

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: «Разработка мероприятий по улучшению условий труда на станции техобслуживания и ремонта легковых автомобилей».

Шифр ВКР. 20.03.01.832.20

Студент Б261-06 группы

подпись

Бурганов А.И.

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 июля 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 Илья Гаязиев/

«22» июнь 2020 г.

**ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу**

Студенту: Бурганову А.И.

Тема ВКР: «Разработка мероприятий по улучшению условий труда на станции техобслуживания и ремонта легковых автомобилей».

утверждена приказом по вузу от «22» июнь 2020 г. № 118

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. Факторы, влияющие на работоспособность слесаря СТО

2. Карта условий труда

3. План мероприятий рекомендуемых для включения в соглашение по социальным вопросам

4. Инструкция по охране труда для слесаря СТО

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 _____  (Бурганов А.И.)

Руководитель ВКР _____  (Яруллин Ф.Ф.)

Аннотация

к выпускной квалификационной работе Бурганова А.И. на тему «Разработка мероприятий по улучшению условий труда на станции техобслуживания и ремонта легковых автомобилей».

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 10 рисунков, 10 таблиц. Список используемой литературы содержит 19 наименований.

В первом разделе дан анализ безопасности и охраны труда станции технического обслуживания. Проведен обзор систем обеспечения безопасности и структуры отдела охраны труда.

Во втором разделе, разработаны мероприятия по улучшению условий труда работников СТО, в частности произведен расчет вентиляции, производственного освещения, защитного заземления и т.д. Разработан план мероприятий по улучшению условий труда. Разработана инструкция безопасности труда для слесаря при использовании подъемного устройства. Предусмотрены мероприятия по защите людей и технике от оружия массового поражения в чрезвычайных ситуациях и военного времени.

В третьем разделе рассчитана экономическая эффективность внедряемых мероприятий.

Пояснительная записка завершается выводами.

ANNOTATION

to graduation qualification work A.I. Burganov on the theme “Development of measures to improve working conditions at the service station and repair of cars”.

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 10 figures, 10 tables. The list of used literature contains 19 items.

The first section provides an analysis of the safety and labor protection of the service station. A review of safety systems and the structure of the labor protection department is carried out.

In the second section, measures are developed to improve the working conditions of workers in service stations, in particular, ventilation, industrial lighting, protective grounding, etc. are calculated. An action plan has been developed to improve working conditions. Safety instructions for a locksmith when using a lifting device have been developed. There are measures to protect people and equipment from weapons of mass destruction in emergency situations and wartime.

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 ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.1	Безопасность и охрана труда на предприятии	8
1.2	Обзор систем обеспечения безопасности	15
1.3	Обзор структуры отдела охраны труда	20
2	СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	26
2.1	Разработка мероприятий по улучшению условий труда работников станции технического обслуживания	26
2.2	Обеспечение безопасности труда станции технического обслуживания	27
2.3	Оценка и расчет вентиляции производственных помещений станции технического обслуживания	29
2.4	Производственное освещение участков станции технического обслуживания	32
2.5	Обеспечение электробезопасности станции технического обслуживания	38
2.6	Оценка уровня шума в помещении. Расчет средств защиты от шума	43
2.7	Меры по пожарной профилактике станции технического обслуживания	48
2.8	Состояние безопасности труда станции технического обслуживания	49
2.9	Расчет молниеотвода заземления парка и вентиляции станции технического обслуживания	49
2.10	Инструкция по охране труда при эксплуатации конструкции подъемного устройства	51
2.11	Современное экологическое состояние технологии техобслуживания	52
2.12	Экологическая оценка предлагаемой технологии	53
2.13	Планирование мероприятий по охране окружающей среды	55
2.14	Физическая культура на производстве	56
3	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	58
3.1	Технико-экономическая оценка проектируемых мероприятий по охране труда	58
	ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	62
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	63

ВВЕДЕНИЕ

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 деятельность 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.

1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНEDЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Безопасность и охрана труда на предприятии

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 отела 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 системе управления охраной труда:

- Организация рабочей группы для создания новых документов;
- Проведение экспертизы, анализы 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, анализы 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;

6. 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.

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

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

9. 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 внебоевых 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 проишествий, 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;
- помочь 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 высокий 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.

1.2 Обзор систем обеспечения безопасности

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 организовывает система контроля и управления доступом, наличие которое 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 – хай;
- 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, осуществляющей 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;

- Слаженная работа управленческого состава по вопросам, которые касаются обеспечения высокого уровня безопасности персонала.

Важным элементом каждой системы безопасности является наличие системы охранной сигнализации, выбор которой требует предельного внимания.

Основные важные характеристики системы охранной сигнализации:

- надежность системы охранной сигнализации;
- удобство установки системы охранной сигнализации;
- удобство настройки системы охранной сигнализации;
- удобство эксплуатации системы охранной сигнализации;
- гибкость системы охранной сигнализации;
- масштабируемость системы охранной сигнализации;
- наличие функции работы системы охранной сигнализации с персональном компьютером в качестве интегрированной системы.

Системы охранной сигнализации включает в себя следующие элементы:

- устройства оповещения и реагирования;
- контрольные панели;
- извещатели (датчики).

Извещатели (датчики) необходимы для выявления угрозы безопасности и передачи информации в соответствующие отделения для быстрого реагирования.

Контрольные панели необходимы для сбора и обработки данных о состоянии извещателей и линии передачи.

Устройства оповещения и реагирования необходимы для выдачи звуковой, световой, а также речевой сигнализации и SMS - сообщений о состоянии охраняемого объекта.

Звуковое оповещение необходимо для того, чтобы озвучивания мест публичного посещения, административных, производственных, торговых площадей, строительных площадок, и других протяженных территорий. Существует большое количество типов изделий:

- усилители мощности;
- комбинированные музыкальные усилители;
- CD проигрыватели;
- кассетные деки;
- цифровые тюнеры;
- блоки управления; автоматики и сигнализации с возможностью подключения к охранным или охранно-пожарным системам.

Громкое оповещение осуществляется посредством использования специального оборудования:

- микрофоны;
- громкоговорители;
- аксессуары;
- модульно - стоечное оборудование;
- настольное оборудование.

Самыми широко используемыми системами безопасности являются системы видеонаблюдения, которые включают в себя следующие составляющие:

- устройства ввода информации (видеокамеры)
- устройства сбора и хранения данных (videoregistratory).

В основе современных систем видеонаблюдения лежат:

- IP- камеры;
- управляющее программное обеспечение.

Современные цифровые системы видеонаблюдения основаны на новейших интеллектуальных технологиях обработки изображений и приемов аналитики видео.

Установка и применение современных цифровых систем видеонаблюдения являются достаточно сложным и трудоемким процессом, поскольку запись всех данных производится на жесткий диск компьютера или сменные носители.

