ситуаций. Поэтому каждая компания должна приложить максимальное количество сил для обеспечения безопасных условий труда, чтобы сотрудники данной компании могли без опасений выполнять свои функциональные обязанности, не рискуя при этом жизнью.

Стоит отметить, что в странах с высокими доходами населения смертность от несчастных случаев минимальна, так как там оказывается качественная неотложная помощь, которая спасает человеку жизнь. Поэтому уровень смертности от подобных причин значительно ниже, чем в России.

## 2.4 Организация работы по охране труда на предприятии в процессе идентификации опасностей, оценке и управлении рисками

Для реализации эффективной системы управления профессиональными рисками учреждается служба охраны труда. Данная служба занимается отслеживанием негативного влияния профессиональных рисков на сотрудников. Также служба охраны труда занимается образовательной функцией, реализуя ее через проведение занятий и инструктажей с сотрудниками в отношении опасных факторов на производстве.

Законодательной базой, используемой для формирования данной службы, являются межотраслевые нормативные документы, которые регламентируют численность работников данной службы. Они составлены Минтрудом в 2001 году.

Данная служба осуществляет активное взаимодействие с другими подразделениями компании, так как сотрудникам этой службы необходимо выстраивать доверительные отношения со всеми сотрудниками и доносить до них информацию, необходимую для запоминания и усвоения. Также служба охраны труда взаимодействует с различными органами исполнительной ветви власти и исполнительными органами Ханты-Мансийского Автономного Округа – Югры.

Деятельность данного отдела осуществляется в рамках российского трудового законодательства.

Система управления охраны труда нацелена на формирование и поддержание безопасной среды для осуществления функциональных обязанностей сотрудниками без опасения за свою жизнь и здоровье. Служба охраны труда ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» реализует комплексную работу, направленную на обеспечение безопасности сотрудников этой организации.

ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» руководствуется рядом задач в сфере организации работ по охране труда:

1. Поиски направления политики;

2. Организация предоставления безопасных условий труда для своих сотрудников;

3. Регулярный мониторинг опасного влияния профессиональных рисков и их минимизация;

4. Планирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников и снижению уровней профессиональных рисков и повышению уровня культуры производственной безопасности ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз», проведение анализа состояния условий и охраны труда;

5. Обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты;

6. Обеспечение проведения системы обучения в едином алгоритме, используя единые учебные материалы, а также проведение индивидуальной работы на всех этапах адаптации персонала и инструктажей в сфере деятельности, направленной на охрану труда в рамках организации;

7. Осуществление контролирующей функции за безопасностью условий труда в рамках организации на рабочих местах с помощью осуществления внутреннего аудита и мониторинга в сфере оценивания безопасности рабочих мест и оценивания влияния вредных факторов на здоровье и жизнь сотрудников.

8. Осуществление мероприятий, направленных на оценивание условий труда на базе специальной оценки труда;

9. Обеспечение работников необходимыми санитарно-бытовыми устройствами, помещениями и обеспечение их надлежащего содержания;

10. Выполнение положений в сфере охраны труда во время проектирования.

За основную величину при осуществлении оценки влияния вредных факторов в Обществе принимается единичный показатель вредного воздействия оборудования на здоровье работника.

Суммарная составляющая отрицательного воздействия оборудования и отдельно взятой части технологического процесса, в который вовлечен работник, выполняющий свои производственный функции в соответствии с выданными в установленном порядке сменным заданием, является предметом для проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков.

* 1. Анализ состояния охраны труда на объектах ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

В процессе анализа состояния охраны труда и промышленной безопасности на объектах ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» была выявлена положительная динамика, сокращение происшествий по степени тяжести на производственных объектах исследуемого предприятия.

