

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет
Институт механизации и технического сервиса
Направление «Техносферная безопасность»
Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»
Кафедра «Техносферная безопасность»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

Тема: «Повышение экологической и пожарной безопасности
деревообрабатывающего предприятия»

Шифр ВКР. 20.03.01.030.20

Студент Б261-06 группы


подпись

Кустов Т.А.
Ф.И.О.

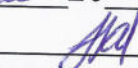
Руководитель доцент
ученое звание


подпись

Яруллин Ф.Ф.
Ф.И.О.

Обсужден на заседании кафедры и допущен к защите
протокол № 8 от 17 июня 2020 г.)

Зав. кафедрой доцент
ученое звание


подпись

Гаязиев И.Н.
Ф.И.О.

Казань – 2020 г.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет
Институт механизации и технического сервиса
Кафедра «Техносферная безопасность»
Направление «Техносферная безопасность»
Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой И.Н. Гаязиев / И.Н. Гаязиев/

« 22 » мая 2020 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту: Кустову Т.А.

Тема ВКР: «Повышение экологической и пожарной безопасности деревообрабатывающего предприятия»

утверждена приказом по вузу от « 22 » 05 2020 г. № 178

1. Срок сдачи студентом законченной ВКР: 15 июня 2020 г.

2. Исходные данные: материалы производственной практики, литература по теме ВКР, материалы, а также годовые отчёты по охране труда

3. Перечень подлежащих разработке вопросов

Состояние вопроса по теме проектирования

Специальная часть

Технико-экономическая эффективность

Выводы и предложения

4. Перечень графических материалов

1. Причины возникновения пожаров на деревообрабатывающем предприятии

2. Средства повышения пожарной безопасности

3. Деревообрабатывающее предприятие с расположением опасных мест и средств обеспечения пожарной безопасности

4. Инструкция по безопасности труда для столяра

5. Технико-экономические показатели

5. Консультанты по ВКР

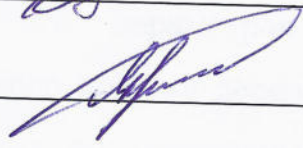
Раздел (подраздел)	Консультант
Безопасность жизнедеятельности	
Охрана окружающей среды	
Экономическая часть	

6. Дата выдачи задания 25 марта 2020 года

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения	Примечание
1	<u>Состояние вопроса по теме проектирования</u>	20.04.2020 г.	
2	<u>Специальная часть</u>	20.05.2020 г.	
3	<u>Экономическая часть</u>	15.06.2020 г.	

Студент _____  _____ (Кустов Т.А.)

Руководитель ВКР _____  _____ (Яруллин Ф.Ф.)

Аннотация

к выпускной квалификационной работе Кустова Т.А. на тему «Повышение экологической и пожарной безопасности деревообрабатывающего предприятия».

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки на 64 листах печатного текста и графической части на 5 листах формата А1. Записка состоит из введения, трех разделов, выводов и включает 9 рисунков, 13 таблиц. Список используемой литературы содержат 16 наименований.

В первом разделе приведен анализ состояния безопасности жизнедеятельности на деревообрабатывающем предприятии изучены причины возникновения пожаров и средства обеспечения пожарной безопасности.

Во втором разделе, разработаны противопожарные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, произведен выбор необходимого оборудования и расчёт его параметров и спроектирована пожарная сигнализация на базе типового проекта деревообрабатывающего предприятия. Разработан план соглашения по социальным вопросам и охране труда и инструкция по охране труда для столяра.

В третьем разделе рассчитана экономическая эффективность внедряемых мероприятий.

Пояснительная записка завершается выводами.

ANNOTATION

to final qualifying work Kustov T. on the topic "Improving the environmental and fire safety of a woodworking enterprise."

The final qualification work consists of an explanatory note on 64 sheets of printed text and a graphic part on 5 sheets of A1 format. The note consists of an introduction, three sections, conclusions and includes 9 figures, 13 tables. The list of used literature contains 16 items.

The first section provides an analysis of the state of life safety at a woodworking enterprise, the causes of fires and means of ensuring fire safety are studied.

In the second section, fire safety measures were developed to ensure fire safety, the necessary equipment was selected and its parameters calculated, and a fire alarm was designed based on a typical project of a woodworking enterprise. An agreement plan on social issues and labor protection and an instruction on labor protection for the joiner have been developed.

In the third section, the economic efficiency of the implemented measures is calculated.

The explanatory note concludes with conclusions.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	7
1	АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.1	Экологическая безопасность деревообрабатывающих предприятий	8
1.2	Причины возникновения пожаров на деревообрабатывающих предприятиях	14
1.3	Противопожарные способы защиты предприятий	20
1.4	Противопожарные инженерные системы	21
2	СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	23
2.1	Противопожарные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	23
2.2	Системы противопожарной защиты	27
2.3	Проектирование пожарной сигнализации	31
2.4	Выбор необходимого оборудования и расчёт его параметров	36
2.5	Системы автоматического пожаротушения	45
2.6	Инструкция по охране труда для столяра	46
2.7	Охрана окружающей среды на деревообрабатывающем предприятии	53
2.8	Физическая культура на производстве	56
3	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	57
3.1	Себестоимость внедрения пожаротушения	57
3.2	Сравнение с потерями от пожаров исходя из статистических данных	58
	ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	60
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	61

ВВЕДЕНИЕ

Пожары и взрывы на промышленных предприятиях травмируют людей, уничтожают материальные ценности, производственное оборудование и здания, влияют на последующую работу как самого производства, так и связанных с ним других объектов.

Защита промышленных предприятий от пожаров и взрывов требует выполнения комплекса пожарно-технических решений и организационных мероприятий. При выполнении пожарно-профилактической работы на промышленных предприятиях объективной основой разработки требований пожарной безопасности, предъявляемых к конкретным производствам, является их пожаровзрывоопасность. Принципы и методы оценки пожаровзрывоопасности производственных объектов изложены в общероссийских нормативных документах – системе стандартов безопасности труда (ССБТ), строительных нормах и правилах (СНиП) и нормах пожарной безопасности (НПБ), а конкретные требования к обеспечению пожаровзрывобезопасности при эксплуатации производственных объектов – в Правилах пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ-01-93**) и в ведомственных правилах пожарной безопасности.

Эффективность защиты технологических процессов производств от пожаров и взрывов в значительной мере зависит от уровня подготовки специалистов, решающих эти вопросы.

В данной ВКР рассматриваются вопросы по повышению экологической и пожарной безопасности на деревообрабатывающем предприятии.

1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Экологическая безопасность деревообрабатывающих предприятий

Технический прогресс играет весьма важную роль в народном хозяйстве государства и оказывает влияние на условия, характер и содержание труда. Применение современных процессов технологического характера, следование научной организации трудовой деятельности гарантируют необходимую интенсификацию, а также улучшают уровень производительность труда, сокращают персонал и создают безопасность на рабочих местах. Последнее обуславливает важность проведения работ, связанных с охраной труда, обучения, инструктажей.

Каждый год предприятия выделяют огромные средства из бюджета для создания и развития техники безопасности, а также закупку всех необходимых для ее организации средств.

Мероприятия, направленные на развитие техники безопасности, позволяют понизить уровень травматизма на производстве и уменьшить количество заболеваемости среди персонала.

Целью всех работников предприятия является достижение таких последовательных действий, которые смогут понизить или исключить внештатные ситуации на предприятии. Для достижения данной цели используются специальные методы и средства, своевременное и корректное применения которых представляет собой главную задачу системы управления безопасностью труда.

Настоящая выпускная квалификационная работа посвящена анализу вопросов по повышению уровня условий труда на станции техобслуживания и ремонта легковых автомобилей.

Каждое предприятие должно иметь отдел службы охраны труда, что закреплено в Законе «Об охране труда». Данная служба отвечает за:

- проведение санитарно – гигиенических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций, профессиональных заболеваний, случаев травматизма;

- проведение социально - экономических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма;

- проведение лечебно - профилактических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

Каждый сотрудник отдела по охране труда должен следовать своей должностной инструкции.

Отдел по охране труда должен контактировать со всеми структурными подразделениями предприятия, в том числе с профсоюзной организацией.

Отдел по охране труда выполняет следующие функции:

- Ведение санкционированной политики организации в сфере охраны труда. Выполнение данной функции проводится в соответствии с законодательными актами, которые касаются охраны труда, а также пункта «Охрана труда» коллективного договора и прочих нормативных документов, имеющих силу внутри организации.

- Проведение санитарно – гигиенических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций, профессиональных заболеваний, случаев травматизма;

- Проведение социально - экономических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма;

- Проведение лечебно - профилактических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

- Проведение профилактических мероприятий, целью которых будет являться исключение вредных и опасных факторов производства, внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

- Определение опасностей, сопровождающих производственный процесс, анализ рисков и принятие соответствующих решений.

- Осуществление разработки руководства по организационно – методическим мероприятиям;

- Организация комплексной системы управления охраной труда во всех подразделениях предприятия, принимая за основу стандарты международного уровня, не исключая:

- Проведение регулярного анализа и оценки эффективности деятельности системы управления охраной труда;
- Сертификация системы управления охраной труда;
- Контроль за деятельностью системы управления охраной труда.

Создание системы управления охраны труда предполагает под собой ряд этапов:

1. Комплексная и постоянная оценка существующей системы управления охраной труда;
2. Создание отчета по первоначальному анализу имеющейся системы управления охраной труда;
3. Выявление сферы действия системы управления охраной труда на предприятии;
4. Создание и внедрение программы системы управления охраной труда, а также пересмотр документов по системы управления охраной труда:
 - Организация рабочей группы для создания новых документов;

- Проведение экспертизы, анализа и оценки рисков производственного характера;
 - Выбор метода для выявления вредных и опасных ситуаций на предприятии;
 - Организация графика выявления первичного выявления вредных и опасных ситуаций;
 - Проведение повторной экспертизы, анализа и оценки рисков производственного характера;
 - Согласование и утверждение разработанных документов.
5. Создание политики в сфере здоровья и безопасности для работников предприятия, а также ознакомление работников с разработанной политикой;
5. Выявление целей и задач мероприятий, направленных на исключение вредных и опасных факторов производства, внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма, а также на повышение уровня условий труда.
6. Создание и согласование политики запуска системы управления охраной труда на предприятии для всех определенных целей и подразделений организации.
7. Выявление структуры, а также лиц, уполномоченных проводить мероприятия и ответственных за безопасность труда на предприятии.
8. Создание и запуск операционных процедур системы управления охраной труда.
- Выявление причин внештатных ситуаций, случаев травматизма на производстве, а также заболеваний на профессиональной почве, которые должны быть проанализированы и записаны в специальный журнал.
 - Спасение персонала в случае аварий или несчастных случаях, произошедших на предприятии, где используются вредные и токсичные вещества, а также при исполнении должностных обязанностей на высоте.

- Проведение работ, направленных на ликвидацию внештатных ситуаций.
- Проведение действий профилактического характера, направленных на исключение несчастных случаев по причине наличия опасных факторов на предприятии.
- Направление работ, связанных с охраной труда и пожарной безопасностью на во всех подрядных структурах, местом деятельности которых являются непосредственно сами объекты предприятия.
- Контроль содержания и безопасного использования всех технических и электрических средств, используемых на предприятии.
- Надзор за следованием правил пожарной безопасности со стороны управленческого состава, специалистов по охране труда и персонала структурных подразделений организации.
- Надзор за противопожарным состоянием объектов организации.
- Контроль за состоянием и использованием устройств, обеспечивающих пожарную безопасность предприятия.
- Проведение работ мобилизационного характера в рамках организации.
- Осуществление мероприятий, которые будут направлены на гражданскую защиту организации.
- Защита информации с ограниченным доступом и выдача допуска персонала на осуществления необходимых работ.
- Проведение работы профилактического характера, направленной на исключение происшествий дорожно – транспортного плана, а также на исключение нарушения правил для транспорта. Данные работы предусматривают:
 - проведение полномасштабного и комплексного контроля за следованием всем правилам и нормативным документов персоналом предприятия.
 - Анализ происшествий, которые возникли в рамках работы предприятия, а также создание мероприятий по их исключению.