Установка систем видеонаблюдения производится с учетом определенных факторов:

- степень освещенности;
- общее число камер;
- угол обзора;
- вариант исполнения.

Сфера использования систем видеонаблюдения:

- уличное и городское наблюдение
- охрана офисов и складских комплексов
- видеонаблюдение в торговых центрах, супермаркетах, магазинах.
- видеонаблюдение в банках для отслеживания посетителей, контроля обслуживания систем банкоматов и проведения кассовых операций.

Популярность применения систем видеонаблюдения обусловлено их быстрой окупаемостью, возможностью непрерывного мониторинга, возможностью осуществления мониторинга в удаленном режиме посредством использования интернета.

Система современных цифровых систем видеонаблюдения не только экономит средства, но позволяет достичь высокого уровня работы персонала посредством постоянного их контроля, а также уменьшить количество хищений и, как следствие, увеличить эффективность производства.

1.3 Обзор структуры отдела охраны труда

Работа по охране труда в организации сопровождается созданием специальных служб охраны труда и приглашением специалистов с оплатой их труда. Предприятия крупного масштаба имеют отделы или бюро по охране труда, небольшие предприятия функции охраны труда исполняются инженерами по охране труда.

Служба охраны труда представляет собой независимый структурный отдел, находящийся в подчинении директора или главного инженера предприятия.

Работники службы охраны труда обязаны:

1. Разрабатывать мероприятия, направленные на повышение уровня охраны труда на предприятии;
2. Участвовать в реализации разработанных мероприятий;
3. Следить за соблюдением норм охраны труда на всех рабочих местах;
4. Участвовать в приёмке объектов и оборудования при вводе их в эксплуатацию.
5. Проводить расследования причин внештатных ситуаций.

Служба охраны труда обладает следующими правами:

1. Давать распоряжения главам отделений относительно исключения недочетов и нарушений правил безопасности.
2. Отдавать распоряжение на ограничение деятельности в определенных структурах, представляющих опасность для жизни и здоровья персонала.
3. Назначать дисциплинарную ответственность.

Обязанности сотрудника организации относительно охраны труда в организации закреплены в статье 10 «Основ»:

1. Следовать нормам и инструкциям, регулирующим охрану труда на предприятии;
2. Корректно использовать средства индивидуальной защиты;

3. В случае внештатной ситуации в процессе производственной деятельности, незамедлительно оповестить об этом своего непосредственного начальника.

На предприятиях регулярно должны проводиться инструктажи по охране труда, которые подразделяются на несколько видов. Каждый сотрудник организации должен:

1. Пройти инструктажи;
2. Пройти проверку знания правил и норм;
3. Своевременно проходить обучения;
4. Своевременно проходить ознакомление с новыми правилами и нормами.

Проведение инструктажей и обучения находятся в поле деятельности управленческого состава, что закреплено статьей 12 «Основ».

Выделяют следующие виды инструктажей:

- Вводный;
- Первичный;
- Повторный;
- Внеплановый;
- Текущий.

Вводный инструктаж необходимо проходить всем новым сотрудникам организации.

Первичный инструктаж проводится на рабочем месте и распространяется на всех новых сотрудников организации, а также для сотрудников при переводе из одного отдела организации в другой.

Повторный инструктаж проводится каждый 6 месяцев с целью напоминания правил и норм, регламентирующих охрану труда.

Внеплановый инструктаж проводится в случае внесения поправок в нормы по охране труда или создании новых правилах, а также в случаях нарушения персонала правил безопасности труда.

Текущий инструктаж проводится с персоналом перед тем, как последний начинает производственную деятельность, связанную с повышенной опасностью. На такую деятельность должен быть выписан специальный пропуск – наряд.

Надзор и контроль за соблюдением законодательства. Правил и норм по охране труда.

Статья 3 «Основ» устанавливает следующий виды контроля и надзора за соблюдением законодательства в области охраны труда:

- государственный надзор и контроль;
- общественный контроль.

Государственный надзор и контроль производится:

- Федеральным органом надзора за охраной труда;
- Органами субъектов Российской Федерации;
- Федеральной инспекций труда и ее подведомственными подразделениями.

Государственный санитарно - эпидемиологический надзор осуществляется Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ и территориальным учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Государственный энергетический надзор осуществляет государственный надзор за техническим состоянием и безопасным обслуживанием электростанций, электро - и тепло - установок.

Государственный пожарный надзор. Осуществляет надзор пожарной безопасности объектов.

Государственный комитет по стандартизации метрологии и осуществляет надзор за соблюдением стандартов безопасности труда.

Общественный контроль за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда осуществляют профсоюзы, при которых создаются комиссии по охране труда или другие соответствующие органы.

Ответственность за нарушение законодательства, правил и норм по охране труда.

Статья 26 «Основ» устанавливает, что работодатели и должностные лица, виновные в нарушении законодательных и других нормативных актов об охране труда, препятствующие деятельности органов государственного надзора и общественного контроля, могут привлекаться к административной, дисциплинарной и уголовной ответственности.

Статья 27 «Основ» устанавливает, что работники предприятий за нарушение требований нормативных документов по охране труда могут привлекаться к дисциплинарной, материальной и уголовной ответственности в порядке, установленным законодательством РФ.

Одним из основных принципов государственной политики в области охраны труда является обязательное расследование каждого несчастного случая и профессионального заболевания на производстве.

Однако не все несчастные случаи, расследуемые в соответствии с «Положением», квалифицируются как связанные с производством. Случай не считается связанным с производством, если в момент травмы действия пострадавшего не соответствовали правилам внутреннего порядка. Если несчастный случай, произошедший в организации, признан не связанным с производством, то за такой несчастный случай администрация ответственности не несет, а назначение и выплата пособий по нетрудоспособности производится в обычном порядке.

Порядок расследования несчастных случаев

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен сообщить своему непосредственному руководителю (например: мастеру или цеховой структуре). Мастер должен организовать первую помощь пострадавшему, направить его в медицинский пункт и сообщить своему вышестоящему начальнику - начальнику цеха. При этом он должен по возможности сохранить обстановку, при которой произошел несчастный случай.

Начальник цеха обязан сообщить о несчастном случае руководителю предприятия, в профсоюзный комитет и: в отдел охраны труда. Руководитель незамедлительно создает комиссию по расследованию в составе:

1. Руководитель подразделения (начальник цеха, бюро, отдела).
2. Инженер по охране труда.
3. Представитель профсоюзного органа.

Комиссия расследует несчастный случай в течение трех суток, выясняет причины, разрабатывает мероприятия и составляет акт «Н-1». Этот акт вместе с документами о расследовании направляется руководителю предприятия. Руководитель обязан утвердить его в течение трех суток, принять меры по устранению причин, вызвавших несчастный случай.