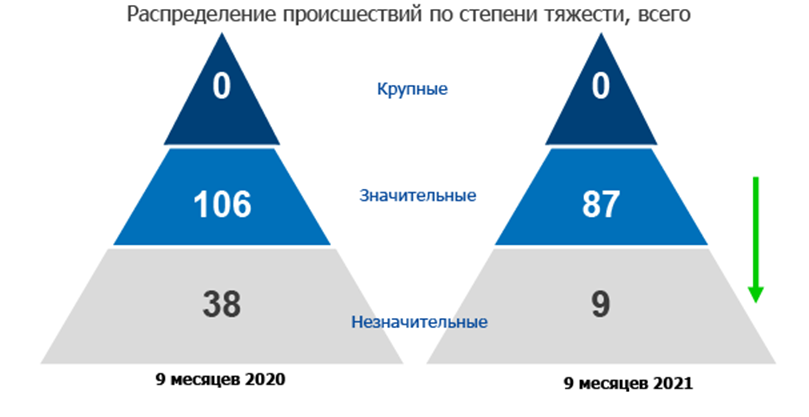


Рисунок 2.5.1 – Распределение происшествий по степени тяжести в ПАО СН-МНГ за период с I по III квартал 2020 года

За 9 месяцев 2021 года в Обществе произошло:

• 1 несчастный случай на производстве;

• 86 значительных происшествий;

• 9 незначительных происшествий.

Количество происшествий по здоровью по сравнению с аналогичным периодом 2020 года в 2021 году уменьшилось.

Основной причиной значительных происшествий по здоровью за 9 месяцев 2021 года является ОРВИ.



Рисунок 2.5.2 – Распределение значительных происшествий по причинам за период с I по III квартал 2021 года

Выводы: Количество происшествий по здоровью по сравнению с аналогичным периодом 2020 года в 2021 году уменьшилось. Основной причиной значительных происшествий по здоровью за 9 месяцев 2021 года является ОРВИ.

## 2.6 Показатели производственной безопасности в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

Анализ производственного травматизма необходим для того что бы определить причины и разработать мероприятия для повышения безопасности, а также для улучшения условий труда рабочего персонала.

Анализ производственного травматизма в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» на период с I по III квартал 2021 года представлен на рисунке 2.6.1

Эх0зщ.



Рисунок 2.6.1 – Пирамида травматизма в ПАО СН-МНГ за период с I по III квартал 2021 года

На рисунке видны ключевые итоги работы за 9 месяцев 2021 года:

• Снижен показатель количества ДТП (AAR), в сравнении с аналогичным периодом 2020г. на 67%;

• Внедрена автоматическая (мобильная) система фиксации опасностей на рабочих местах;

• Запущен проект по дистанционному обучению персонала подрядных организаций;

• Сформирована стратегия по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний работников дочернего общества и подрядных организаций.

## 2.7 Реализуемые проекты в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» в области производственной безопасности

Определение вида опасности, а также проведение оценочных процедур и формирование системы управления профессиональными рисками в специализированных подразделениях данной компании, базируется на СТО Газпром 18000.1-002. Оценочная деятельность в отношении рассмотрения результативности и эффективности выполнения положений данного СТО реализуется в рамках контроля, который осуществляется административно-производственным аппаратом в отношении отслеживания выполнения требований в рамках безопасности производства и осуществления внутреннего аудита.

В рамках 2020 года была совершена оценочная процедура в отношении степени профессиональных рисков в сфере безопасности производства. В отношении каждого установленного риска разработаны определенные методы, минимизирующие данные риски. Также разработаны мероприятия, которые озвучивают в качестве своей цели минимизацию данного риска. В отношении каждого рассматриваемого риска была определена определенная степень управляемости данным риском. Результативная деятельность в отношении идентификация опасности, а также оценочная деятельность профессиональных рисков учитывают полученные результаты в процессе целеполагания в сфере безопасности на производстве ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».

В ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» для снижения ключевых рисков в области производственной безопасности действуют общекорпоративные проекты:

1. Управление исполнением договоров (УИД)\*

Задачи УИД

• Систематизация функционала, ответственности и инструментов в процессе УИД

• Управление рисками

• Юридическая защищенность – эффективность претензионной работы и досудебного урегулирования

• Исключение необъективности в отношении Подрядных организаций

• Эффективное использование ресурсов

****

Рисунок 2.7.1 – Схема основных участников команды УИД

2. Реализация проекта «Каркас безопасности»

«Каркас безопасности» - система отбора и внедрения барьеров на пути реализации ключевых рисков Компании в области производственной безопасности.

Задачи:

• Повышение уровня защищенности объектов в области обеспечения производственной безопасности.

• Минимизация рисков повреждения / выхода из строя оборудования, а также травмирования персонала.

Описание Каркаса Безопасности:

В рамках «Каркаса безопасности» определен перечень событий и сценариев, ведущих к катастрофичным последствиям и происшествиям в области HSE. Чтобы разобраться в происшествии анализируются причины событий, предшествующие ему, и возможные нежелательные последствия. Это необходимо для эффективного управления рисками и обнаружения взаимозависимости между ними.

В результате проведенного анализа информации о причинах и последствиях опасных событий и риске, формируются барьеры и средства управления, которые могут их предотвратить или смягчить.

3. Система управления операционной деятельностью

Цель СУОД:

• обеспечение максимальной операционной эффективности. Компании за счет надежности и безопасности производственной деятельности и вовлечения всех сотрудников в культуру непрерывных улучшений.

Что данная СУОД дает сотрудникам?

• Упорядочивает поток инициатив, разгружая работников и давая им понимание — для чего эти инициативы нужны и какова работников роль в их реализации.

• Позволяет решить накопившиеся проблемы, которые не решаются обычными способами.

• Повышает личную «капитализацию» сотрудников

• Обеспечивает конкурентоспособность Компании на рынке и следовательно, стабильность и привлекательность рабочих мест.

4. Система непрерывных улучшений. SMART Цели

Система непрерывных улучшений:

Метод изучения причинно-следственных связей для определения первопричины.

План действий:

1. Определить конкретную проблему, которую необходимо решить.

2. Прийти к согласию относительно формулировки рассматриваемой проблемы.

3. При поиске решения проблемы следует начинать с конечного результата (проблемы) и идти в обратном направлении (в направлении возникновения первопричины), спрашивая, почему возникает проблема.

4. Ответ записать под проблемой.

5. Если ответ не выявляет первопричину проблемы, снова задать вопрос "Почему?" и новый ответ записать ниже.

6. Вопрос "Почему?" необходимо повторять до тех пор, пока первопричина проблемы не станет очевидной.

7. Если ответ решает проблему, и группа согласна с ним, принимается решение, использующее ответ.

****

Рисунок 2.7.2 – Схема методики SMART

5. План управления договором (ПУД)

Основные положения:

• Каждому Подрядчику на установочном совещании предоставляются рекомендуемые мероприятия для включения в ПУД.

• ПУД должен соответствовать принципу SMART при фиксации целей и задач.

• Результаты выполнения мероприятий плана подвергаются регулярному мониторингу со стороны Заказчика.

• Выполнение плана ежеквартально проверяется и влияет на применение мотивационных программ.

• ПУД позволяет повысить уровень культуры безопасности Подрядчика и снизить риск возникновения несчастного случая.

• разрабатывается ежегодно по действующему договору и / или в течение 30 календарных дней с момента заключения нового договора.

• позволяет выстроить план превентивных мероприятий и необходимых коммуникаций, которые могут предотвратить возможные риски.

• является основным инструментом управления рисками по договору

• наличие ПУД проверяется при расследовании происшествий и инцидентов по договору.

## 2.8 Анализ процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»

В целях выявления возможных опасностей, оценки рисков и оценки всех мероприятий, связанных с управлением потенциальными рисками в области охраны труда и безопасности труда, в приобретаемой компании ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» имеется специальный документ.