В 2001 году наша страна подписала Европейскую социальную хартию, которая главной задачей внутренней государственной политики каждой страны ставит обеспечение гражданам высокого уровня жизни, и, как следствие, высокий уровень качества условий трудовой деятельности. Однако, в последнее десятилетие в нашей стране увеличивается количество проблем, связанных с условиями трудовой деятельности, охраны труда, безопасности на производстве.

Принятие различных нормативных и законодательных актов, нацеленных на организацию работы по охране труда и безопасность на производстве, не гарантируют эффективное выполнение поставленных задач. Качественное и своевременное обеспечение охраны труда и безопасности на производстве в полной мере зависит от работы управленческого состава на всех уровнях деятельности предприятия, а также существовании корпоративной заинтересованности работников и руководителей предприятий. Не вызывает сомнений факт того, что слаженная работа коллектива, направленная на следование всем правилам, касающимся охраны труда и безопасности на производстве, может привести к сокращению уровня производственных травм и заболеваний.

Приемы и методы влияния со стороны управленческого состава, направленные на оптимизацию производственной деятельности, называют организационно – распорядительными методами. Эффективность такого влияния обеспечивается применением правовых и нормативно – методических документов. Среди типов социально – психологических методов, направленных на повышение уровня безопасности труда, выделяют следующие:

- проведение обучения и инструктажа среди персонала;
- проведение профессионального отбора и осуществление профессиональной ориентации;
- проведение визуальной агитации;
- организация социологических исследований;
- проведение конкурсов по тематике охраны труда.

Соблюдение норм охраны труда. В результате использования законодательных и правовых актов, коллективных договоров, качественного решения вопросов, связанных с охраной труда,.

1.2 Причины возникновения пожаров на деревообрабатывающих предприятиях

Статистика, исследование пожарной безопасности на деревообрабатывающих предприятиях показывают, что основные случаи возникновения очагов возгораний на территориях, внутри зданий, помещений мастерских, цехов, складов происходят в результате:

Нарушений при монтаже, эксплуатации различных видов электрооборудования – технологического, осветительного, отопительного. Наиболее частые причины – неплотные соединения жил электрических проводов, кабелей, выполненные с нарушениями ПУЭ, перегрузка двигателей деревообрабатывающих станков; механические повреждения кабельной продукции, находящейся под напряжением.

Неосторожное обращение с источниками огня – курение, огневые работы, такие как разогрев грунта, водяных систем отопления.

Газоэлектросварочные работы, проведенные на неподготовленных местах, не очищенных от горючих отходов, а также вследствие отсутствия контроля за ними в течение 2 часов по окончании.

Воспламенение быстровращающихся частей транспортирующего, деревообрабатывающего оборудования в результате сильного трения, перегрева из-за отсутствия контроля за регламентом смазочных работ.

Грубые нарушения ПБ при производстве работ по склеиванию, окраске, лакированию столярных изделий, корпусной мебели из массива древесины с использованием ЛВЖ, ГЖ.

Сильное искрообразование при механической обработке древесины при наличии в ней металлических включений.

Самостоятельное воспламенение, тление древесных отходов, пропитанных проливами нефтепродуктов – смазочных масел, топлива.

В результате использования законодательных и правовых актов, коллективных договоров, качественного решения вопросов, связанных с охраной труда, действующих структур инспектирования и правоприменительной работы, а также повышение уровня условий труда, достигается соблюдение трудового законодательства. Способов, которые позволяют достичь следования норм охраны труда, большое количество. Министерство охраны труда, в качестве основных, выделяет следующие:

- создание и внедрение норм по охране труда на международном уровне;
- внедрение качественного решения вопросов, связанных с охраной труда и проверочной деятельностью в этой сфере;
- участие в создании норм по охране труда или их совершенствовании на международной уровне;
- стабилизация структуры управления охраной труда в конкретной организации;
- оказание помощи во внедрении социального диалога на темы охраны труда посредством общих советов по охране труда в организациях, а также поощрение персонала при участии в различного рода консультациях;
- помощь в организации трехсторонних национальных советов по вопросам охраны труда;
- организация мероприятий информационно – разъяснительного характера, связанных с проблемами охраны труда;
- создание условий для появления добровольных инициатив и действий, направленных на увеличение уровня социальной ответственности в организации;
- анализ удачных примеров следования нормам по охране труда;

- стимулирование организаций с высоким уровнем следования нормам охраны труда: уменьшение налоговых сборов, взимаемых при финансировании мер охраны труда;

- иллюстрация успешной связи между результатом производства и повышением уровня условий труда с целью более глубокого осознания работниками важности следования нормам в процессе осуществления рабочей деятельности.

Участие работников в обеспечении охраны труда

Участие персонала в обеспечении безопасности, а также повышении уровня охраны труда на предприятии является важным фактором эффективности производимых действий в области охраны труда. Такое участие должно поощряться, как на уровне организации, так и на государственном уровне. Так, на уровне организации персонал и их представители в лице профсоюзных организаций, могут взаимодействовать друг с другом по вопросам практического применения мер предупреждения и защиты. Вышесказанное предполагает то, что персонал должен иметь доступ к информации, связанной с опасностями и рисками в процессе их рабочей деятельности, таким образом они смогут контролировать собственные действия и действия своих коллег. Профсоюзные комитеты являются полноправными представителями работников и находятся в прямой взаимосвязи с эффективностью профилактической политики на рабочих местах, что обуславливает более осознанное следование нормам, уменьшению случаев травматизма и профессиональных заболеваний. Данное утверждение подтверждает необходимость участия персонала в решении вопросов, связанных с охраной труда и безопасностью. Профсоюзные комитеты принимают непосредственное участие в обновлении государственных стандартов и программ, связанных с охраной труда, в создании государственных стратегий охраны труда, а также в вопросах организации контакта между персоналом и управленческий составом производственного предприятия. Профсоюзные комитеты в том числе выполняют задачу по подготовке и

обучения персонала вопросам, связанным с охраной труда и безопасностью, и играют большую роль, оказывая поддержку при смене принципа обеспечения безопасности персонала посредством следования ими всех правил и норм на принцип профилактической культуры, которые нацелен на управление рисками и исключение внештатных ситуаций и заболеваний, связанных с рабочей деятельностью. Профсоюзные комитеты принимают активное участие в проведении мероприятий информационно – разъяснительного характера, обеспечение безопасностью и безвредностью рабочих мест на производстве, что оказывает воздействие на уровень охраны здоровья и благополучия персонала, а также на создание эффективной профилактической культуры на предприятии.

Промышленное предприятие представляет собой совокупность сооружений и оборудования, необходимых для реализации технологического процесса, задачей которого является производство определенных продуктов. Существует большое количество оснований для классификации промышленных предприятий, в том числе:

- классификация по отрасли;
- классификация по степени охвата производственных стадий;
- классификация по специализации;
- классификация по производственному типу.

Предприятие включает в себя некоторое количество участков, существуют участки, которые нуждаются в большей защите, чем остальные. Среди таких участков выделяют следующие:

- периметр;
- проходная;
- производственные мощности;
- складские мощности.

Охрана вышеперечисленных участков предполагает применение систем безопасности высокого уровня.

Каждое промышленное предприятие должно иметь средства для защиты от пожара и уменьшения количества потерь при возгорании. Для этого на промышленных предприятиях устанавливают систему пожарной безопасности, которая позволяет производить фиксацию уровня углекислого газа. Система пожарной безопасности включает в себя звуковой эффект, необходимый для оповещения персонала о возможной опасности и его экстренной эвакуации.

Снижение угрозы со стороны работников промышленного предприятия организует система контроля и управления доступом, наличие которой на предприятии является крайне важным и необходимым фактором. Система контроля и управления доступом на производственном предприятии производит учет рабочего времени, что в свою очередь позволяет выявить работников, которые не дорабатывают установленные часы. Система контроля и управления доступом на производственном предприятии содержит в себе информацию о количестве работников в организации, их рабочем времени, эффективности и необходимости их дальнейшей работы внутри предприятия. Система контроля и управления доступом на производственном предприятии представляет собой электронную систему, что подтверждает ее удобство и эффективность.

Нарушения на производственных предприятиях фиксируются системами видеонаблюдения и охранной сигнализации. Данные системы, работая в комплексе с прочими решениями технического характера, позволяют организовать защиту различной степени тайн:

- тайны коммерческого плана;
- тайны государственного плана;
- ноу – хау;
- материальные ценности организации.

Организация безопасности персонала определяется, как одна из важнейших задач предприятий, выполнение которой оказывает влияние на эффективность их работы. Организация безопасности персонала находится под контролем системы безопасности предприятия. Эффективность организации безопасности

персонала подтверждается эффективностью и стабильностью работы предприятия, которые выражаются в показателе оптимизации его прибыльности.

Еще одной важной задачей предприятия является обеспечение кадровой безопасности, что обусловлено участием работников во всех процессах, происходящих на предприятии.

Основные цели, которые стоят перед системой безопасности:

- обеспечение кадровой безопасности предприятия;
- обеспечение интеллектуальной безопасности предприятия.

Обеспечение безопасности персонала представляет собой совокупность мероприятий, которые необходимы для определения и исключения вероятных рисков и угроз, отрицательных последствий для организации, образующихся в ходе рабочей деятельности и поведения работников, его потенциала интеллектуального характера и трудовых отношений в общем.

Достижение грамотной и эффективной системы безопасности персонала на производственном предприятии возможно только при слаженной работе, осуществляемой на всех уровнях.

Эффективность работы системы безопасности персонала зависит от слаженной работы следующих элементов:

- Грамотная организация и контроль мероприятий, направленных на достижение высокого уровня безопасности персонала в процессе производственной деятельности;
- Грамотная организация и контроль мероприятий, связанных с поиском, устройстве на работу, адаптацией, обучением, а также увольнение работников;
- Грамотная организация системы делопроизводства, обеспечивающая следование всем необходимым нормам;
- Использование наиболее оптимальных технологий информационного характера с целью обеспечения высокого уровня безопасности персонала;

1.3 Противопожарные способы защиты предприятий

Анализируя причины пожаров, возникавших на предприятиях по обработке древесины, производству различных видов столярных изделий, сборки корпусной мебели, несложно сделать выводы, что идеальным решением, к которому следует стремиться, является минимизация пожарной нагрузки вокруг рабочих мест, и устранение возможных источников зажигания.

Основными задачами, стоящими перед собственниками, руководителями предприятий, также являются;

Грамотное, регулярное обучение работников, дежурного персонала диспетчерских служб, пожарных постов, сотрудников охраны объектов мерам ПБ, действиям при пожаре.

Поддержание противопожарного режима как на территории предприятий, так и внутри производственных цехов, складов, в том числе своевременной уборкой, вывозом древесных отходов, запрещением курения на всей территории производственного объекта.

Своевременное обнаружение очагов возгораний как автоматическими установками сигнализации, тушения пожаров, так и с помощью централизованной системы видеоконтроля, регулярных обходов территории, зданий сотрудниками охраны в ночной период.

Ограничение возможного распространения огня, ядовитых дымовых продуктов внутри производственных, складских строений путем устройства противопожарных стен, перегородок с заполнением строительных проемов в них огнестойкими воротами, дверями, люками.