Оформление и учет несчастных случаев

Каждый несчастный случай, который вызвал потерю трудоспособности на один рабочий день и более, перевод на другую (более легкую) работу или смерть, оформляется актом по форме «Н-1» в двух экземплярах (а при групповом несчастном случае - на каждого пострадавшего). Если несчастный случай произошел с работником другой организации, то акт по форме «Н-1» составляется в трех экземплярах, два из которых вместе с остальными материалами направляется в организацию, работником которой являлся пострадавший. В акте «Н-1» должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая, а также указаны лица, допустившие нарушение нормативных требований по охране труда.

Акт «Н-1» подписывается членами комиссии и утверждается работодателем в течение трех дней. Один экземпляр акта выдается пострадавшему (его доверенному лицу) или родственникам погибшего, не позднее трех дней после расследования. Второй экземпляр хранится в организации вместе с материалами расследования 45 лет.

Каждый несчастный случай, оформленный актом «Н-1» включается в статический отчет о травматизме на производстве.

Результаты расследования руководством в целях разработки мер по предупреждению аналогичных несчастных случаев.

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Разработка мероприятий по улучшению условий труда работников станции технического обслуживания

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 отела 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;

2.2 Обеспечение безопасности труда станции технического обслуживания

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 системе управления охраной труда:
 - Организация рабочей группы для создания новых документов;
 - Проведение экспертизы, анализы 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, анализы 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;
6. 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.
7. Создание и согласование политики запуска системы управления охраной

труда на предприятии для всех определенных целей и подразделений организации.

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

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

2.3 Оценка и расчет вентиляции производственных помещений станции технического обслуживания

- 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.

2.3.1 Расчет механической вентиляции

- Контроль содержания и безопасного использования всех технических и электрических средств, используемых на предприятии.

- Надзор за следованием правил пожарной безопасности со стороны управлеченческого 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.

- 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, 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;
- помочь 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 высокий 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.

2.4 Производственное освещение участков станции технического обслуживания

2.4.1 Действие света на организм человека

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.

2.4.2 Виды производственного освещения станции технического обслуживания

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.

2.4.3 Подбор светильников для станции технического обслуживания

Для рационального перераспределения светового потока лампы и защиты глаз человека от чрезмерной яркости света источники искусственного освещения обычно устанавливаются в осветительной арматуре. Источник света вместе с осветительной арматурой принято называть светильником или осветительным прибором. Осветительный прибор дальнего действия называют прожектором.

Большое значение для ограничения ослеплённости, создаваемой светильниками, имеет защитный угол (рис. 2.1.), создаваемый отражателем, а в светильниках с люминесцентными лампами - планками экранирующей решетки. Защитный угол должен быть не больше 30°.

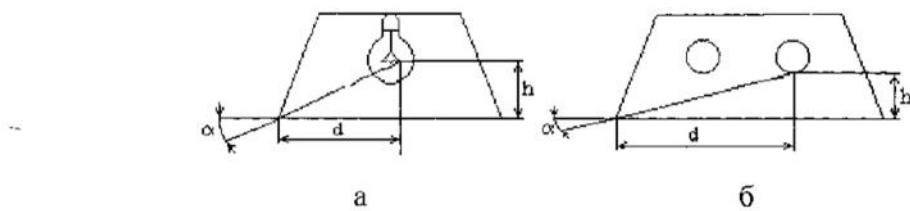


Рисунок 2.1 – Схема к определению защитного угла светильника:

а – светильник с лампой накаливания; б - светильник с люминесцентными лампами.

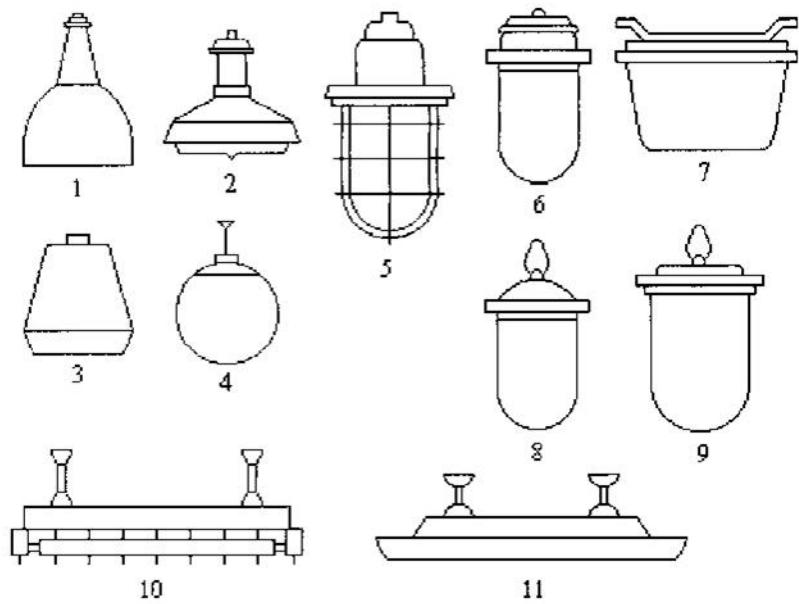


Рисунок 2.2 - Светильники: 1 - «Универсаль»; 2 - «Глубокоизлучатель»; 3 - «Люцетта»; 4 - «Молочный шар»; 5 - типа ВЗГ; 6 - типа С-131; 7 - потолочный ПСХ; 8 - типа ПУ-100; 9 - типа ПУ-200; 10 - типа ОД; 11 - типа ПВЛ.

2.4.4 Расчет искусственного освещения помещений станции технического обслуживания

Распределение светильников и определение их количества

От правильного распределения светильников зависит равномерность освещения рабочих поверхностей. При выборе расстояния между центрами светильников руководствуйтесь данными табл. 2.3.

Таблица 2.3 - К расчету расстояния между центрами светильников

Тип светильника	Отношение расстояния между центрами светильников к высоте их подвеса над рабочей поверхностью $k=l/h$
«Глубокоизлучатель»	1,4
«Универсал»	1,5
«Люцетта»	1,4
«Шар молочного стекла»	2,0
ВЗГ	2,0
ОД	1,4
ПВП	1,5

Зная высоту подвеса h светильника, расстояние между центрами можно рассчитать по формуле:

$$l=k_x \cdot h = 2 \cdot 3,5 = 7 \text{ м}, \quad (2.7)$$

где k_x - коэффициент из табл. 2.3.

Расчет мощности источника света. Определение нормируемой освещенности на рабочем месте.

Вначале определяют разряд зрительных работ, затем в соответствии с выбранным источником света и системой освещения выбирают нормируемую освещенность.