Предписанные в данном документе положения должны быть выполнены субъектами, которые участвуют в деятельности данной компании. Рассматриваемый стандарт направлен на достижение определенного круга целей:

- Превентивные меры, направленные на предупреждение травматизма в условиях производственного процесса, а также любых аварийных ситуаций, которые повлекут за собой вред здоровью, жизни сотрудников;

- Сбор и анализ информации о техническом состоянии всех объектов, расположенных на территории структурных подразделений и головного офиса данной компании;

- Осуществление внутреннего аудита, который обеспечивает осуществление контролирующих функций в отношении негативного влияния профессиональных рисков в контексте безопасности жизнедеятельности сотрудников;

- Формирование пакета документов, регламентирующих необходимые действия, направленные на уменьшение уровня воздействия вредных факторов и профессиональных рисков.

Деятельность направлена на выявление реальных угроз, оценку данных угроз и рисков, а также разработку мер, направленных на уменьшение уровня рисков организации ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» осуществляет руководитель системы управления охраной труда.

В соответствии с документом, который принят для поиска профессиональных рисков на производстве, на плановой основе осуществляется изучение компании промежутками через 5 лет. Существует рабочая группа, которая в случае необходимости проводит оценку риска внепланово. Если планируется и осуществляется модернизационный процесс в сфере производства, то может быть внеплановая проверка рисков и опасностей согласно распоряжению руководителя.

Для того чтобы эффективно осуществлять оценку угроз и рисков, назначаются ответственные лица, как правило, это человек, который занимает должность в составе отделов компании. Данное ответственное лицо и образует рабочую группу для оценочных процедур.

Данная рабочая группа формирует полную информацию, которая носит оценочный характер в отношении рисков и опасности. Затем комплекс информации направляется в те органы в структуре компании, которые занимаются контролем за профессиональными рисками. Там данная информация рассматривается с точки зрения нарушения охраны труда и с точки зрения значимости данных рисков. Данная информация выносится на обсуждение, где руководством компании принимается решение о том, как нужно поступить для осуществления превентивных мер в отношении этого риска либо, если он уже оказывает какое-то негативное действие то, каким образом можно минимизировать ущерб.

Отвечает за те нарушения, которые находятся в сфере охраны труда, руководитель филиала, который и несет полноту ответственности за безопасность жизнедеятельности сотрудников компании.

Так как в компании разработана достаточно подробная программа по управлению профессиональными рисками и прописаны все необходимые регламенты для сотрудников, то это означает, что каждый сотрудник должен нести ответственность в рамках тех полномочий, которые у него есть и в рамках тех функций, которые он выполняет в сфере безопасности осуществления трудовых функций. Информация, которая получена в отношении рисков, включается в годовой отчет ЕСОТ и ПБ в отношении осуществляемой деятельности для проведения анализа руководством компании. Рассматриваемая компания осуществляет принципы управления операционным риском. Именно это способствует формированию продуктивной системы осуществления управленческой деятельности в контексте сферы охраны труда. Это необходимо, чтобы обеспечить безопасные условия для трудовой деятельности сотрудников компании на своих рабочих местах. Анализ тех результатов, которые получены в процессе деятельности внутреннего аудита, позволяет руководству увидеть реальную объективную картину и соответственно принимать актуальные решения.

# **ГЛАВА 3 РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА ДЛЯ ПАО «СН-МНГ»**

## 3.1 Видеоаналитика для производственных предприятий как метод управления профессиональными рисками.

Получение травм сотрудниками на производстве не во всех случаях обусловлены небезопасными условиями охраны труда. Нередко такие случаи происходят ввиду невнимательности самого сотрудника или невыполнения им необходимого регламента действий, а также из-за неиспользования средств индивидуальной защиты при работе с опасными объектами.