Ограничение до необходимого технологического минимума использования ЛВЖ, ГЖ в производственных зданиях, исключить сверхнормативное хранение возле окрасочных камер, других рабочих мест.

Кроме того, ответственному за пожарную безопасность предприятия, назначенному приказом руководителя, следует рассчитать необходимое количество пожарного инвентаря – шкафов, щитов, ящиков с песком, ручного

инструмента, переносных, передвижных воздушно-пенных, углекислотных, порошковых огнетушителей; приобрести их, расставить на видных, доступных местах.

1.4 Противопожарные инженерные системы

Согласно нормативных документов деревообрабатывающие производства должны быть обеспечены наружным, внутренним противопожарным водоснабжением, при этом количество струй воды, подаваемой как с внешней стороны, так и для орошения каждой точки помещений, их расход прямо зависят от степени стойкости к огню, строительного объема производственных объектов.

И также предприятия по промышленной обработке древесины должны быть защищены установками сигнализации с монтажом датчиков дыма, тепловых извещателей о пожаре, водяными, пенными системами тушения огня с дренчерными, спринклерными головками орошения, в зависимости от конкретного назначения производственных помещений, технологического оборудования, складов, их площади:

Надземные производственные цеха, склады сырья, товарной продукции, имеющие категорию В1 по пожарной опасности, оборудуются автоматическим пожаротушением (АУПТ) при площади от 300 м², а автоматической сигнализацией о возникновении пожара (АПС) – при площади меньше 300 м².

Те же объекты с категориями пожароопасности В2-В3 защищаются АУПТ, если их площадь составляет от 1 тыс. м², а АПС – меньше 1 тыс. м².

Камеры сушки, окраски, участки/помещения, в которых ведется приготовление лакокрасочной продукции, варка клеев, чья рецептура основана на применении ЛВЖ, ГЖ, алюминиевой пудры, синтетического каучука; а также циклоны/бункеры, предназначенные для сбора/накопления древесной пыли, оборудуются АУПТ независимо от занимаемой площади.

Эстакады, галереи закрытого типа, предназначенные для транспортировки лесных, пиломатериалов, древесных отходов, оборудуются АПС независимо от протяженности.

Обслуживание инженерных систем защиты производственных, складских зданий от пожара должны заниматься согласно заключенных с собственниками, руководителями объектов деревообработки специализированные предприятия, обладающие лицензионными разрешениями МЧС РФ на право оказания этих видов противопожарных услуг.

Каждый собственник, руководитель деревообрабатывающего предприятия должен помнить, что несоблюдение требований ПБ на своих, подведомственных, переданных в управление пожароопасных объектах может привести к возникновению очагов огня, их распространению с самыми печальными последствиями.

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Противопожарные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

На определенных видах работ трудовой процесс по физическим факторам: влажность, температура, загрязненность воздуха и его запыленность можно отнести к 3 уровню тяжести (тяжелая работа, расход энергии 3600-4000 ккал).

Это напрямую относится и к работе механизатора.

Работники подвергаются воздействию шума, вибрации, повышенной или пониженной температуры, запыленности воздуха, монотонности процессов и других негативных факторов.

Характер работы, технологические процессы, а также несоблюдение правил техники безопасности приводят к возникновению различных травм персонала. К ним относятся:

- использование инструментов с неисправностями;
- отсутствие использования при работе элементов, которые отвечают за безопасность и упрощение трудовой деятельности;
- отсутствие корректной постановки технических средств на площадке их обслуживания;
- некорректный выбор площади для стоянки;
- произведение действий с техникой при ее вращающихся органах, отсутствующих карданных валов и прочее.

При работе на тракторе необходимо соблюдать следующие правила:

- разрешается работать на тракторах и автомобилях лицам в возрасте не моложе 17 лет, которые имеют удостоверение тракториста-машиниста, а также имеют документ, свидетельствующие о прохождении инструктажа по технике безопасности;
- правило, которое касается возможности производства рабочих действий только на том автомобильном средстве, которое прикреплено к конкретному

водителю. Временная смена машинной техники возможна только с наличием подтверждения в виде разрешения в письменной форме. Строго запрещается передавать управление средством другому водителю без наличия разрешения, работа в две смены без перерыва, а также вождение транспортного средства в состоянии алкогольного опьянения;

- правило, которое регулирует пожарную безопасность. На техники сельскохозяйственного назначения в обязательном порядке необходимо иметь устройства для автоматической корректировки степени охлаждения двигателя, а также специальные устройства, используемые с целью защиты от засорения сердцевины радиатора, воздухозаборника, а также межреберного пространства цилиндров двигателей воздушного охлаждения технологическими отходами.

- двигатели, используемые в машинах самоходного и стационарного плана, применяемые в процессе работ по уборке, должны иметь шумоглушители, искроуловители и искрогасители с антинагарной конструкцией.

- запрещается направлять выпускные трубы двигателя на растительную массу, которая легко воспламеняется и на элементы техники, необходимые для сбора продуктов технологического характера.

- вся автомобильная и машинная техника должна иметь средства, необходимые для тушения пожара.

- необходимо исключить случаи протекания масла или топлива, а также перехода отработавших газов в соединениях выпускного коллектора с двигателем и выпускной трубой.

- не допускается применение открытого огня при производстве заправки автомобилей топливом и измерении его уровня; прогрев двигателя открытыми источниками; применять технику для заправки, которая обеспечивает закрытую заправку; нахождение на машинных и автомобильных средствах посторонних контейнеров с топливно-смазочными материалами; вскрытие пробок ударами предметов, сделанных из металла; создавать костры рядом с автомобилями и агрегатами, мыть руки и элементы техники с использованием бензина.

- правило, которое гласит о важности следования главным правилам работы с этилированным бензином: А-76 и АИ-93, которые окрашены в определенный цвет. До производства начала технического обслуживания автомобилей необходимо полностью очистить топливный бак, карбюратор и прочие элементы от этилированного бензина, далее произвести промывку с использованием керосина. После производства любых действий, связанных с этилированным бензином, необходимо мыть руки с использованием керосина, следом воды и мыла.

Неукоснительное следование вышеописанным правилам техники безопасности способствует более безопасным работам на технических средствах, а также увеличению ее долговечности и надежности.

Производственная деятельность показывает ежегодную динамику роста экономического благосостояния его сотрудников, но состояние безопасности на рабочем месте механизаторов желает лучшего. Основная задача сотрудника отдела по охране труда – обеспечить безопасность на производстве посредством четкого следования нормам. Для этого руководители организаций должны разрабатывать и выполнять годовой и перспективный планы мероприятий, которые будут способствовать повышению уровня условий труда, а также снижению уровня травматизма. Далее в данной работе будет проиллюстрирован план таких мероприятий по повышению уровня условия труда за 2020 год.

Качество условий труда является одним из важнейших условий на современном этапе развития предпринимательства.

Условия труда представляет собой совокупность элементов среды производственного характера, воздействующие на деятельность и здоровье работников предприятия во время осуществления своих непосредственных обязанностей при нахождении на рабочем месте.

Важным также является показатель тяжести труда, которые необходим для иллюстрации воздействия вредных факторов на персонал во время осуществления им своих непосредственных обязанностей. Для того, чтобы

вычислить показатель тяжести труда существует необходимость в написании карты критериев трудовой деятельности, а также санитарно- технического паспорта предприятия.

На момент окончания рабочей смены, необходимо определить состояние работника:

- нормально состояние;
- состояние на пределе;
- патологическое состояние.

Вышеуказанные состояние отличаются по признакам и условиям, которые способствуют их появлению.

Настоящие типы состояния возможно использовать как шкалу для выявления тяжести труда и определения состояния усталости персонала.

Обычно к анализу принимаются 6 категорий деятельности по тяжести и, соответственно, 6 групп критериев труда.

Характер трудовых условий иллюстрируется в виде числовых данных с использованием бальной системы. Подобные действия характеризуются возможностью более корректного определения и оценивания имеющихся вредных факторов, влияющих на персонал предприятия. Такая методика способствует также выявлению главных элементов критериев оценки труда и является основой для разработки карты критериев труда для каждого отдельного члена коллектива на каждом отдельном месте работы. Проанализируем значения критериев баллов вышеописанной системы. В результате оценивания и выставления баллов нами была разработана карта трудовых условий на предприятии, которые проиллюстрированы в таблице 2.1.

Тяжесть труда в баллах относительно временного промежутка влияния определяется по следующей формуле:

$$I_m = (X_{\text{опр}} + \sum_{i=1}^{n-1} X_i \frac{6-X_{\text{опр}}}{(n-1) \times 6}) \times 10, \quad (2.1)$$

где I_m – интегральный показатель тяжести труда на рабочем месте;

$X_{\text{опр}}$ - производственный фактор получивший наибольшую оценку;

$\sum_{i=1}^{n-1} Xi$ – сумма баллов биологически значимых факторов;

n – количество производственных факторов принятых во внимание, т.е. имеющих оценку в баллах $X \geq 1$.

Отметим, что для оценки физического состояния работников также можно использовать более простой вариант методики, который представлен в «Типовом положении об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых устанавливаются доплаты работающим за неблагоприятные условия труда». Данное положение содержит трехбалльную систему оценки условий труда при учете временного промежутка влияния каждого конкретного вредного фактора на работника в процессе его деятельности. Данная методика использует при расчете следующую формулу:

$$X_{\text{факт}} = X_{\text{ст}} \cdot T, \quad (2.2)$$

Где, $X_{\text{ст}}$ - степень вредности фактора;

T – время действия данного фактора в течение смены.

2.2 Системы противопожарной защиты

В результате проведенного анализа комплектации техники для рабочей деятельности, а также санитарно-гигиенических и психофизиологических факторов нами была разработана Карта условий труда для оператора, который работает на опрыскивателе. Все полученные данные проиллюстрированы в таблице 2.2.

На основании полученной карты условий труда мною был разработан санитарно – технический паспорт. Санитарно – технический паспорт предоставляет набор данных, позволяющих проанализировать общие условия труда. Результат анализа необходим для разработки специальных мероприятий, которые позволят повысить уровень условий труда для каждого отдельного места работы.

Таблица 2.1 – Мероприятий по улучшению условий труда
ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА И
СНИЖЕНИЮ ТРАВМАТИЗМА НА 2020 ГОД

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель профкома

Директор

_____/_____/____/

_____/_____/____/

« ____ » _____ 2020г.

« ____ » _____ 2020г.