Для расчета общего освещения горизонтальной поверхности используют метод светового потока.

При решении задачи разработки мероприятий по охране труда на производстве, как правило, при расчете искусственного освещения определяют необходимое количество светильников в помещении.

Последовательность проведения расчета искусственного освещения в помещении

Выбираем значение коэффициента неравномерности освещенности в пределах $z = 1,1 \dots 1,5$.

Подбираем тип лампы и мощность светового потока лампы из табл. 3 и 4 приложения.

Для определения коэффициента необходимо вычислить индекс помещения:

$$i = bl / [h(b+l)] = 20 \cdot 35 / [3,5 \cdot 20 + 1] = 9,5, \quad (2.8)$$

где b - ширина помещения, м;

l - длина помещения, м;

h - высота подвеса светильника над рабочей поверхностью, м.

Учитывая состав среды в помещении, подбираем тип светильника по табл. 5(приложение).

По табл. 6 и 7 [12] выбираем коэффициент использования светового потока. Коэффициенты отражения принимаются при цвете поверхности: темной (коричневой, черной) равными 10%; полутемной (серой, красной, зеленой) - 30%; светлой (светло-желтой, светло-голубой) - 50%; белой - 70%.

Определяем необходимое количество светильников по формуле (2.7). В знаменателе этой формулы для люминесцентных ламп можно предусмотреть их количество в светильнике: $P_l = 1,2,2,3,4$.

После расчета количества светильников для помещения необходимо сделать проектировочную схему расположения светильников (рис. 2.3) и указать значение величины l - расстояние от крайних светильников до стен; L - расстояние между соседними светильниками.

Как правило, величину L принимают равной 2...4 метра, а величину l находят по зависимости $l = 0,3 \dots 0,5 L$.

После того как проектировочная схема будет готова, сверяется рассчитанное количество светильников с проектировочным. При большой

разнице вносится корректива в расчетное число светильников (подбор ламп и изменение светового потока).

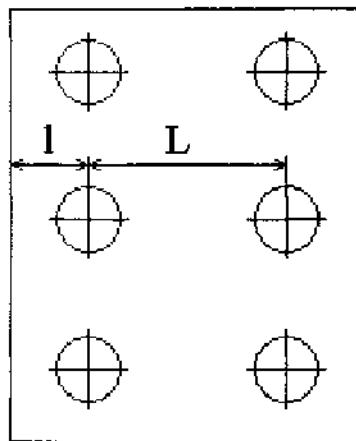


Рисунок 2.3. -Расположение светильников

2.5 Обеспечение электробезопасности станции технического обслуживания

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 организовывает система контроля и управления доступом, наличие которое 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 – хай;
- 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, осуществляющейся 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;
- Слаженная работа управленческого состава по вопросам, которые касаются обеспечения высокого уровня безопасности персонала.

Важным элементом каждой системы безопасности является наличие системы охранной сигнализации, выбор которой требует предельного внимания.

Основные важные характеристики системы охранной сигнализации:

- надежность системы охранной сигнализации;
- удобство установки системы охранной сигнализации;
- удобство настройки системы охранной сигнализации;
- удобство эксплуатации системы охранной сигнализации;
- гибкость системы охранной сигнализации;

- масштабируемость системы охранной сигнализации;
- наличие функции работы системы охранной сигнализации с персональном компьютером в качестве интегрированной системы.

Системы охранной сигнализации включает в себя следующие элементы:

- устройства оповещения и реагирования;
- контрольные панели;
- извещатели (датчики).

Извещатели (датчики) необходимы для выявления угрозы безопасности и передачи информации в соответствующие отделения для быстрого реагирования.

Контрольные панели необходимы для сбора и обработки данных о состоянии извещателей и линии передачи.

Устройства оповещения и реагирования необходимы для выдачи звуковой, световой, а также речевой сигнализации и SMS - сообщений о состоянии охраняемого объекта.

Звуковое оповещение необходимо для того, чтобы озвучивания мест публичного посещения, административных, производственных, торговых площадей, строительных площадок, и других протяженных территорий. Существует большое количество типов изделий:

- усилители мощности;
- комбинированные музыкальные усилители;
- CD проигрыватели;
- кассетные деки;
- цифровые тюнеры;

2.5.1 Расчет защитного заземления

Громкое оповещение осуществляется посредством использования специального оборудования:

- микрофоны;

- громкоговорители;
- аксессуары;
- модульно - стоечное оборудование;
- настольное оборудование.

Самыми широко используемыми системами безопасности являются системы видеонаблюдения, которые включают в себя следующие составляющие:

- устройства ввода информации (видеокамеры)
- устройства сбора и хранения данных (videoregistratory).

В основе современных систем видеонаблюдения лежат:

- IP- камеры;
- управляющее программное обеспечение.

Современные цифровые системы видеонаблюдения основаны на новейших интеллектуальных технологиях обработки изображений и приемов аналитики видео.

Установка и применение современных цифровых систем видеонаблюдения являются достаточно сложным и трудоемким процессом, поскольку запись всех данных производится на жесткий диск компьютера или сменные носители.

Установка систем видеонаблюдения производится с учетом определенных факторов:

- степень освещенности;
- общее число камер;
- угол обзора;
- вариант исполнения.

Сфера использования систем видеонаблюдения:

- уличное и городское наблюдение
- охрана офисов и складских комплексов
- видеонаблюдение в торговых центрах, супермаркетах, магазинах.
- видеонаблюдение в банках для отслеживания посетителей, контроля обслуживания систем банкоматов и проведения кассовых операций.

Популярность применения систем видеонаблюдения обусловлено их быстрой окупаемостью, возможностью непрерывного мониторинга, возможностью осуществления мониторинга в удаленном режиме посредством использования интернета.

Система современных цифровых систем видеонаблюдения не только экономит средства, но позволяет достичь высокого уровня работы персонала посредством постоянного их контроля, а также уменьшить количество хищений и, как следствие, увеличить эффективность производства.

Работа по охране труда в организации сопровождается созданием специальных служб охраны труда и приглашением специалистов с оплатой их труда. Предприятия крупного масштаба имеют отделы или бюро по охране труда, небольшие предприятия функции охраны труда исполняются инженерами по охране труда.

Служба охраны труда представляет собой независимый структурный отдел, находящийся в подчинении директора или главного инженера предприятия.

Работники службы охраны труда обязаны:

6. Разрабатывать мероприятия, направленные на повышение уровня охраны труда на предприятии;
7. Участвовать в реализации разработанных мероприятий;
8. Следить за соблюдением норм охраны труда на всех рабочих местах;

2.6 Оценка уровня шума в помещении. Расчет средств защиты от шума

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:

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 системе управления охраной труда:
 - Организация рабочей группы для создания новых документов;
 - Проведение экспертизы, анализы и оценки рисков производственного характера;
 - Выбор метода для выявления вредных и опасных ситуаций на предприятии.