С 01.03.2022 года вступают в силу изменения в "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022). На основании статьи 214 ТК РФ «Обязанности работодателя в области охраны труда» предлагается провести мероприятие по внедрению системы мобильной аудио-видео фиксации.

На сегодняшний день в рамках производственной практики присутствуют специально оборудованные аппараты для перекидывания сигналов оператору о произошедших нарушениях. В связи с этим скорость сообщения о проблемах минимизируется, поэтому управленческое решение можно принять очень быстро. Такая оперативность в сообщении оператору о проблеме помогает снизить риск несчастных случаев и стабилизировать обстановку в рамках компании. Использование подобных современных технологий демонстрирует сотрудникам, что все происшествия, события, которые случаются на предприятии, сразу же становятся фактом огласки, становятся известными непосредственному руководству компании.

Для того чтобы обеспечить безопасные условия труда для сотрудников, применяется использование как методов организационного характера, так и методов технической направленности. Что касается технических мероприятий, то здесь можно рассматривать установление определенных знаков, сигнализирующих об опасности, также наличие ограждения возле опасных объектов, обеспечение нанесения отметки, сообщающей о приближении к опасному предмету и выдерживании необходимой дистанции, которая должна быть возле опасного объекта. Также можно рассматривать в контексте технических мер установку датчиков аварийного отключения опасных механизмов.

Цель видеоаналитики - уйти от неинформативных "фотообоев", которые висят перед работником при большом количестве камер, выведенных на один монитор, и уменьшить число обходов там, где достаточно использования камер и датчиков. Здесь важно понимать, что на объектах ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» работник преимущественно работает не с картинками от камер, а с системой управления производством. Камеры – это лишь вспомогательный инструмент, который дает больше представления о происходящем. В этом случае, чтобы сделать картинку с камер более информативной, нужно выводить ее только тогда, когда что-то идет не так. Причем "что-то идет не так" – очень общее понятие, оно не формализовано и предметно зависит от каждой камеры и места ее установки: это и контроль за зонами, утечками, продукцией, соблюдением норм охраны труда, и многое другое.

1. Осуществление контролирующей деятельности в отношении наличия запасов средств индивидуальной защиты.

В рамках обозначенных категорий используются такие средства индивидуальной защиты как каски, респираторы, очки и другие необходимые элементы спецодежды. Для того чтобы работник был виден в темное время суток и в плохо освещенном пространстве, сотрудникам рекомендуется также добавлять на свою одежду светоотражающие элементы.

Для того чтобы обезопасить себя, работодатель может отслеживать действительное применение сотрудниками СИЗов с использованием аппаратов, реализующих действия системы машинного зрения. Данная система реагирует на нарушение использования средства индивидуальной защиты со стопроцентной вероятностью.

Таким образом, отслеживание перемещения и фиксирование использования средств индивидуальной защиты сотрудниками помогает дисциплинировать сотрудников и применить к ним при необходимости дисциплинарные взыскания. Система выделяет того сотрудника, который находится без средств индивидуальной защиты, в красную рамку. Таким образом, оператор может быть предупрежден о данном нарушении. Чтобы эти данные были сохранены и имели официальный характер, все записи с фиксированием нарушителей сохраняются в базе данных.

2. Осуществление контроля пребывания сотрудников в опасных зонах.

В осуществлении производственного процесса присутствует ряд технологического оборудования, которое может причинить вред жизни и здоровью человека. Поэтому в цехах обозначаются опасные зоны, где нельзя находиться сотрудникам без специального разрешения. Подобные зоны ограждаются, различные объекты больших габаритов, граница которых обозначается как на самом предприятии, так и в цифровом формате, отображающемся на экране видеокамеры.

Система машинного зрения распознает людей. Если сотрудник входит в опасную зону, раздается сигнал, оповещающий оператора о нарушении данной зоны. Технические возможности также могут проецировать тревожный сигнал, информирующий об опасности того сотрудника, в цеху которого находится опасная зона. Также как в предыдущем случае, данная запись нарушения попадает в базу данных и сохраняется там.