№	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственные
1	2	3	4
1. ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ			
1	Подвести итоги за 2019 год по ОТ, Определить задачи на 2020 год.	Январь 2020г.	Главный инженер, инженер по ОТ
2	Провести анализ причин производственного травматизма и наглядно оформить результаты на стендах по ОТ	Ежемесячно до 5-го числа	Инженер по ОТ
3	Вести учет несчастных случаев в хозяйстве	Постоянно	Комиссии, инженер по ОТ
1 ОХРАНА ТРУДА			
1	Обновить материалы по охране труда на стендах	Ежеквартально до 15-го числа	Инженер по ОТ
2	Разработать отчетных и планирующих документов по ОТ на 2019 год	Январь 2020г.	Инженер по ОТ
3	Подготовить список сотрудников, которые работают на вредных и опасных условиях труда, для выдачи спецодежды и СИЗ. Провести расчет совместно с бухгалтерией.	Январь 2020г.	Инженер по ОТ, бухгалтерия
4	Проверить санитарно-гигиеническое состояние в бытовых помещениях.	Еженедельно по четвергам	Комиссия
5	Проводить проверку и выдачу предписаний руководителям служб, отделов, начальникам	Постоянно	Инженер по ОТ

	участков с предложениями об устранении выявленных грубых нарушений норм ОТ		
6	Организация обучения по безопасности труда для нового персонала предприятия	Постоянно	Инженер по ОТ
7	Осуществление учебно-тренировочных мероприятий, способствующих исключению вероятных аварий и последующая запись их в журнал	Каждый месяц	Инженер по ОТ
8	Уделять большое внимание рабочей деятельности на тракторах, а также проверять наличие средств, необходимых для тушения пожара	Постоянно	Инженер по ОТ
9	Подготовить список рабочих для выдачи спец. одежды, обуви и СИЗ	Январь 2020г.	Отдел кадров, инженер по ОТ
10	Подготовить список рабочих, занятых с вредными условиями труда подлежащих периодическому медицинскому осмотру согласно приказу от 12.04.2011 г. №302н г. Москва	Январь 2020г.	Отдел кадров, инженер по ОТ, здравпункт
11	Изготовление и укомплектование рабочих мест средствами оснащения в целях безопасности	Постоянно	Главный механик, инженер по ОТ
12	Организовать обучение и проверку знаний работников, к которым предъявляются дополнительные требования безопасности труда	2-3 квартал	Комиссия, инженер по ОТ
13	Принять участие в проведении полного технического освидетельствования подъемных механизмов на всех участках.	По графику	Главный механик, инженер по ОТ
14	Выполнить предписания надзорных органов.	Согласно сроков	Инженер по ОТ, руководители подразделений
15	Приобрести техническую литературу и плакаты по ОТ	В течении года	Бухгалтерия и инженер по ОТ
16	Работать в тесном контакте с уполномоченными по охране	Постоянно	Инженер по ОТ

	труда, оказывать им помощь в части охраны труда.		
17	Организовать обучение по 40 часовой программе среди руководителей подразделений требованиям безопасности труда	2-3 квартал	Комиссия, инженер по ОТ
18	Проверка проведения первичных инструктажей на рабочих местах во всех подразделениях	Ежеквартально	Инженер по ОТ
19	Провести обучение безопасности труда всех вновь принятых на работу	Постоянно	Инженер по ОТ
20	Проведение ревизии, комплектации противопожарного оборудования	Постоянно	Начальник ПО, ГО, ЧС инженер по ОТ
21	Проанализировать предыдущие и написать новые инструкции по охране труда для персонала, работающего во вредных условиях	1 квартал	Главный инженер, инженер по ОТ
22	Выполнять все мероприятия предложенных по итогам СОУТ	1-2 квартал	Руководители подразделений

ПКарта условий труда для каждого рабочего места хозяйства формирует санитарно-технический паспорт. Который дает данные для анализа условий труда в целом и на основании оценочных показателей позволяет предложить конкретные мероприятия, направленные на улучшение условий труда для каждого конкретного рабочего места.

Таблица 2.2 - Карта условий труда механизатора

№ П/П	Факторы производственной среды	ПДК, ПДУ	Приборы	Условия		Х ст	Т	Х факт балл	
				до	после			до	после
	Санитарно – гигиенические производственные факторы								
1.	Хим. вещества повышенной вредности, мг/м³	100	Электро- аспиратор ПРУ, Газоанализ атор ГАНК-4	180	80	1	1	2	0,5
2.	Фактор, связанный с пылью, мг/м³	1	-/-	0,8	0,6	-	1	1	-

3.	Фактор, связанный с вибрацией, дБ	100	Измеритель шума и вибрации ВШВ	103	100	-	0,8	0,8	-
4.	Фактор, связанный с шумом, дБ	85	-/-	83	80	0,2	0,8	0,7	0,2
5.	Температурный режим, °С	21-23	Термогигрометр «ИВТМ-7»	22	20-22	-	1	2	0,5
6.	Фактор скорости движения воздуха, м/с	0,1	Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп»	0,4	<0,1	1	1	1	0,5
7.	Хорошая освещенность: естественная КЕО, % искусственная, Е, лк	0,5 200	Пульсметр-люксметр «ТКА-ПКМ»	1,23 217,0	1,17 210,0	2 1	1	2 1	1 0,2
<i>Психофизиологические производственные факторы</i>									
8.	Фактор физико-динамической нагрузки за смену, Дж			80·10 ⁴	40·10 ⁴	-	1	1	-
9.	Фактор статическо-физической нагрузки за смену, Н·с			до 60·10 ⁴	<50·10 ⁴	0,5	1	0,5	0,5
10.	Сменность							0,5	0,5
11.	Напряженность зрения			1	1	1	1	1	1
12.	Фактор монотонности			2	2	2	0,6	1,2	0,5
13.	Число приемов в операции			2	2	2	0,2	0,4	0,4
14.	Фактор режима труда и отдыха	<i>Периодический</i>							
15.	Нервно-эмоциональные нагрузки			2	1	2	1	2	2
16.	Характер работы (рабочая поза, перемещение в пространстве)			2	2				
17.	Число важных объектов			10	5	1	0,8	0,8	0,3

2.3 Проектирование пожарной сигнализации

Инструкция по охране труда представляет собой специальный нормативный акт, которые трактует требования к охране труда в процессе деятельности в помещениях производственного характера, на территории организации,

строительных объектах и прочих площадках, где осуществляется производственная деятельность.

Инструкции по охране труда подразделяются могут быть разработаны для персонала организации, участков и отдельного места работы. Данные инструкции должны быть написаны в соответствии с межотраслевыми и отраслевыми документами по охране труда.

После разработки инструкции, она должна быть утверждена и учтена службой охраны труда организации в специальном журнале. Федеральные органы надзора осуществляют контроль за исполнением инструкции.

Наша страна находится на пути к постиндустриальному обществу. Современную жизнь невозможно представить без информационных технологий и без высокоразвитой промышленности. А начальным этапом является сельское хозяйство. Сельское хозяйство – это главная отрасль народного хозяйства Татарстана. Его главной задачей является – обеспечение населения продуктами питания.

За последние годы наблюдается рост травматизма в организациях агропромышленного комплекса (АПК) Республики Татарстан. Первое место по травматизму и, в том числе, летального исхода занимает работа механизаторов. Наибольший процент травмированных или погибших механизаторов приходится на техническое обслуживание, ремонт и технологическую настройку разных видов техники. Также проведение регулировочных операций вызывает повышенный риск травмирования механизаторов. Поэтому совершенствование условий труда механизаторов на сегодняшний день является актуальным.

Данная выпускная квалификационная работа посвящена анализу состояния условий труда, разработке мероприятий по улучшению безопасности и обеспечению благоприятных условий для работы механизатора.

Местом работы механизатора являются поля Староикшурминского сельского поселения.

В процессе анализа выявлены приведенные ниже вредные и опасные производственные факторы:

- ПЫЛЬ;
- влияние электромагнитных полей;
- неблагоприятные метеорологические факторы;
- высокий шумовой уровень;
- высокий вибрационный уровень;
- высокий или низкий температурный режим поверхностей оборудования или материалов;
- высокий или низкий температурный режим воздуха зоны работы;
- движущиеся механизмы;
- незащищенные подвижные элементы производственного оборудования;
- физические перегрузки.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что высокий уровень организации условий труда может быть достигнут только при применении большого комплекса мероприятий.

Специальная оценка условий труда (СОУТ) – это один из главных видов контроля охраны труда. Она введена в связи с отменой процедуры «Аттестация рабочих мест (АРМ)». Федеральный закон «426-ФЗ от 28 декабря 2013 года. Согласно статье 212 ТК РФ СОУТ обязан проводить каждый работодатель совместно с организацией, проводящей СОУТ. При проведении данной процедуры оценивается техническое состояние рабочего места, главной целью является предотвращение негативных воздействий условий труда на здоровье рабочего. В комиссию входят:

- специалист по охране труда;
- работники профсоюза;
- прочие представительные органы.

Порядок работы комиссии и ее апробируются приказом работодателя в соответствии с требованиями настоящего ФЗ.

По итогам процедуры заполняется карта СОУТ, в которой указывается факторы, характеризующие условия труда. Такие как вибрация, шум, тяжесть трудового процесса, напряжённость трудового процесса и т.д.

К вредным производственным факторам в зоне работы механизатора относят пониженную температуру воздуха в производственных помещениях и на открытой территории, повышенный уровень шума, вибрацию, физические перегрузки также различные излучения (ионизирующие, электромагнитные).

Вредные условия труда сопровождают деятельность механизатора, что определяется присутствием вредных факторов производства, а также наличием факторов, связанных с профессиональным риском. Данные факторы подразделяются на несколько видов (ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ.Опасные и вредные производственные факторы):

1) Физический риск

- Техника и механизмы находятся в постоянном движении;
- Высокий уровень содержания газа и пыли в воздухе при работе;
- Высокий или низкий уровень температурного режима поверхностей материалов и оборудования;
- Высокий шумовой уровень в процессе работы;
- Высокий вибрационный уровень в процессе работы;
- Слабое освещение производственной территории.

2) Химический риск

Работа механизатора происходит в непосредственной близости с разными ядохимикатами, оказывающие вредное воздействие на здоровье работника. В основном это пестициды, используемые для борьбы с сорной растительностью, вредителями растений, продуктов сельского хозяйства и животноводства. Отравление ядохимикатами приводит к рвоте, тошноте, затруднению дыхания, рвоте, нервному параличу, судорогам и коме, а также к заболеваниям кожи.

3) Биологический риск

Работа механизатора сопровождается биологическими рисками, которые могут быть связаны с укусами и заболеваниями от грызунов и насекомых.

В данном хозяйстве в 2017 году была проведена специальная оценка условий труда: по исследованию и измерению шума, инфразвука, вибрации и по измерению тяжести и напряженности трудового процесса.

При специальной оценке трудовых условий, не были замечены вредные и опасные факторы производства. Трудовые условия характеризуются, как оптимальные и допустимые. Условия труда соответствуют государственным нормативным требованиям охраны труда, но имеются превышения по некоторым факторам, в основном по вибрации, тяжести трудового процесса. В результате расчетов итоговый класс по опасности труда составил – 3.1.

Данное хозяйство аттестовано, т.к. условия труда не создают угрозу жизни работников и могут быть устранены силами хозяйства.

Путем проведения сравнения специального соглашения относительно вопросов охраны труда, а также вопросов социального характера и производственных действий на предприятии, был определен ряд нарушений, которые противоречат законодательным актам:

- отсутствие качественной организации уголка по охране труда;
- отсутствие кабинета специалиста по охране труда.

Технический прогресс играет весьма важную роль в народном хозяйстве государства и оказывает влияние на условия, характер и содержание труда. Применение современных процессов технологического характера, следование научной организации трудовой деятельности гарантируют необходимую интенсификацию, а также улучшают уровень производительности труда, сокращают персонал и создают безопасность на рабочих местах. Последнее обуславливает важность проведения работ, связанных с охраной труда, обучения, инструктажей.

Каждый год предприятия выделяют огромные средства из бюджета для создания и развития техники безопасности, а также закупку всех необходимых для ее организации средств.

Мероприятия, направленные на развитие техники безопасности, позволяют понизить уровень травматизма на производстве и уменьшить количество заболеваемости среди персонала.

Целью всех работников предприятия является достижение таких последовательных действий, которые смогут понизить или исключить внештатные ситуации на предприятии. Для достижения данной цели используются специальные методы и средства, своевременное и корректное применения которых представляет собой главную задачу системы управления безопасностью труда.

Настоящая выпускная квалификационная работа посвящена анализу вопросов по повышению уровня условий труда на станции техобслуживания и ремонта легковых автомобилей.