2.6.1 Расчет звукоизолирующих ограждений, перегородок

- Организация графика выявления первичного выявления вредных и опасных ситуаций;
- Проведение повторной экспертизы, анализы 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;

10.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.

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.

- 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.

2.7 Меры по пожарной профилактике станции технического обслуживания

- 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.

2.8 Состояние безопасности труда станции технического обслуживания

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.

2.9 Расчет молниеотвода заземления парка и вентиляции станции технического обслуживания

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;
- помочь в организации трехсторонних национальных советов по вопросам охраны труда;
- организация мероприятий информационно – разъяснительного характера, связанных с проблемами охраны труда.

2.10 Инструкция по охране труда при эксплуатации конструкции подъемного устройства

1 Общие требования безопасности

Инструкция по охране труда при эксплуатации конструкции подъемного устройства

1. К работе с проектируемой конструкцией допускаются лица достигшие 18 летнего возраста, мужского пола, прошедшие медицинское освидетельствование и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

2. Запрещается курить и распивать спиртные напитки, нарушать правила внутреннего распорядка.
3. Запрещается работать на неисправном передвижном домкрате.
4. В случае травмирования и обнаружения неисправностей, уведомить администрацию.
5. Разрешается применять инструменты и приспособления только по их назначению.
6. При выполнении работ необходимо пользоваться спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.
7. Конструкция конструкции подъемного устройства должна быть надежной, обеспечивать при эксплуатации безопасность, должен быть оснащен предохранительными устройствами.
8. В помещении где проводится работы должна быть установлена вентиляция.

2 Требования безопасности перед началом работ

1. Одеть спецодежду, обувь и подготовить рабочее место.
2. Подготовить инструменты.
3. Подвести подъемное устройство.
4. Осмотреть Подъемное устройство, о всех неисправностях доложить главному инженеру.
5. Убедиться в наличии освещения и вентиляции.
6. Выполнять все требования производственной санитарии, подлежащие выполнению.

3 Требования безопасности во время выполнения работ

1. Рабочее место содержать в чистоте.
2. Не заниматься посторонними делами, быть внимательным и следить за работой с передвижным домкратом.
3. Не допускать присутствия посторонних лиц вблизи рабочего места.

4. Запрещается производить регулировку, осмотр и ремонт рабочих органов в рабочем состоянии.

4 Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При возникновении аварийных ситуациях нужно немедленно остановить подъемное устройство.

5 Требования безопасности по окончании работ

1. Подъемное устройство привести в исходное состояние;
2. Убрать свое рабочее место.
3. Доложить руководителю по выполнению работ о всех замечаниях, недостатках, которые были выявлены во время работ.

Составил: Галимов И.И.

Согласовано: инженер по ТБ

2.11 Современное экологическое состояние технологии техобслуживания

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.

2.12 Экологическая оценка предлагаемой технологии

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 организовывает система контроля и управления доступом, наличие которое 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.

2.13 Планирование мероприятий по охране окружающей среды

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, осуществляющейся на всех уровнях.

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

2.14 Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник

Казанского ГАУ, освоивший программы бакалавриата, должен обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;

3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

3.1 Технико-экономическая оценка проектируемых мероприятий по охране труда

Общепринятой методики оценки экономической эффективности работы по охране труда на предприятии сельскохозяйственного производства, которая была пригодна для производственных условий, в настоящее время не существует, поэтому вклад экономики охраны труда в производство остается незамеченным.

И здесь вступает в силу психологический фактор, поскольку руководитель предприятия не видит реальной выгоды от вложенных и материальных средств в охрану труда, то он и не стремится их вкладывать.

На производстве принято рассчитывать экономический эффект от мероприятий по охране труда, который основывается на том положении, что любая деятельность человека находит свое выражение в создании продукции:

$$E_{от} = E_{пп} + E_{стз} - Z_{от}, \quad (3.1)$$

где $E_{пп}$ - экономическая эффективность от повышения производительности труда;

$E_{стз}$ – экономическая эффективность от снижения травматизма;

$Z_{от}$ – затраты на охрану труда.

Расчет эффективности дополнительных мероприятий по охране труда проводим с учетом рекомендации.

Затраты на проведение мероприятий по улучшению условий труда определяются по формуле:

$$Z_{от} = Z_{эк} + Z_k \cdot E_h, \quad (3.2)$$

где $Z_{эк}$ – эксплуатационные расходы, тыс.руб;

Z_k – капитальные вложения направленные на улучшение условий труда, тыс.руб;

E_h – нормативный коэффициент, $E_h=0,08$.

Таблица 3.1 – Смета расходов на проведение дополнительных мероприятий по улучшению условий труда

№ п/п	Наименование дополнительных мероприятий	З _{от} ,тыс.руб
1	Приобрести спецодежду	30
2	Нормализовать освещение	9
3	Провести аттестацию рабочих мест	6
4	Организовать обучение и проверку знаний вновь принятых работников учреждения по охране труда	9
5	Разместить инструкции по безопасности труда во время работы	3
6	Провести общий технический осмотр зданий и сооружений учреждений	150
7	Модернизировать и усовершенствовать устаревшие здания, сооружения и оборудования	300
	ИТОГО:	507

Тогда, с учетом данных таблицы 3.1:

$$З_{ЭК} = 30 + 6 + 9 + 3 + 150 = 198 \text{ тыс. руб.}$$

$$З_к = 9 + 300 = 309 \text{ тыс. руб.}$$

$$З_{от} = 198 + 309 \cdot 0,08 = 222,72 \text{ тыс. руб.}$$

Экономическая эффективность от повышения производительности труда определяется по формуле:

$$E_{\text{пп}} = k \cdot (C_2 - C_1), \quad (3.3)$$

где k – коэффициент весомости мероприятий по охране труда (0,005-0,006);

C_1 – стоимость продукции производственным хозяйством за последние 3 года, до внедрения мероприятий,

$$C_1 = 137422 \text{ тыс. руб.}$$

C_2 – стоимость продукции производимой хозяйством после внедрения мероприятий, находим по приросту производительности труда:

$$C_2 = n \cdot (\Pi_r + \Delta\Pi), \quad (3.4)$$

где n – среднесписочное количество работающих, 111 чел.;

Π_r – средняя производительность труда, за последние 3 года, в расчете на одного среднесписочного работника, 1238,04 тыс.руб/чел.;

$\Delta\Pi$ – прирост производительности труда.

