

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИИ)  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
“РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»  
“УДАЧНИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ”**

Исследовательская работа по дисциплине

Индивидуальный проект на тему:

**“Оценка условий труда ремонтников с точки зрения безопасности,  
гигиены и комфорта”**

Автор:

Максименко Диана Павловна

2 курс, Р23-9у

21.01.10. Ремонтник горного оборудования

Научный руководитель:

Преподаватель “ГАПОУ РС(Я) “МРТК”

“Удачинское отделение ГТП”

Кыдрашева Чечек Михайловна

г. Удачный, 2024г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</b>	
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСЛОВИЙ ТРУДА РЕМОНТНИКОВ ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
1.1 Понятие и сущность условий труда	4
1.2 Факторы риска в условиях труда ремонтника горного оборудования	4
1.3 Основные принципы обеспечения безопасности и гигиены труда	5
1.4 Понятие комфорта в условиях труда	6
1.5 Взаимосвязь безопасности гигиены и комфорта в условиях труда Ремонтников горного оборудования	6
<b>ГЛАВА 2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА</b>	
2.1 Разработка рекомендаций по улучшению условий труда	8
2.2 Перспективы изменений в условиях труда	9
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	10
<b>СПИСОК ИСПОЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	12

## **ВВЕДЕНИЕ**

Условия труда ремонтников горного оборудования характеризуются высокой степенью сложности и риска, требуя комплексного анализа с позиций безопасности, гигиены и комфорта. Данная работа посвящена оценке этих условий, с целью выявления проблемных зон и разработки рекомендаций по улучшению.

**Проблема:** Определить конкретные риски, связанные с безопасностью, гигиеной и комфортом на рабочих местах ремонтников

**Объект исследования:** Оценка условий труда

**Предмет исследования:** Изучение факторов, влияющих на безопасность

**Гипотеза:** Существующие условия труда не соответствуют требованиям безопасности, гигиены и комфорта, что приводит к травмам.

**Цель исследования:** Оценка существующих условий труда ремонтников горного оборудования

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать основные факторы риска
2. Выявить наиболее значимые проблемы в обеспечении безопасности и комфортности условий труда
3. Разработать рекомендации по улучшению труда ремонтников горного оборудования

**Методы исследования:**

1. Теоретические: поиск; анализ информации
2. Практические: опрос

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### ГЛАВА 1. Теоретические основы условий труда ремонтников горного оборудования

#### 1.1 Понятие и сущность условий труда

**Условия труда** — это совокупность условий, в которых работник выполняет свои трудовые функции и обязанности. Эти условия охватывают различные аспекты, такие как рабочее время, заработная плата, безопасность и гигиена труда, отпуска, социальные гарантии и другие факторы, которые влияют на трудовые отношения и благополучие работников.

Условия труда ремонтников горного оборудования характеризуются высокой степенью опасности и представляют собой сложный комплекс факторов, влияющих на здоровье и работоспособность персонала. Сущность этих условий труда заключается в сочетании физических и психоэмоциональных нагрузок, обусловленных спецификой работы в горнодобывающих предприятиях.

**Условия труда ремонтников горного оборудования** включают в себя ряд опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника:

1. движущиеся машины и механизмы;
2. подвижные части производственного оборудования;
3. повышенная запылённость воздуха рабочей зоны, в том числе с содержанием волокон асбеста;

#### 1.2 Факторы риска в условиях труда ремонтника горного оборудования

Факторы риска в условиях труда ремонтника горного оборудования являются ключевыми элементами, которые требуют тщательного анализа и контроля. Наиболее значительными из них являются механические, химические(табл.№1).

Таблица №1 Факторы риска ремонтников горного оборудования

<b>Физические факторы риска ремонтников горного оборудования</b>				
<b>Фактор</b>	<b>Вид опасности</b>	<b>Примеры</b>	<b>Последствия</b>	<b>Меры защиты</b>
<b>Механические опасности</b>	Работа с движущимися частями	Вращающиеся детали оборудования,	Порезы, травмы, защемление	Остановка оборудования перед

		подвижные механизмы	конечностей, смертельные травмы	ремонт, использование ограждений, СИЗ
Падение с высоты	Ремонт на высоте, ограниченный доступ к средствам защиты		Переломы, смертельные травмы	Использование страховочных систем, ограждения, специальное снаряжение для работы на высоте
Защемление	Работа в ограниченном пространстве	Недостаточная фиксация деталей	Защемление конечностей, травмы	Правильная фиксация деталей, осторожность при работе в ограниченном пространстве
Ударно-вибрационные воздействия	Работа с инструментом и оборудованием		Вибрационная болезнь, повреждение суставов	Регулярные перерывы в работе, СИЗ, использование виброгасящего инструмента
<b>Химические факторы риска ремонтников горного оборудования</b>				
Вредные вещества	Газы	Угарный газ, пыль, взрывоопасные газы	Отравление, удушье, взрывы	Вентиляция, СИЗ, газоанализаторы
Воздействие кислот, щелочей	Работа с химическими реагентами		Ожоги, отравления	Защитная одежда, специальные емкости для работы с кислотами и щелочами

### 1.3 Основные принципы обеспечения безопасности и гигиены труда

Основными принципами обеспечения безопасности труда являются:

1. предупреждение и профилактика опасностей;
2. минимизация повреждения здоровья работников.