Каждое предприятие должно иметь отдел службы охраны труда, что закреплено в Законе «Об охране труда». Данная служба отвечает за:

- проведение санитарно – гигиенических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций, профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

2.4 Выбор необходимого оборудования и расчёт его параметров

проведение социально - экономических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма;

- проведение лечебно - профилактических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

Каждый сотрудник отдела по охране труда должен следовать своей должностной инструкции.

Отдел по охране труда должен контактировать со всеми структурными подразделениями предприятия, в том числе с профсоюзной организацией.

Отдел по охране труда выполняет следующие функции:

- Ведение санкционированной политики организации в сфере охраны труда. Выполнение данной функции проводится в соответствии с законодательными актами, которые касаются охраны труда, а также пункта «Охрана труда» коллективного договора и прочих нормативных документов, имеющих силу внутри организации.

- Проведение санитарно – гигиенических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций, профессиональных заболеваний, случаев травматизма;

- Проведение социально - экономических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма;



Рисунок 2.1 – Прибор приёмно-контрольный

- Проведение лечебно - профилактических мероприятий, целью которых является исключение внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

- Проведение профилактических мероприятий, целью которых будет являться исключение вредных и опасных факторов производства, внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма.

- Определение опасностей, сопровождающих производственный процесс, анализ рисков и принятие соответствующих решений.

- Осуществление разработки руководства по организационно – методическим мероприятиям;

- Организация комплексной системы управления охраной труда во всех подразделениях предприятия, принимая за основу стандарты международного уровня, не исключая:

- Проведение регулярного анализа и оценки эффективности деятельности системы управления охраной труда;
- Сертификация системы управления охраной труда;
- Контроль за деятельностью системы управления охраной труда.

Создание системы управления охраны труда предполагает под собой ряд этапов:

6. Комплексная и постоянная оценка существующей системы управления охраной труда;
7. Создание отчета по первоначальному анализу имеющейся системы управления охраной труда;
8. Выявление сферы действия системы управления охраной труда на предприятии;
9. Создание и внедрение программы системы управления охраной труда, а также пересмотр документов по системы управления охраной труда:
 - Организация рабочей группы для создания новых документов;
 - Проведение экспертизы, анализа и оценки рисков производственного характера;
 - Выбор метода для выявления вредных и опасных ситуаций на предприятии;

- Организация графика выявления первичного выявления вредных и опасных ситуаций;
- Проведение повторной экспертизы, анализа и оценки рисков производственного характера;
- Согласование и утверждение разработанных документов.

10.Создание политики в сфере здоровья и безопасности для работников предприятия, а также ознакомление работников с разработанной политикой;

9. Выявление целей и задач мероприятий, направленных на исключение вредных и опасных факторов производства, внештатных ситуаций профессиональных заболеваний, случаев травматизма, а также на повышение уровня условий труда.



10.Рисунок 2.2 – Звуковой оповещатель

11.Создание и согласование политики запуска системы управления охраной труда на предприятии для всех определенных целей и подразделений организации.

12.Выявление структуры, а также лиц, уполномоченных проводить мероприятия и ответственных за безопасность труда на предприятии.

13.Создание и запуск операционных процедур системы управления охраной труда.

- Выявление причин внештатных ситуаций, случаев травматизма на производстве, а также заболеваний на профессиональной почве, которые должны быть проанализированы и записаны в специальный журнал.



Рисунок 2.3 – Ручной извещатель

- Спасение персонала в случае аварий или несчастных случаях, произошедших на предприятии, где используются вредные и токсичные вещества, а также при исполнении должностных обязанностей на высоте.



Рисунок 2.4 – Дымовой извещатель

- Проведение работ, направленных на ликвидацию внештатных ситуаций.
- Проведение действий профилактического характера, направленных на исключение несчастных случаев по причине наличия опасных факторов на предприятии.
- Направление работ, связанных с охраной труда и пожарной безопасностью на во всех подрядных структурах, местом деятельности которых являются непосредственно сами объекты предприятия.
- Контроль содержания и безопасного использования всех технических и электрических средств, используемых на предприятии.



Рисунок 2.5 – Табло «Выход»

- Надзор за следованием правил пожарной безопасности со стороны управленческого состава, специалистов по охране труда и персонала структурных подразделений организации.
- Надзор за противопожарным состоянием объектов организации.
- Контроль за состоянием и использованием устройств, обеспечивающих пожарную безопасность предприятия.
- Проведение работ мобилизационного характера в рамках организации.
- Осуществление мероприятий, которые будут направлены на гражданскую защиту организации.
- Защита информации с ограниченным доступом и выдача допуска персонала на осуществления необходимых работ.

- Проведение работы профилактического характера, направленной на исключение происшествий дорожно – транспортного плана, а также на исключение нарушения правил для транспорта. Данные работы предусматривают:

- проведение полномасштабного и комплексного контроля за следованием всем правилам и нормативным документам персоналом предприятия.
- Анализ происшествий, которые возникли в рамках работы предприятия, а также создание мероприятий по их исключению.

В 2001 году наша страна подписала Европейскую социальную хартию, которая главной задачей внутренней государственной политики каждой страны ставит обеспечение гражданам высокого уровня жизни, и, как следствие, высокий уровень качества условий трудовой деятельности. Однако, в последнее десятилетие в нашей стране увеличивается количество проблем, связанных с условиями трудовой деятельности, охраны труда, безопасности на производстве.

Принятие различных нормативных и законодательных актов, нацеленных на организацию работы по охране труда и безопасность на производстве, не гарантируют эффективное выполнение поставленных задач. Качественное и своевременное обеспечение охраны труда и безопасности на производстве в полной мере зависит от работы управленческого состава на всех уровнях деятельности предприятия, а также существовании корпоративной заинтересованности работников и руководителей предприятий. Не вызывает сомнений факт того, что слаженная работа коллектива, направленная на следование всем правилам, касающимся охраны труда и безопасности на производстве, может привести к сокращению уровня производственных травм и заболеваний.

Приемы и методы влияния со стороны управленческого состава, направленные на оптимизацию производственной деятельности, называют организационно – распорядительными методами. Эффективность такого влияния обеспечивается применением правовых и нормативно – методических

документов. Среди типов социально – психологических методов, направленных на повышение уровня безопасности труда, выделяют следующие:

- проведение обучения и инструктажа среди персонала;
- проведение профессионального отбора и осуществление профессиональной ориентации;
- проведение визуальной агитации;
- организация социологических исследований;
- проведение конкурсов по тематике охраны труда.

Соблюдение норм охраны труда. В результате использования законодательных и правовых актов, коллективных договоров, качественного решения вопросов, связанных с охраной труда, действующих структур инспектирования и правоприменительной работы, а также повышение уровня условий труда, достигается соблюдение трудового законодательства. Способов, которые позволяют достичь следования норм охраны труда, большое количество. Министерство охраны труда, в качестве основных, выделяет следующие:

- создание и внедрение норм по охране труда на международном уровне;
- внедрение качественного решения вопросов, связанных с охраной труда и проверочной деятельностью в этой сфере;
- участие в создании норм по охране труда или их совершенствовании на международной уровне;
- стабилизация структуры управления охраной труда в конкретной организации;
- оказание помощи во внедрении социального диалога на темы охраны труда посредством общих советов по охране труда в организациях, а также поощрение персонала при участии в различного рода консультациях;
- помощь в организации трехсторонних национальных советов по вопросам охраны труда;

2.5 Системы автоматического пожаротушения

Организация мероприятий информационно – разъяснительного характера, связанных с проблемами охраны труда;

- создание условий для появления добровольных инициатив и действий, направленных на увеличение уровня социальной ответственности в организации;

- анализ удачных примеров следования нормам по охране труда;

- стимулирование организаций с высоким уровнем следования нормам охраны труда: уменьшение налоговых сборов, взимаемых при финансировании мер охраны труда;

- иллюстрация успешной связи между результатом производства и повышением уровня условий труда с целью более глубокого осознания работниками важности следования нормам в процессе осуществления рабочей деятельности.

Участие работников в обеспечении охраны труда

Участие персонала в обеспечении безопасности, а также повышении уровня охраны труда на предприятии является важным фактором эффективности производимых действий в области охраны труда. Такое участие должно поощряться, как на уровне организации, так и на государственном уровне. Так, на уровне организации персонал и их представители в лице профсоюзных организаций, могут взаимодействовать друг с другом по вопросам практического применения мер предупреждения и защиты. Вышесказанное предполагает то, что персонал должен иметь доступ к информации, связанной с опасностями и рисками в процессе их рабочей деятельности, таким образом они смогут контролировать собственные действия и действия своих коллег. Профсоюзные комитеты являются полноправными представителями работников и находятся в прямой взаимосвязи с эффективностью профилактической политики на рабочих местах, что обуславливает более осознанное следование

нормам, уменьшению случаев травматизма и профессиональных заболеваний. Данное утверждение подтверждает необходимость участия персонала в решении вопросов, связанных с охраной труда и безопасностью. Профсоюзные комитеты принимают непосредственное участие в обновлении государственных стандартов и программ, связанных с охраной труда, в создании государственных стратегий охраны труда, а также в вопросах организации контакта между персоналом и управленческий составом производственного предприятия. Профсоюзные комитеты в том числе выполняют задачу по подготовке и обучения персонала вопросам, связанным с охраной труда и безопасностью, и играют большую роль, оказывая поддержку при смене принципа обеспечения безопасности персонала посредством следования ими всех правил и норм на принцип профилактической культуры, которые нацелен на управление рисками и исключение внештатных ситуаций и заболеваний, связанных с рабочей деятельностью. Профсоюзные комитеты принимают активное участие в проведении мероприятий информационно – разъяснительного характера, обеспечение безопасностью и безвредностью рабочих мест на производстве, что оказывает воздействие на уровень охраны здоровья и благополучия персонала, а также на создание эффективной профилактической культуры на предприятии.

2.6 Инструкция по охране труда для столяра

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Данная инструкция разработана для механизаторов в процессе проведения диагностики и технического обслуживания тракторов.

1.2. Повышенный уровень дисциплины на производстве, осведомленность, а также следование настоящей инструкции приведет к достижению высокого уровня безопасности работника, а также к сохранности технического оборудования.

1.3. Проведение диагностики и технического обслуживания тракторов возможно только лицами в возрасте от 18 лет, прошедшими медицинский осмотр

и обладающими специальными навыками. Данные лица обязаны иметь вторую и выше группу по электробезопасности и пройти:

- первичный инструктаж (вводный);
- обучение техникой пожарной безопасности;
- инструктаж по пожарной безопасности;
- первичный инструктаж непосредственно на месте работы и прохождение соответствующего экзамена;
- инструктаж относительно электробезопасности, анализ инструкций на применяемые электрические приборы.

1.4. Рабочая группа, которая осуществляет деятельность, связанную с диагностикой и техническим обслуживанием должна:

- присутствовать на инструктажах, проводимых вне плана, в случае разработки новых документов, специфики работы, закупки нового оборудования;
- пройти медицинский осмотр;
- получить повышение квалификации;
- в случае необходимости проходить переквалификацию с последующим получением допуска на осуществление рабочей деятельности;
- сдать экзамен по грузоподъемным механизмам, с последующим получением допуска к рабочей деятельности.
- сдать экзамен, нацеленный на проверку усвоения полученной информации.

1.5. Знания, которыми обязан обладать работник сферы диагностики и технического обслуживания:

- список факторов производства, характеризующихся вредностью и отсутствием безопасности, причины их появления, методы воздействия на работника, решения по борьбе с данными факторами;
- инструкции на используемую технику;

- варианты профилактики влияния на работника приборов, характеризующихся вредностью;

- методы строповки;
- действия строповки;
- информация о пожарной безопасности;
- информация о электробезопасности;
- режим труда;
- местонахождение средств первой помощи;
- действующую инструкцию;
- информация о применении средств индивидуальной защиты;
- информация о способах оказания медицинской помощи;
- информация о действиях во время пожара.