1. Прирост производительности труда за счет повышения работоспособности при улучшении определяется по таблице 3.1

2. Прирост производительности труда за счет снижения затрат труда после внедрения мероприятий по улучшению условий труда определяется по формуле:

$$\Delta\Pi = (T_1/T_2 - 1) \cdot 100\%, \quad (3.5)$$

где T_1 и T_2 – трудоемкость производства продукции до и после внедрения мероприятий по улучшению условий труда.

В хозяйстве затраты труда по производству всей продукции составляют 2170000 чел/ч.

Ожидаемые затраты после внедрения мероприятий по улучшению условий труда, принимаем – 1700000 чел/ч.

$$\Delta\Pi = (2170000/1700000 - 1) \cdot 100\% = 27,65\%$$

Тогда

$$C_2 = 111(1238,036036 + 342,32) = 175419,52 \text{тыс. руб.}$$

Тогда, экономическая эффективность от повышения производительности труда составит:

$$E_{\text{пр}} = 0,06(175419,52 - 137422) = 2279,85 \text{тыс. руб.}$$

$$E_{\text{ст.з}} = a(d_1 - d_2), \quad (3.6)$$

где a – величина выработки на чел·день, в среднем за год

$$a = 1238,04/252 = 4,91 \text{тыс. руб.}$$

d_1 , d_2 – число дней нетрудоспособности работников до и после внедрения мероприятий по охране труда;

Соответственно $d_1 = 64$ дня, $d_2 = 30$ дней.

$$E_{\text{ст.з}} = 4,91(64 - 30) = 166,94 \text{тыс. руб.}$$

Затраты денежных средств на охрану труда и стоимость рекомендованных мероприятий берем из статистической отчетности хозяйства:

$$Z_{\text{от}}=4909,6+222,72=5132,32 \text{ тыс. руб.}$$

тогда

$$E_{\text{от}}=2279,85+166,94-5132,32=-2685,53 \text{ тыс. руб.}$$

Рентабельность внедрения мероприятий по охране труда определяется по формуле:

$$P_{\text{от}}=(E_{\text{от}}/Z_{\text{от}}) \cdot 100\% \quad (3.7)$$

$$P_{\text{от}}=(-2685,53/5132,32) \cdot 1=-52,33\%$$

Годовой экономический эффект составит:

$$E_{\text{год}}=E_{\text{нп}} - Z_{\text{от}} \cdot E_{\text{н}}, \quad (3.8)$$

где $E_{\text{н}}$ – нормативный коэффициент капиталовложений, ($E_{\text{н}} = 0,15$)

Тогда

$$E_{\text{год}}=2279,85-5132,32 \cdot 0,15=510 \text{ тыс. руб.}$$

Срок окупаемости

$$T_{\text{ок}} = Z_{\text{от}}/E_{\text{нп}} \quad (3.9)$$

$$T_{\text{ок}}=5132,32/2279,85=2,25 \text{ года}$$

Коэффициент эффективности капитальных вложений составит:

$$E_{\text{ЭФ}} = 1/T_{\text{ок}} \quad (3.10)$$

$$E_{\text{ЭФ}}=1/2,25=0,44$$

Выводы и предложения

В ходе выполнения ВКР был проведен анализ состояния охраны труда на СТО, выявлены недостатки в организации безопасности труда рабочих на производстве. И нами было предложено провести ряд мероприятий в комплексе с плановыми мероприятиями хозяйства по улучшению условий труда работающих.

В частности было принято усовершенствовать систему вентиляции СТО, т.к. вентиляция производственных помещений особенно важна. Она не только призвана снабдить работников свежим воздухом, необходимым для их хорошего самочувствия и повышения работоспособности, но и является залогом безопасности этого здания.

Улучшение условий труда слесарей при проведении ремонтных работ, несомненно, благоприятно скажется и на их здоровье, повысится качество выполняемых операций, снизится количество несчастных случаев.

Разработана инструкция по технике безопасности на рабочем месте слесаря при эксплуатации конструкции подъемного устройства.

Приведен расчет оценки экономической эффективности мероприятий по охране труда являющейся количественной оценкой затрат и доходов предприятия, связанных с вопросами охраны и безопасности труда. Эти данные могут служить обоснованием для принятия управленческих решений по оптимизации (улучшению) условий труда работников.

Годовой экономический эффект от реализации предложенных мероприятий по улучшению условий труда составит 510 тыс. руб., срок окупаемости капитальных вложений 2,25 года и коэффициент эффективности равен 0,44.

Список использованной литературы

1. Фалина Е. В. Способ снижения уровня травматизма на опасных производственных объектах/ Е. В. Фалина// Безопасность жизнедеятельности. - 2010 - № 2 - с. 5-8.
2. Дулясова, М. В. Анализ причин возникновения производственного травматизма на предприятии химической отрасли [Электронный ресурс] / М. В. Дулясова, Л. Н. Тарасова // Нефтегазовое дело. - 2003.
3. ГОСТ Р 12.0.010-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 10.12.2009 №680-ст).
4. Ковалева, Я.Ю. Факторы производственной среды, негативно влияющие на состояние здоровья работающих предприятий нефтеперерабатывающей отрасли / Я.Ю. Ковалева, Ю.А. Булавка // Труды молодых специалистов Полоц. гос. ун-та. Вып. 30. Строительство. - 2008. - С. 142 - 145
5. Защита атмосферы от промышленных загрязнений Справочник. Изд.: В 2-х ч. Ч.2 Пер с английского. /Под редакцией Калверта С., Инглунда Г.М. - М.: Металлургия, 1988. - 712 с.
6. Безопасность жизнедеятельности. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. и др. 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007. - 616
7. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк
8. Солуянов П.В. Практикум по охране труда /П.В. Солуянов - М.: Колос, 2006. - 175с
9. Тургиеv, A.K. Расчеты в области Охраны труда: Учеб. пособие для высших учебных заведений / A.K. Тургиеv. - M.: Изд-во МГАУ, 2001. - 124с.