Данная превентивная мера, направленная на предупреждение несчастных случаев в опасных зонах вокруг громоздких объектов, обеспечивает два уровня защиты, как в виде обозначения зоны в самом цехе, так и в виде предупредительного сигнала, информирующего оператора о данном нарушении. Также это свидетельствует о том, что были нарушены регламенты и алгоритмы действий, предписанные к неукоснительному выполнению. Данные цифровые материалы можно использовать как доказательства нарушения трудовой дисциплины работником. И уже работодатель в соответствии с трудовым законодательством может вынести дисциплинарное взыскание работнику или наложить на него штраф.

Проведение мероприятия по внедрению системы видеофиксации будет способствовать более тщательному контролю за действиями сотрудников на предприятии. Наблюдение за работами в режиме онлайн поможет предотвратить ошибочные действия работников, которые могли бы привести к несчастному случаю.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе данной работы были исследованы теоретические и практические аспекты управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности на примере ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».

Основными этапами процесса управления профессиональными рисками является: этап идентификация (выявление) опасностей, этап оценки рисков, этап воздействия на риск, этап оценка эффективности мер по управлению профессиональными рисками.

В ходе данной работе в качестве практического примера представлены применяемые на предприятиях ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» методы управления охраной труда с учетом современной концепции профессиональных вредностей.

В компании применяется принцип управления операционным риском, что позволяет создать максимально эффективную систему управления охраной труда и промышленной безопасностью для адекватного обеспечения безопасных условий труда персонала на рабочих местах.

Анализ результатов оценки рисков позволяет правильно спланировать мероприятия по снижению рисков.

Все обязательные процедуры: постановка задач, распределение ответственности и полномочий, степень компетентности сотрудников, уровень подготовки персонала к возможным нештатным ситуациям, документирование, расследование аварий и инцидентов, внутренний аудит и анализ данных, полученных от топ-менеджмента компании четко регламентированы и вместе образуют эффективную работающую систему.

Проведен анализ процесса управления профессиональными рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз».

Реализация предложенных мероприятий, представленных в данной работе,  
позволит снизить возможность получения сотрудниками тяжелых травм от работающих устройств и механизмов.