1.6. Требования для персонала по техническому обслуживанию и диагностике:

- следование данной инструкции
- следованием правилам внутреннего распорядка.

1.7. Опасные факторы при техническом обслуживании и диагностике:

- напряжение электросети, токовый удар;
- влияние излучения, которое образуется при отдельных типах диагностики;
- нестабильные механизмы и их элементы;
- влияние химических средств;
- падение тяжелых объектов;
- низкий уровень освещенности;
- вероятность ожоговых травм.

1.8. Перечень необходимых средств индивидуальной защиты:

- боты;
- фартук;
- респираторы;

- защитные очки;
- кожаные перчатки;
- специальный костюм;
- рукавицы для грязных работ;
- диэлектрические перчатки.

1.9. В случае нарушения данной инструкции, лицо, нарушившее ее подвергается в зависимости от вида нарушения уголовной или административной ответственностью.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Начиная новый рабочий день, работник, отвечающий за диагностику и техническое обслуживание, должен пройти инструктаж, а также ознакомиться с новыми приказами и инструкциями и подтвердить ознакомление подписью в специальном журнале;

2.2. Получить наряд-заказ;

2.3. Выяснить наличие средств индивидуальной защиты;

2.4. Выполнить первоначальные этапы рабочей деятельности с применяемыми приборами и материалами;

2.5. Произвести очистку рабочего места для приборов;

2.6. Надеть соответствующую типу работ форму;

2.7. Получить и разложить используемые инструменты;

2.8. Выполнить проверку оборудования для сигнализации, устройств охраны и блокировки;

2.9. Выполнить проверку существования заземления;

2.10. Проверить работу вентиляции и приборов освещения;

2.11. Выполнить проверку доступа ко всем средствам, необходимым во время пожара.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Техническое обслуживание приборов для диагностики должно осуществляться в соответствии с правилами технической безопасности;

3.2. Во время проверки приборов нельзя прикасаться к открытым частям проведения тока;

3.3. Регулярно необходимо чистить все применяемое при работе оборудование;

3.4. Во время диагностики (за исключением некоторого набора действий) двигатель должен быть выключен.

3.5. Диагностику повышенного уровня сложности необходимо проводить в специально отведенных помещениях;

3.6. Обязательной проверки подлежат:

- работа двигателя автомобиля;
- наличие противооткатных башмаков;
- отсутствие подачи топлива;
- состояние ручного тормоза;
- состояние массы с АКБ.

3.7. В случае необходимости необходимо использовать определенные стремянки и помосты.

3.8. В случае веса агрегата более 20 кг для проведения работы с ним необходимо пользоваться грузоподъемными механизмами.

3.9. С использованием специальной емкости, аккуратно необходимо осуществить слив рабочей жидкости перед началом работ.

3.10. Устройства противоотката и методы удержания груза необходимо закрепить на оборудование для транспортировки агрегатов большого веса.

3.11. В случае необходимости проведения работ при действующем двигателе, требуется вывести выхлопные газы посредством специальных приборов или длинного шланга.

3.12. При деятельности с агрегатов в подвешном состоянии необходимо использовать страховочные стойки.

3.13. Взвешивать технику следует только на ровной и твердой площади. Домкрат использовать на твердой поверхности. Обязательно применение страховочных подставок и стоек.

3.14. Вывешенная техника должна быть установлена только на специально предназначенные для этого подставки.

3.15. При работе с самоходной техникой сельскохозяйственного назначения необходимо следовать всем инструкциям и не прикасаться к нагретым элементам.

3.16. Необходимо соблюдать осторожность при деятельности в труднодоступных местах для исключения случаев травматизма.

3.17. Руки при работе должны быть чистыми, не рекомендуется попадание масла и топлива на кожу рук.

3.18. Необходимо с осторожностью выполнять операции, которые касаются диагностики параметров дваления.

3.19. В процессе работы с гидравлической системой:

- проверить состояние шлангов;
- проверить состояние запорной и регулирующей аппаратуры;
- использовать средства индивидуальной защиты.

3.20. В процессе использования ротора очистителя необходимо исключить случаи ожогов масла;

3.21. В процессе выявления расхода картерных газов, аппаратуру необходимо хорошо прикрепить к горловине.

3.22. Не допускается закрытие ладонью выхлопной трубы.

3.23. Необходимо в обязательном порядке проверить состояние натяжителя и устройства контроля.

3.24. Необходимо корректно использовать домкрат.

3.25. При применении диагностических стендов с целью выявления тяги усилия, расхода топлива, состояния тормозов и прочих параметров техники Т-

40, «Беларусь», Т-150К, «Кировец» необходимо следовать следующим правилам:

- использовать исправный трос;
- в процессе загрузки двигателя нельзя стоять перед трактором;
- нельзя прикасаться к движущимся приводным барабанам;
- необходимо следовать правилам безопасности при обрыве страховочного троса.

3.26. При использовании электролита, необходимо исключить случаи попадания его на кожные покровы.

3.27. Не использовать рот при переливании шланга через антифриз.

3.28. Проводить очистку топливопроводов необходимо только после окончания подачи топлива и остужении двигателя.

3.29. При использовании холостого хода, необходимо исключить случаи появления людей на пути, а также убедиться в нейтральном положении рычага переключения передач.

3.30. Исключаются случаи запуска двигателя с буксира.

3.31. При накачивании шин необходимо проверять давление для исключения случаев их разрыва.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. Работа с диагностическими приборами может сопровождаться аварийными ситуациями, включая:

- загорания, которые в свою очередь могут привести к пожару;
- влияние наработавшего электрического тока и прочих излучений.

4.2. В случае загорания следует пользоваться имеющимися средствами для тушения пожаров и эвакуировать персонал. В случае, если загорание произошло на электрическом оборудовании, необходимо использовать только порошковые или углекислые огнетушители.

4.3. Получение травмы сопровождается прекращением рабочей деятельности, оповещением старшего по смене и обращением за медицинской помощью.

4.4. В случае травмы, связанной с электрическим током, следует немедленно отключить электроустановку и, используя диэлектрические перчатки, освободить работника от действия тока, затем обратиться за медицинской помощью и до ее прихода делать пострадавшему искусственное дыхание.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Окончание работы должно сопровождаться следующими действиями:

- выключением из розетки всех электроприборов;
- приведением всей техники в исходное положение;
- уборкой места работы;
- гигиеническими действиями;
- оповещением старшего по смене об окончании рабочей деятельности;
- произвести осмотр и подготовку к дальнейшему использованию средств индивидуальной защиты;
- принять душ.

5.2. Необходимо оповещать старшего по смене о каждой неисправности во избежание возникновения внештатных ситуаций.

Ответственность.

Ответственность за появление любой внештатной ситуации ложится на всех задействованных в ней работников: действующим и наблюдающих.

2.7 Охрана окружающей среды на деревообрабатывающем предприятии

Охрана окружающей среды – это главная проблема, отхватывающая круг разных вопросов, которые связаны с экономическими вопросами использования природных ресурсов и необходимые для развития сельского хозяйства и промышленности. Она на сегодняшний день занимает одну из важнейших

значений в хозяйстве. Многие сельскохозяйственные предприятия находятся в сельской местности. Это означает экологически чистая среда. Но, не смотря на это условия труда для нормальной деятельности организма человека неблагоприятны. К этому относится: сильная запыленность, ненормированный рабочий день, опасность заражения инфекциями и вирусными заболеваниями от животных, а также отравления от контакта с биологическими веществами. Для этого надо обеспечить работников спецодеждой и средствами защиты (индивидуальной и коллективной). Ведь правильное использование и охрана природных ресурсов важная задача современности.

Рассмотрим экологию хозяйства.

Растениеводство.

Почва основное средство производства сельского хозяйства. Его важнейшим свойством является плодородие, за счет чего растения обеспечиваются водой, питательными веществами и водой. В хозяйстве занимаются выращиванием яровых и озимых культур. Для повышения плодородия надо проводить ряд мероприятий, это уборка камней, уничтожение кустарников. Для получения большего количества урожаев используют различного рода удобрений. Они должны храниться в складах. Большой ущерб почве приносит водная и ветровая эрозия. Для борьбы с ветровой эрозией применяются следующие мероприятия – севообороты, снегозадержание, создание полезащитных, лесных полос. Против водной эрозии должны проводиться такие мероприятия, как обработка почвы, посев сельскохозяйственных культур поперек склон, углубление пахотного слоя, полосное размещение культур. Вода является важнейшим природным ресурсом. Поэтому, необходимо строгое соблюдение правил санитарии, чтобы предотвратить загрязнение водоемов. Также одной из важнейших задач является охрана атмосферного воздуха. Она загрязняется вследствие применения в растениеводстве пестицидов, гербицидов и других ядохимикатов.

Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ от различных технологических процессов деревообработки

Технологический процесс	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности загрязняющего вещества	ПДК (мкг/м3)	
			Максимальная разовая	Средне-суточная
Механическая обработка (пиление, резание, дробление)	Пыль древесная	3	400,0	160,0
Механическая обработка плитных материалов (раскрой, фрезерование, сверление)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	3	150,0	50,0
	Твердые частицы суммарно	3	300,0	150,0
Отделка изделий (нанесение лакокрасочных покрытий, сушка)	Ацетон	4	350,0	150,0
	Бутилацетат	4	100,0	-
	Этилацетат	4	100,0	-
	Ксилол	3	200,0	100,0
	Бутан-2-он	3	100,0	40,0
	Этанол	4	5000,0	2000,0
Пропитка стружки смолой, Горячее Прессование Сушка изделий	Аммиак	4	200,0	-
	Формальдегид	2	30,0	12,0
	Фенол	2	10,0	7,0
	Метанол		1000,0	500,0
Механическая обработка (обрезка, шлифование, раскрой)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	3	150,0	50,0
	Твёрдые частицы суммарно	3	300,0	150,0

Интенсивность выбросов зависит от характера ведения технологического процесса (производительность труда, объем и качество производимой продукции, удельный расход материалов на единицу продукции, тип и производительность оборудования) и режима работы (непрерывный или с перерывами).

Очистка выбросов от древесной пыли. Так как основную долю в валовых выбросах деревообрабатывающего предприятия составляет древесная пыль, то первоочередной задачей является эффективная очистка воздуха от пыли в рабочей зоне производственных помещений и охрана атмосферного воздуха от

загрязнения пылевыми выбросами с минимальными капитальными и эксплуатационными затратами.

Наиболее эффективными, получившими наибольшее распространение, являются системы аспирации и пневмотранспорта.

2.8 Физическая культура на производстве

Физическая культура один из важнейших факторов ускорения производительности труда. Поддержать ее нужно каждому. Особенно тем, у кого монотонная работа. Она помогает в момент стресса и умственной и физической продолжительной работе.

С целью улучшения одних из самых значимых сторон работника, способствующих улучшению его двигательной активности, которая необходима для осуществления профессиональной деятельности, применяются определенными методами и способами развития способностей физического характера:

- упражнения махового характера для различных мышечных групп;
- упражнения на точность и координацию движений;
- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

Занятия по физической культурой оказывают благоприятное воздействие на организм работающих, они стимулируют многие физиологические факторы, также улучшают реакцию организма на производственные факторы. Правильное использование физических упражнений сохраняют здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности.