10. Какаулин, С.П. «Экономика безопасности труда» : учебное пособие - Кемерово : Кузбасс-ЦОТ, 2006. - 230 с.
11. Сердюк В.С., Бакико Е.В., С 32 Экономика безопасности труда: Учеб. пособие., 2011. 160 с.
12. Баутин, В.Н. Механизация и электрификация с/х производства / В.Н. Баутин М.: - Колос, 2000.
13. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, А.В Ильницкая, А.Ф. Козыков и др.; под общей ред. С.В. Белова. –е изд. испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2006, - 604с.
14. Булгариев, Г.Г., Абдрахманов Р.К., Валиев А.Р. Методические указания по экономическому обоснованию дипломных проектов и выпускных работ квалификационных работ – Казань, 2009.
15. Вайнберг, А.М. Улучшение условий труда на промышленных предприятиях/ А.М. Вайнберг – М.: Экономика, 1993. – 135с.
16. Дмитриев И.М. Гражданская оборона на объектах агропромышленного комплекса/ И.М. Дмитриев, Г.Я. Курочкин и др.-М.: Агропромиздат, 1982-630с.
17. Российская Федерация. ФЗ №181 «Об основах охраны труда в Российской Федерации», 1999.-33с.
18. Севастьянов, Б.В. Техническое регулирование в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности: учебник /Б.В. Севастьянов, С.С. Феофилов А.М. Салтыков, Е.Б. Лисина, С.Б. Ганькова – Ижевск, 2009. – 212с.
19. Экономика безопасности труда. Под редакцией Б.В. Севастьянова, В.А. Девесилова .- Ижевск: Изд. ИжГТУ, 2009 год.

"СОГЛАСОВАНО"

"УТВЕРЖДАЮ"

20 2

20 2

BKP 20030183220 NOT

ИНСТРУКЦИЯ по охране труда для слесаря СТО

1 Общие требования безопасности

1. К работе с проектируемой конструкцией допускаются лица достигшие 18 летнего возраста, мужского пола, прошёдшие медицинское освидетельствование и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
 2. Запрещается курить и распивать спиртные напитки, нарушать правила внутреннего распорядка.
 3. Запрещается работать на неисправном передвижном домкрате.
 4. В случае травмирования и обнаружения неисправностей, уведомить администрацию.
 5. Разрешается применять инструменты и приспособления только по их назначению.
 6. При выполнении работ необходимо пользоваться спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.
 7. Конструкция конструкции подъемного устройства должна быть надежной, обеспечивать при эксплуатации безопасность, должен быть оснащен предохранительными устройствами.
 8. В помещении где проводятся работы должна быть установлена вентиляция.

2 Требования безопасности перед началом работы

1. Одеть спецодежду, обувь и подготовить рабочее место.
 2. Подготовить инструменты.
 3. Подвести подъемное устройство.
 4. Осмотреть Подъемное устройство, о всех неисправностях доложить главному инженеру.
 5. Убедиться в наличии освещения и вентиляции.
 6. Выполнять все требования производственной санитарии, подлежащие выполнению.

3 Требования безопасности во время выполнения работ

1. Рабочее место содержать в чистоте.
 2. Не заниматься посторонними делами, быть внимательным и следить за работой с передвижным домкратом.
 3. Не допускать присутствия посторонних лиц вблизи рабочего места.
 4. Запрещается производить регулировки, осмотр и ремонт рабочих органов в рабочем состоянии.

4 Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При возникновении аварийных ситуациях нужно немедленно остановить подъемное устройство.

5 Требования безопасности по окончании работ

1. Подъемное устройство привести в исходное состояние;
 2. Убрать свое рабочее место.
 3. Доложить руководителю по выполнению работ о всех замечаниях, недостатках, которые были выявлены во время работ.

Карта условий труда на рабочем месте

Профессия – слесарь СТО

BKP 20.03.018.32.20 KYT

№ п/п	Факторы производственной среды	ПДК, ПДУ	Приборы	Условия		Хст	Т	Хфакт. балл	
				до	после			до	после
Санитарно-гигиенические производственные факторы									
1.	Вредные химические вещества, мг/м ³ 2 класс (допустимый)	100	Электроэспиратор ПРЧ Газоанализатор ГАНК-4	110	60	1	1	2	0,5
2.	Пыль, мг/м ³	1	-/-	0,1	0,05	-	0,7	1,2	-
3.	Вибрация, дБ	100	Измеритель шума и вибрации «Октава -101 АМ»	103	100	-	0,5	0,8	-
4.	Шум, дБ	85	-/-	83	81	0,3	0,7	0,6	0,28
5.	Температура на рабочем месте, °C	20-23	Термогигрометр «ИВТМ-7»	22	21-23	-	1	1	0,6
6.	Скорость движения воздуха, м/с	0,1	Измеритель параметров микроклиматта «Метеоскоп»	0,5	≤0,1	1	1	1	0,45
7.	Освещённость: естественная КЕО, % искусственная Е, лк	0,5 200	Люксметр-люксметр «ТКА-ПКМ»	1,23 217,0	1,17 210,0	2 1	1	2 1	1 0,2
Психофизиологические производственные факторы									
8.	Физико-динамическая нагрузка за смену, Дж			20×10^4	18×10^4	-	1	1	-
9.	Статическо-физическая нагрузка за смену, Н·с			$70-60 \times 10^4$	$\leq 45 \times 10^4$	0,6	1,2	0,6	0,6
10.	Сменность							0,67	0,67
11.	Напряжение зрения	1...5		2	2	2	2	2	2
12.	Монотонность			2	2	2	0,6	1,2	0,5
13.	Число приемов в операции			2	3	2	0,7	0,4	0,7
14.	Режим труда и отдыха			Периодический					
15.	Нервно эмоциональные нагрузки			2	1	2	1	2	2
16.	Характер выполняемой работы (рабочая поза, перемещение в пространстве)			2	2				
17.	Число важных объектов			9	3	2	0,9	0,9	0,4

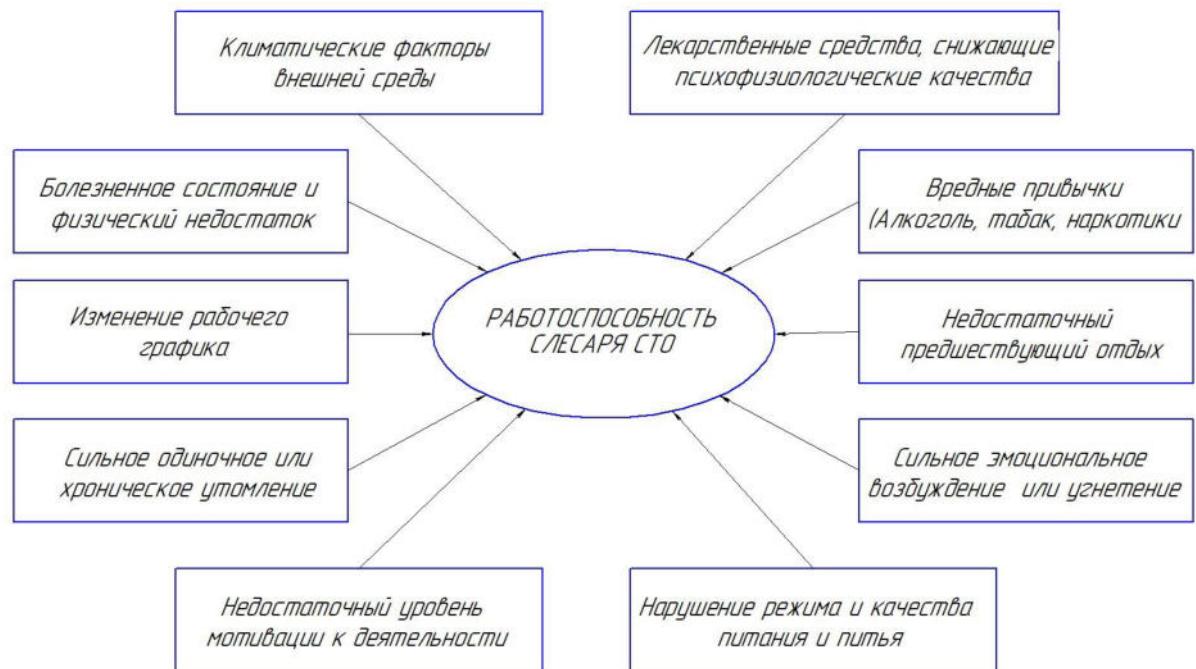
Сумма значений факторов производственной среды – 9 баллов.
Размер доплаты за условия труда в % – 15.