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Российская Федерация. Законы.Трудовой кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 197-ФЗ [принят Государственной думой 21 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года]. – Текст : непосредственный.
2. Российская Федерация. Законы.О промышленной безопасности опасных производственных объектов : Федеральный закон № 116-ФЗ [Принят Государственной Думой 20 июня 1997 года]. –– Текст : непосредственный
3. Российская Федерация. Законы.О специальной оценке условий труда: Федеральный закон № 426-ФЗ [Принят Государственной Думой 23 декабря 2013 года]. –– Текст : непосредственный
4. Российская Федерация. Постановления Правительства. Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах : Постановление Правительства РФ № 1437 [принято и утверждено Председателем Правительства РФ от 15 сентября 2020 года]. –Текст: электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/565738495. – Режим доступа: свободный.
5. Российская Федерация. Постановления Правительства. Посложение О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда : Постановление Правительства РФ от 14 марта 1997 года N 12 [принято и утверждено Председателем Правительства РФ от 14 марта 1997 года]. –Текст: электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/9043432#64U0IK. – Режим доступа: свободный.
6. Российская Федерация. Постановления Правительства. О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда : Постановление Правительства РФ № 2464 [принято и утверждено Председателем Правительства РФ Мишустиным М.В. от 01 сентября 2022 года]. – Текст : электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/727688582/titles/7D20K3. – Режим доступа: свободный.
7. Российская Федерация. Постановления Правительства. Об утверждении межотраслевых нормативов численности работников службы охраны труда в организациях : Постановление Правительства РФ № 10 [принято и утверждено Министром труда и социального развития Российской Федерации А.Починок, утверждено постановлением Минтруда России от 22 января 2001 года N 10]. – Текст : электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/901789123. – Режим доступа: свободный.
8. Российская Федерация. Постановления Правительства. Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности : Постановление Правительства РФ № 2168 [принято и утверждено Министром труда и социального развития Российской Федерации , утверждено постановлением Минтруда России от 18 декабря 2020 года]. – Текст : электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/573191668. – Режим доступа: свободный.
9. Российская Федерация. Приказы.Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору : Приказ Ростехнадзора № 21 [принято и утверждено руководителем Ростехнадзора от 23 января 2017 года]. – Текст : электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/555641895. – Режим доступа: свободный.
10. Российская Федерация. Приказы.Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации : Приказ № 290н [принято и утверждено от от 1 июня 2009 года]. – Текст : электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/902161801. – Режим доступа: свободный.
11. Российская Федерация. Приказы.Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору : Приказ Ростехнадзора № 155 [принято и утверждено руководителем Ростехнадзора от 13 апреля 2020 года]. – Текст : электронный − URL: https://docs.cntd.ru/document/564859677. – Режим доступа: свободный.
12. Российская Федерация. Приказы.Об утверждении Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда : Приказ № 569 [принято и утверждено Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 31 августа 2007г. ]. – Текст : электронный − URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/92378/. – Режим доступа: свободный.
13. ГОСТ 51858-2002. Государственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 8 января 2002 г. N 2-ст, разработан Институтом проблем транспорта энергоресурсов (ИПТЭР), ОАО "Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти" (ОАО "ВНИИНП") – Текст : непосредственный.
14. ГОСТ 12.0.004-90. Межгосударственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 05.11.90 N 2797, разработан Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов – Текст : непосредственный.
15. ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 14.06.91 N 875, разработан Министерством внутренних дел СССР, Министерством химической промышленности СССР – Текст : непосредственный.
16. ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.09.88 N 3388, разработан Министерством здравоохранения СССР, Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов – Текст : непосредственный.
17. ГОСТ 12.1.007-76. Межгосударственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10.03.76 N 579, разработан Министерством химической промышленности – Текст : непосредственный.
18. ГОСТ 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009. Национальные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2011 г. N 548-ст, разработан Автономной некоммерческой организацией "Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем" (АНО "НИЦ КД") на основе собственного аутентичного перевода на русский язык англоязычной версии документа, указанного в пункте 4 – Текст : непосредственный.
19. ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Национальные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. N 883-ст, разработан Научно-техническим центром "ИНТЕК" на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4 – Текст : непосредственный.
20. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. Национальные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 декабря 2011 г. N 680-ст, разработан Автономной некоммерческой организацией "Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем" (АНО "НИЦ КД") на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4 – Текст : непосредственный.
21. ГОСТ Р 58771-2019. Национальные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст, разработан некоммерческим партнерством "Русское Общество Управления Рисками" (НП "РусРиск") – Текст : непосредственный.
22. ГОСТ Р 51901.21-2012. Национальные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1285-ст, разработан Автономной некоммерческой организацией "Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем" (АНО "НИЦ КД") – Текст : непосредственный.
23. ПБ 08-624-03. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности: издание официальное : утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.03 № 56, Зарегистрировано в Минюсте России 20.06.03, рег. № 4812 / разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» – Текст : непосредственный.
24. ГОСТ 12.0.003-2015. Межгосударственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. N 48) / разработан Обществом с ограниченной ответственностью "Экожилсервис", ФГБОУ ВПО "Пермский национальный исследовательский политехнический университет" – Текст : непосредственный.
25. ГОСТ Р 51901.1-2002. Государственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 7 июня 2002 г. N 236-ст / разработан Научно-исследовательским институтом контроля и диагностики технических систем (АО НИЦ КД) – Текст : непосредственный.
26. ГОСТ 27.004-85. Межгосударственные стандарты : издание официальное : утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31 января 1985 г. N 234– Текст : непосредственный.
27. ГОСТ P 2.2.2006-05. Руководящий документ: издание официальное : утвержден и введен в действие Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г.Онищенко 29 июля 2005 г./ разработан ГУ НИИ медицины труда Российской академии медицинских наук (руководитель разработки Н.Ф.Измеров– Текст : непосредственный.
28. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Алгоритм действий руководящего состава Общества при экстремальной/нештатной ситуации: от 15.06.2020 года: введен в действие 15.06.2020 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2020. – Текст непосредственный.
29. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Стандарт «Методические указания по установлению Жизненно важных правил безопасности ведения работ»: от 02.05.2017 года: введен в действие 02.05.2017 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2017. – Текст непосредственный.
30. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Положение об анализе опасностей перед началом работ: от 12.10.2021 года: введен в действие 12.10.2021 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2021. – Текст непосредственный.
31. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Стандарт на процесс Происшествия. Оперативное сообщение, расследование, учет и периодическая отчетность в ПАО «С\*-М\*\*»: от 21.11.2019 года: введен в действие 21.11.2019 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2019. – Текст непосредственный.
32. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Положение об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, эксплуатируемых ПАО «С\*-М\*\*»: от 07.08.2020 года: введен в действие 07.08.2020 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2020. – Текст непосредственный.
33. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Основополагающий стандарт Основные правила безопасности в области ПЭБ, ОТ и ГЗ: от 10.06.2020 года: введен в действие 10.06.2020 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2020. – Текст непосредственный.
34. Российская Федерация. Документы ПАО «С\*-М\*\*». Положение О введение в действие Процедуры «Система неотвратимости наказания в ПАО «С\*-М\*\*»: от 13.08.2020 года: введен в действие 13.08.2020 года. – книга 16: – Мегион: ПАО «С\*-М\*\*», 2020. – Текст непосредственный.
35. Российская Федерация. Документы ПАО «Газ\*\*\*\*Нефть». Основополагающий стандарт Основные правила безопасности в области ПЭБ, ОТ и ГЗ: от 16.07.2017 года: введен в действие 16.07.2017 года. – книга 16: – Санкт-Петербург: ПАО «Г\*\*\*\*Нефть», 2017. – Текст непосредственный.
36. Российская Федерация. Документы ПАО «Газ\*\*\*\*Нефть». Стандарт СК-16.07.01 «Порядок выявления, оценки и минимизации рисков в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты»: от 30.01.2017 года: введен в действие 30.01.2017 года. – книга 16: – Санкт-Петербург: ПАО «Г\*\*\*\*Нефть», 2017. – Текст непосредственный.
37. Российская Федерация. Документы ПАО «Газ\*\*\*\*Нефть». Инженерный справочник для подрядных организаций «Книга подрядчика 2022»: учебное пособие / от 23.03.2022г.; − Мегион – Текст : непосредственный.
38. Российская Федерация. Документы ПАО «Газ\*\*\*\*Нефть». СТО Газпром 18000.1-002 «Единая система управления производственной безопасностью. Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности»: от 01.06.2020г.; - Санкт-Петербург – Текст: непосредственный.
39. Рогожин М.Ю. Классификатор видов экономической деятельности по классам профессиональных рисков. - М.: книга /Альфа-пресс, 2013. - 168 c. – Текст : непосредственный.
40. Красовский В.О. Гигиеническая оценка профессиональных рисков / Владимир Олегович Красовский, Булат Филаретович Терегулов und Закия Сагадатовна Терегулова. - М.: учебное пособие/ LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 152 c. – Текст: непосредственный.
41. Мясников В. Аналитический подход в стратегии управления профессиональными рисками / Владимир Мясников. - М.: книга/ LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 504 c. – Текст: непосредственный.