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Себестоимость внедрения пожаротушения

Затраты на внедрение системы пожаротушения определяются по формуле:

$$З_{нб} = З_{об} + З_{м} + З_{п} + З_{о}, \quad (3.1)$$

где $З_{об}$ - затраты на оборудование, см. таблицу 3.1;

$З_{м}$ - затраты на монтаж (см. таблицу 3.2);

$З_{п}$ - затраты на проектирование, с учётом того, что производители оборудования, как маркетинговый ход, производят проектирование бесплатно для небольших производств, можно принять затраты на проектирование как оплату временному персоналу по организации работ, $З_{п} = 8000$ руб;

$З_{о}$ - затраты организационного плана, включают изготовление плана эвакуации, покупку огнетушителей и т.д (см. табл. 3.3).

Таблица 3.1 - Затраты на оборудование

Поз.	Оборудование	Кол-во	Цена	Стоимос
1	Приёмный контрольный прибор С2000	1	3000 р.	3000
2	Блок пусковой С2000-КПБ	1	2800 р.	2800
3	АКБ 12 Ач	1	1300 р.	1300
4	Источник питания РИП-12	1	6800 р.	6800
5	Датчик дымовой ИП-212	22	350 р.	7700
6	Ручной пожарный извещатель ИПР 513	16	220 р.	3520
7	Сирена Маяк-12	12	260 р.	3120
8	Коммутатор УК-ВК	2	180 р.	360
9	Дифференциальный тепловой пожарный извещатель	18	1200 р.	21600
10	Установка пожаротушения МПП(В)	10	8000 р.	80000
11	Кабели и крепёж (компл)	1	10500 р.	10500
Итого, руб.:				140700 р.

Таблица 3.2 - Затраты на монтаж

Поз.	Статья затрат	Кол-во	Цена	Стоимость
1	Монтаж прибора	10	600 р.	6000
2	Монтаж датчика, кнопки	56	450 р.	25200
3	Монтаж кабеля, м	420	50 р.	21000
4	Наладка системы (компл)	1	8000 р.	8000
Итого, руб.:				60200

Таблица 3.3 - Затраты на организацию ПБ

№ п/п	Наименование дополнительных мероприятий	Затраты, руб
1	Приобрести спецодежду	24000 р.
2	Нормализовать освещение	14000 р.
3	Провести аттестацию рабочих мест	4000 р.
4	Организовать обучение и проверку знаний вновь принятых работников учреждения по охране труда	13000 р.
5	Разместить инструкции по безопасности труда во время работы	4000 р.
6	Провести общий технический осмотр зданий и сооружений учреждений	12000 р.
7	Модернизировать и усовершенствовать устаревшие здания, сооружения и оборудования	60000 р.
ИТОГО:		131000р.

Общие затраты составят:

$$З_{пб} = 140700 + 60200 + 131000 = 316550 \text{ руб.} = 331,9 \text{ тыс.руб.}$$

3.2 Сравнение с потерями от пожаров исходя из статистических данных

Как говорилось ранее, вероятность пожара на деревообрабатывающем предприятии составляет $k=0,08$ за год.

Общая стоимость оборудования, которое может пострадать при пожаре составляет ориентировочно $C_{об} = 2550000$ руб. Для расчёта мы пренебрегаем стоимостью зданий и автомобилей находящихся в цехе.

Статистически можно определить ущерб от пожара в случае без установки пожаротушения ($Уб$) и в случае её внедрения ($Ув$) в процентном соотношении от стоимости оборудования:

$$Уб = 85\% \text{ (коэф} = 0,85)$$

$$Ув = 3\%$$

Соответственно годовые потери от пожара в случае без установки пожаротушения составят:

$$Пб = C_{об} \cdot k \cdot Уб \quad (3.2)$$

А потери в случае оборудования деревообрабатывающего предприятия установкой пожаротушения определяться:

$$Пв = C_{об} \cdot k \cdot Ув \quad (3.3)$$

Подставив значения в формулы получим:

$$Пб = 2550000 \cdot 0,08 \cdot 0,85 = 1734005 \text{ руб.}$$

$$Пв = 2550000 \cdot 0,08 \cdot 0,03 = 61200 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости составит:

$$T = (Пв + 3Пб) / Пб \quad (3.4)$$

$$T = (61200 + 331,9) / 1734005 = 0,37 \text{ лет.}$$

Коэффициент эффективности оборудования деревообрабатывающего предприятия установкой пожаротушения составит:

$$E_{эф} = 1 / T_{ок} \quad (3.5)$$

$$E_{эф} = 1 / 0,37 = 2,7$$

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Пожарная безопасность объекта, является одним из основных аспектов, влияющих на производственную деятельность современных предприятий. Уровень пожарной безопасности, при котором сотрудники и люди, находящиеся на территории предприятия, будут чувствовать себя комфортно и защищенно, в случае возникновения аварийных ситуаций, достигается проведением заблаговременного комплекса мероприятий, влияющих на повышение уровня пожарной безопасности объекта. Нужно не только быть готовым молниеносно среагировать на возникновение очага возгорания и ликвидировать его, но и постоянно следить за строгим и непрекословным соблюдением мер пожарной безопасности объекта, а также иных документов, регламентирующих повседневную деятельность предприятия.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была рассмотрена повседневная деятельность деревообрабатывающего предприятия, с выявлением опасных технологических процессов, влекущих за собой травмирование и гибель людей. Был произведен выбор необходимого оборудования и расчёт его параметров.

Годовые потери от пожара в случае без установки пожаротушения составят: 1734005 руб. а с установкой 61200 руб. Коэффициент эффективности оборудования деревообрабатывающего предприятия установкой пожаротушения равен 2,7, срок окупаемости капитальных вложений составит 0,37 года.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Определение загрязнений воздуха в атмосфере и на рабочем месте»/ Под ред. П.А. Коузова, В.А. Симонова. -М.: Химия, 1980. 343 с.
2. Арашкевич О.В. Оценка экономического потенциала предприятий деревообрабатывающей промышленности Гомельской области / Вестник экономической интеграции / 2011 / № 8 / Москва / Интеграция.
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств: Учеб. пособие для вузов / П.П. Кукин и др. М.: Высшая школа, 2011.
4. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов /Под ред. С.В. Белова. М.: Высшая школа, 2014.
5. Библиографический список / Бунаков П.Ю., Стариков А.В. / Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, инструменты, практика / Москва / ДМК Пресс / 2009.
6. Богословский В. Н., Пирумов А. И., Посохин В. Н. и др.; под ред. Павлова Н. Н. и Шиллера Ю. И. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 3: в 3 ч. // Кн. 1: Вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Стройиздат, 2012.
7. В.Г.Артамонова, Н.Н.Шаталов "Профессиональные болезни", Медицина.
Г.А.Суворов, А.М.Лихницкий "Импульсный шум и его влияние на организм человека".
8. ГН 2.2.5.686-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы».
9. Голубева Л.А., Сергеичев Д.М. «Метод очистки воздуха рабочей зоны от древесной пыли» //Научный потенциал молодежи - будущее России: II Всероссийские научные Зворыкинские чтения. Сб.тез. докладов II Всероссийской межвузовской научной конференции - Муром: Изд. Полиграфический центр МИ ВлГУ, 2010.- с.499-500.
10. Голубева Л.А., Сергеичев Д.М. «Электробезопасность при работе на

деревообрабатывающем оборудовании» //Научный потенциал молодежи - будущее России: II Всероссийские научные Зворыкинские чтения. Сб.тез. докладов II Всероссийской межвузовской научной конференции - Муром: Изд. Полиграфический центр МИ ВлГУ, 2010.- с.500-501.

11. ГОСТ 12.1.005 - «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

12. ГОСТ 12.2.003-74 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

13. ГОСТ 12.2.043-80 «ССБТ. Оборудование Пылеулавливающее. Классификация».

14. Гуревич Н.А., Аксенов В.Л. Защита воздушного бассейна деревообрабатывающих предприятий. М., 2012, с. 1 - 48 с ил. и табл.

Деревообработка. Инструменты и оборудование. НТС «Стройинформ», 2015 г, 452 с.

15. Доронин Ю.Г., Мирошниченко С.Н., Святкина М.М. Синтетические смолы в деревообработке. М., Лесная промышленность, 2010, 220 с.

15. Е.Ц.Андреева-Галанина и др. "Шум и шумовая болезнь".

16. Доронин Ю.Г., Мирошниченко С.Н., Святкина М.М. Синтетические смолы в деревообработке. М., Лесная промышленность, 2013, 207 с.

16. Е.Ц.Андреева-Галанина и др. "Шум и шумовая болезнь".

						ВКР 20.03.01.030.20 ПВП		
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Дата	Возраст	Причины возникновения пожара		
Иванов	Иванов	Иван	Иванов	01.01	30			
Петров	Петров	Петр	Петров	02.02	35			
Сидоров	Сидоров	Сидор	Сидоров	03.03	40			
Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	04.04	45			
Климов	Климов	Климов	Климов	05.05	50			
Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	06.06	55			
Попов	Попов	Попов	Попов	07.07	60			
Лебедев	Лебедев	Лебедев	Лебедев	08.08	65			
Зайцев	Зайцев	Зайцев	Зайцев	09.09	70			
Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	10.10	75			
Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	11.11	80			
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	12.12	85			
Петров	Петров	Петров	Петров	13.01	90			
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	14.02	95			
Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	15.03	100			
Климов	Климов	Климов	Климов	16.04	105			
Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	17.05	110			
Попов	Попов	Попов	Попов	18.06	115			
Лебедев	Лебедев	Лебедев	Лебедев	19.07	120			
Зайцев	Зайцев	Зайцев	Зайцев	20.08	125			
Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	21.09	130			
Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	22.10	135			
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	23.11	140			
Петров	Петров	Петров	Петров	24.12	145			
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	25.01	150			
Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	26.02	155			
Климов	Климов	Климов	Климов	27.03	160			
Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	28.04	165			
Попов	Попов	Попов	Попов	29.05	170			
Лебедев	Лебедев	Лебедев	Лебедев	30.06	175			
Зайцев	Зайцев	Зайцев	Зайцев	31.07	180			
Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	31.12	185			
Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	31.12	190			
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	31.12	195			
Петров	Петров	Петров	Петров	31.12	200			
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	31.12	205			
Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	31.12	210			
Климов	Климов	Климов	Климов	31.12	215			
Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	31.12	220			
Попов	Попов	Попов	Попов	31.12	225			
Лебедев	Лебедев	Лебедев	Лебедев	31.12	230			
Зайцев	Зайцев	Зайцев	Зайцев	31.12	235			
Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	31.12	240			
Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	31.12	245			
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	31.12	250			
Петров	Петров	Петров	Петров	31.12	255			
Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров	31.12	260			
Смирнов	Смирнов	Смирнов	Смирнов	31.12	265			
Климов	Климов	Климов	Климов	31.12	270			
Васильев	Васильев	Васильев	Васильев	31.12	275			
Попов	Попов	Попов	Попов	31.12	280			
Лебедев	Лебедев	Лебедев	Лебедев	31.12	285			
Зайцев	Зайцев	Зайцев	Зайцев	31.12	290			
Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов	31.12	295			
Михайлов	Михайлов	Михайлов	Михайлов	31.12	300			
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	31.12	305			
Петров	Петров							

"СОГЛАСОВАНО"
Председатель профкома

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор

" " 20 2.

" " 20 2.

ВКР 20.03.01.030.20 ИЮТ

ИНСТРУКЦИЯ по охране труда для столяра

1. Общие требования охраны труда

1.1 К самостоятельной работе столяром допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж, первичный инструктаж, обучение и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующую квалификацию согласно тарифно-квалификационного справочника.

1.2 Столяр обязан:

1.2.1 Выполнять только ту работу, которая определена рабочей инструкцией.

1.2.2 Выполнять правила внутреннего трудового распорядка.

1.2.3 Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

1.2.4 Соблюдать требования охраны труда.

Немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

1.2.5 Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда.

1.2.6 Проходить обязательные периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом и иными федеральными законами.