План мероприятий (дополнительных) рекомендуемых для включения в соглашение по социальным вопросам

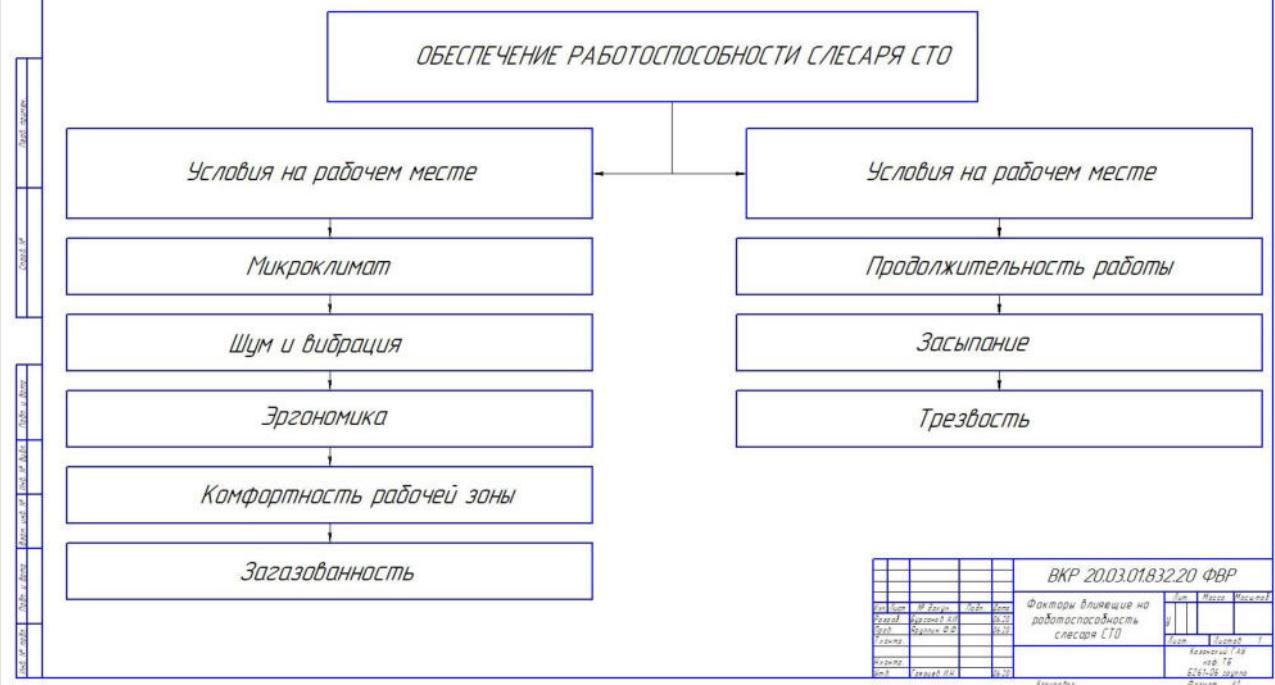
№ п/п	Целевое мероприятие / задача/	Единица измерения	Коэф- фициент ческое взвешен- ие	Год выполнения	Объем/оценка за выполнение мероприятия	Ожидаемая социальная эффективность	
						Число подготовленных, контроли- руемых и получивших награду учащихся	Число подготовленных, контроли- руемых и получивших награду учащихся
1	Разработка/анализ систему менеджмента ГТО, привлечение изготавливать и устанавливать	шт	1	2020	20202	Готовкин Иван	4
2	Установка/анализ системы освещения ГТО	шт	1	10.0	20202	Готовкин Иван	1
3	Разработка/анализ системы освещения ГТО, неоднократно	шт	20	5.0	20202	Зубареву Мария	50
4	Разработка/анализ системы освещения ГТО, неоднократно	шт	10	3.0	ежегодно	Спекулову Гали	50
5	Организация кружков по изучению языков	комплект	50	25.0	ежегодно	Горбачеву Мария	50
6	Активизация участников кружков по изучению языков	комплект	10	12.0	20202	Горбачеву Анастасия	35
7	Поддержание языковых кружков	комплект	2	7.0	20202	Горбачеву Анастасия	5
8	Разработка/анализ системы инструментов для технологического мониторинга	шт	2	2020	Горбачеву Анастасия	2	-
9	Установка/анализ и фиксация компрессоров в производственных цехах	шт	10	8.0	20202	Зубареву Мария	34
10	Организация/анализ производственных цехов	-	-	ежегодно	Горбачеву Анастасия	25	15

БИР 2023/07/32/2074	
Фамилия	Имя
Горбачева Мария	Ивановна
Фамилия	Имя
Горбачева Анастасия	Ивановна
Фамилия	Имя
Горбачева Анастасия	Ивановна
Фамилия	Имя
Горбачева Анастасия	Ивановна

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СЛЕСАРЯ СТО



УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЛЕСАРЯ СТО



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Экономическая эффективность от реализации мероприятий по охране труда :
2. Рентабельность внедрения мероприятий по охране труда:
3. Годовой экономический эффект:
4. Срок окупаемости:
5. Коэффициент эффективности капитальныхложений:
- 2 685,53 тыс. руб.
52,33%
510,09 тыс. руб.
2,25 года
0,44 2000

Файл IP-адреса	Файл с базой	Файл с базой	Файл IP-адреса	Файл с базой	Файл IP-адреса	Файл с базой	Файл IP-адреса	Файл с базой
База IP-адресов	База с базами	База с базами	База IP-адресов	База с базами	База IP-адресов	База с базами	База IP-адресов	База с базами