1.2.6 Уметь оказывать первую помощь пострадавшим при воздействии вредных и опасных производственных факторов в условиях строительства.

1.2.7 Уметь применять первичные средства пожаротушения.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1 Перед началом работы столяр обязан:

2.1.1 Надеть спецодежду и спецобувь;

2.1.2 Предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний охраны труда и безопасных методов работы;

2.1.3 Получить задание на выполнение работы руководителя работ и пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.

2.2 После получения задания у руководителя работ столяр обязан:

2.2.1 Подготовить необходимые средства индивидуальной защиты, проверить их исправность;

2.2.2 Проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

2.2.3 Подобрать оборудование, инструмент и материалы, необходимые при выполнении работ, проверить их на соответствие требованиям безопасности;

2.2.4 Проверить устойчивость ранее установленных конструкций.

2.2 Столяр не должен приступать к выполнению работ при следующих нарушениях требований охраны труда:

2.2.1 Отсутствии ограждения места на высоте 1,3 м и более;

2.2.2 Неправильности приспособлений и инструмента, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;

2.2.3 Несвоевременном проведении очередных испытаний средств защиты или истечении срока их эксплуатации;

2.2.4 Несоответствии материалов требованиям безопасности;

3. Требования охраны труда во время работы

3.1 Для подхода на рабочие места столяр должен использовать оборудованные системы доступа (маршевые лестницы, трапы, стремянки, переходные мостики).

3.2 При выполнении работ на подмостях, перекрытиях или покрытиях не следует раскладывать инструмент и материалы вблизи границы перепада по высоте.

3.3 Устанавливать и подгонять оконные и дверные блоки, а также элементы антресолей и встроенных шкафов следует вдвоем с использованием монтажных стальных. Не допускается выполнять работу стоя на подоконнике, ограждениях балкона и поджиг или с неинвентарных средств поднашивания.

3.4 Применяемые при работе деревянные ручки ручного инструмента должны быть гладко обработаны, тщательно подогнаны и закреплены, а рабочие органы не должны иметь трещин, выбоин, сколов.

3.5 При работе ручной пилой следует использовать прочную опору. При необходимости распиловки заготовки под углом следует применять шаблон, специально предназначенный для этой цели.

3.6 Масса ручных машинок, применяемых при выполнении работ на лестнице, не должна превышать 5 кг. Выполнять работу более тяжелыми ручными машинами следует со средств поднашивания.

3.7 Хранить и переносить инструмент, гвозди, болты, зажки, скобяные изделия и другие мелкие детали следует в чемоданчике или сумке, а выступающие острые части - зачекмывать.

3.8 Столяр, работающий в помещениях с повышенной опасностью с ручными электрическими машинами, должен иметь II группу по электробезопасности.

3.9 При работе на циркулярной пиле столяр обязан:

3.9.1 Проверить наличие и правильность установки защитного кожуха пильного диска, а также наличие и надежность крепления ограждения передаточного механизма (клиновременной передачи, валов и муфт);

3.9.2 Обеспечить правильность установки расклинивающего ножа (расстояние от лезвия ножа до зубьев пилы должно быть не более 10 мм);

3.9.3 Проверить исправность пильного диска и прочность его крепления;

3.9.4 Досылать конец разрезаемой заготовки специальным толкателем;

3.9.5 Проверить исправность заземлителя.

3.10 Подключать к электросети станки и механизмы следует только специальным штепсельным разъемом.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1 При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям, необходимо:

4.1.1 Немедленно прекратить работы и известить руководителя работ.

4.1.2 Под руководством ответственного за производство работ оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям.

4.2 В случае возникновения пожара:

4.2.1 Немедленно сообщить по телефону «01» в пожарную охрану, оповестить работающих, поставить в известность руководителя подразделения, сообщить о возгорании на пост охраны. Открыть запасные выходы из здания, обесточить электропитание, закрыть окна и прикрыть двери.

4.2.2 Приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, если это не сопряжено с риском для жизни.

4.2.3 Организовать встречу пожарной команды.

4.2.4 Покинуть здание и находиться в зоне эвакуации.

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1 По окончании работ столяр обязан:

5.1.1 Отключить от сети применяемый электроинструмент и убрать в отведенное для этого место;

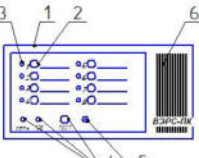
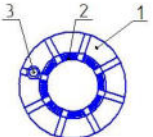
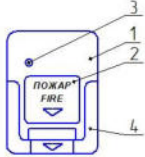
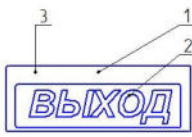
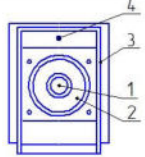
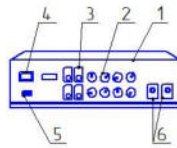
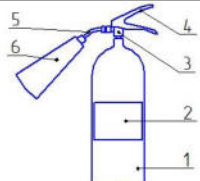
5.1.2 Привести в порядок рабочее место;

5.1.3 Обо всех неполадках, имевших место во время работы, необходимо сообщить руководителю работ.

ВКР 20.03.01.030.20 ИЮТ			
Инструкция по охране труда			
Исх. №	М. Работ.	Дата	Вс.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

Средства повышения пожарной безопасности

ВКР 20.03.01.03.20 СПБ

Поз	Наименование	Внешний вид Устройство	Назначение, функции, характеристики
1	Приёмно-контрольный прибор ВЗРС-ПКВ	 1 - корпус 2 - кнопки выбора каналов 3 - световая индикация 4 - световая индикация режима и параметров работы 5 - выключатель 6 - место расположения блока питания и аккумуляторной батареи	- обработка сигналов датчиков, их регистрация и учёт - управление исполнительными механизмами
2	Извещатель дымовой ИП-212-45	 1 - корпус 2 - отверстие для входа дыма 3 - световая индикация	- обнаружение опасной концентрации дыма в воздухе - выдаёт сигнал на ПКП
3	Извещатель ручной ИПР-55	 1 - корпус 2 - надпись 3 - рукоятка 4 - световая индикация	- подаёт сигнал на приёмно-контрольный прибор - быстрая и понятная индикация - простое использование
4	Табло световое "Выход"	 1 - корпус 2 - надпись подсвечиваемая фон 3 - место расположения аккумулятора	- указывает направление эвакуации - имеет встроенную батарею на 3 часа работы
5	Колонка	 1 - колонка 2 - широкополосный рассеиватель 3 - корпус 4 - крепежное отверстие	- широкополосное звучание - оптимальное распространение звука - воспроизводит предзаписанный звук о начале эвакуации
6	Микшер-усилитель	 1 - корпус 2 - ручки настройки параметров звучания каналов 3 - разъемы подключения колонок 4 - кнопка включения 5 - разъем подключения USB накопителя 6 - разъемы включения микрофона	- имеет гнезда для накопителя на котором записан звук для воспроизведения - включается ПКП - возможно подключить доп. колонки - доп функции музыкального проигрывателя
7	Огнетушитель 5л	 1 - ёмкость 2 - этикетка 3 - клапан 4 - ручка 5 - трубка 6 - насадка-распылитель	- первичное средство тушения пожара - рядом обязана быть установлена ёмкость с песком - способен тушить пожар ЛВС с образованием газов с ТВ менее 60 град. Ц.

ВКР 20.03.01.03.20 СПБ				Средства повышения пожарной безопасности			
№ п/п	Место	Период	Метод	№ п/п	Место	Период	Метод
1	Кухня	ежегод	1 раз	2	Кухня	ежегод	1 раз
3	Кухня	ежегод	1 раз	4	Кухня	ежегод	1 раз
5	Кухня	ежегод	1 раз	6	Кухня	ежегод	1 раз
7	Кухня	ежегод	1 раз	8	Кухня	ежегод	1 раз
9	Кухня	ежегод	1 раз	10	Кухня	ежегод	1 раз
11	Кухня	ежегод	1 раз	12	Кухня	ежегод	1 раз
13	Кухня	ежегод	1 раз	14	Кухня	ежегод	1 раз
15	Кухня	ежегод	1 раз	16	Кухня	ежегод	1 раз
17	Кухня	ежегод	1 раз	18	Кухня	ежегод	1 раз
19	Кухня	ежегод	1 раз	20	Кухня	ежегод	1 раз
21	Кухня	ежегод	1 раз	22	Кухня	ежегод	1 раз
23	Кухня	ежегод	1 раз	24	Кухня	ежегод	1 раз
25	Кухня	ежегод	1 раз	26	Кухня	ежегод	1 раз
27	Кухня	ежегод	1 раз	28	Кухня	ежегод	1 раз
29	Кухня	ежегод	1 раз	30	Кухня	ежегод	1 раз
31	Кухня	ежегод	1 раз	32	Кухня	ежегод	1 раз
33	Кухня	ежегод	1 раз	34	Кухня	ежегод	1 раз
35	Кухня	ежегод	1 раз	36	Кухня	ежегод	1 раз
37	Кухня	ежегод	1 раз	38	Кухня	ежегод	1 раз
39	Кухня	ежегод	1 раз	40	Кухня	ежегод	1 раз
41	Кухня	ежегод	1 раз	42	Кухня	ежегод	1 раз
43	Кухня	ежегод	1 раз	44	Кухня	ежегод	1 раз
45	Кухня	ежегод	1 раз	46	Кухня	ежегод	1 раз
47	Кухня	ежегод	1 раз	48	Кухня	ежегод	1 раз
49	Кухня	ежегод	1 раз	50	Кухня	ежегод	1 раз
51	Кухня	ежегод	1 раз	52	Кухня	ежегод	1 раз
53	Кухня	ежегод	1 раз	54	Кухня	ежегод	1 раз
55	Кухня	ежегод	1 раз	56	Кухня	ежегод	1 раз
57	Кухня	ежегод	1 раз	58	Кухня	ежегод	1 раз
59	Кухня	ежегод	1 раз	60	Кухня	ежегод	1 раз
61	Кухня	ежегод	1 раз	62	Кухня	ежегод	1 раз
63	Кухня	ежегод	1 раз	64	Кухня	ежегод	1 раз
65	Кухня	ежегод	1 раз	66	Кухня	ежегод	1 раз
67	Кухня	ежегод	1 раз	68	Кухня	ежегод	1 раз
69	Кухня	ежегод	1 раз	70	Кухня	ежегод	1 раз
71	Кухня	ежегод	1 раз	72	Кухня	ежегод	1 раз
73	Кухня	ежегод	1 раз	74	Кухня	ежегод	1 раз
75	Кухня	ежегод	1 раз	76	Кухня	ежегод	1 раз
77	Кухня	ежегод	1 раз	78	Кухня	ежегод	1 раз
79	Кухня	ежегод	1 раз	80	Кухня	ежегод	1 раз
81	Кухня	ежегод	1 раз	82	Кухня	ежегод	1 раз
83	Кухня	ежегод	1 раз	84	Кухня	ежегод	1 раз
85	Кухня	ежегод	1 раз	86	Кухня	ежегод	1 раз
87	Кухня	ежегод	1 раз	88	Кухня	ежегод	1 раз
89	Кухня	ежегод	1 раз	90	Кухня	ежегод	1 раз
91	Кухня	ежегод	1 раз	92	Кухня	ежегод	1 раз
93	Кухня	ежегод	1 раз	94	Кухня	ежегод	1 раз
95	Кухня	ежегод	1 раз	96	Кухня	ежегод	1 раз
97	Кухня	ежегод	1 раз	98	Кухня	ежегод	1 раз
99	Кухня	ежегод	1 раз	100	Кухня	ежегод	1 раз

Экспликация оборудования[illegible]