Принцип предупреждения и профилактики опасностей означает, что работодатель систематически должен реализовывать мероприятия по улучшению условий труда, включая

ликвидацию или снижение уровней профессиональных рисков или недопущение повышения их уровней, с соблюдением приоритетности реализации таких мероприятий.

Принцип минимизации повреждения здоровья работников означает, что работодателем должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие постоянную готовность к локализации (минимизации) и ликвидации последствий реализации профессиональных рисков.

#### **1.4 Понятие комфорта в условиях труда**

Комфорт в условиях труда ремонтников горного оборудования представляет собой многогранное понятие, охватывающее не только физиологические аспекты, но и психологические, организационные и технические. Физический комфорт включает в себя соответствие рабочего места современным требованиям: хорошее освещение, здания с системами вентиляции и кондиционирования, а также удобные инструменты и оборудование, снижает нагрузку на физическое тело работника.

Однако немаловажным аспектом является и психологический комфорт. Создание благоприятной атмосферы, где работники чувствуют свою значимость и востребованность, способствует повышению их мотивации и общей производительности. Важно, чтобы руководство способствовало открытой коммуникации, где сотрудники могут выражать свои идеи, предложения и опасения.

Организация рабочего процесса также играет ключевую роль в обеспечении комфорта. Графики рабочих смен, соблюдение норм времени отдыха и правильная ротация кадров позволяют избежать перегрузок и выгорания. В итоге, комфорт в условиях труда ремонтников горного оборудования — это синергия физических условий, психологической поддержки и здорового распределения трудовых ресурсов, что в конечном счете влияет на эффективность и безопасность выполнения работ.

#### **1.5 Взаимосвязь безопасности, гигиены и комфорта в условиях труда Ремонтников горного оборудования**

Безопасность, гигиена и комфорт в условиях труда ремонтников горного оборудования тесно взаимосвязаны и образуют единую систему, влияющую на здоровье, производительность и моральное состояние работников. Отсутствие одного из этих элементов негативно сказывается на остальных и приводит к снижению общей эффективности. Рассмотрим взаимосвязи:

**Безопасность и гигиена:** Обеспечение безопасности напрямую влияет на гигиену труда. Меры безопасности, такие как использование СИЗ (средств индивидуальной защиты), правильная организация рабочего места, предотвращают травмы и воздействие вредных факторов (пыль, шум, химикаты). Например, защитные очки предохраняют от травм глаз, а респиратор снижает воздействие вредной пыли, улучшая гигиену дыхательной системы. Нарушение мер безопасности неизбежно ведет к ухудшению гигиенических условий и росту рисков для здоровья.

**Безопасность и комфорт:** Безопасность создает основу для комфорта. Работник, чувствуя себя в безопасности, меньше подвержен стрессу и напряжению, что повышает его комфорт. Эргономично спроектированное рабочее место, обеспечивающее свободу движений и минимизирующее физические нагрузки, повышает безопасность (снижая риск травм) и, одновременно, комфорт. Высокий уровень безопасности способствует созданию психологического комфорта, снижая тревожность и повышая уверенность в своих действиях.

**Гигиена и комфорт:** Хорошие гигиенические условия значительно влияют на комфорт. Чистое и хорошо освещенное рабочее место, доступ к чистой воде и санитарно-гигиеническим помещениям, поддержание оптимального микроклимата (температура, влажность) — все это способствует комфортной работе. Соблюдение гигиены, включая предотвращение воздействия вредных веществ, снижает риск заболеваний и улучшает общее самочувствие, что напрямую влияет на комфорт.

## ГЛАВА 2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА

### 2.1 Разработка рекомендаций по улучшению условий труда

Разработка рекомендаций по улучшению условий труда является важным шагом в повышении производительности и благосостояния сотрудников. В первую очередь, необходимо провести комплексный анализ существующих условий, включая эргономику рабочей среды, организацию рабочего процесса и доступные ресурсы для сотрудников. (табл №2)

Таблица №2 Разработка рекомендаций для ремонтников горного оборудования

<b>Рекомендации по улучшению условий труда ремонтников горного оборудования</b>	<b>Описание</b>
Обеспечение защитной экипировки	Внедрить стандартизированные комплексы одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ) для всех сотрудников
Организация рабочих мест	Создать эргономичные и безопасные рабочие места, минимизируя физические нагрузки и возможность травм
Внедрение системы освещения	Установить современное освещение на всех участках, где выполняется работа, для повышения видимости и снижения утомляемости
Регулярные инструктажи и тренинги	Проводить обучающие мероприятия по правилам безопасности, использованию оборудования и первой помощи
Улучшение доступа к технической документации	Обеспечить доступ к актуальным схемам и инструкциям для ремонта оборудования в удобном формате
Улучшение вентиляции	Обеспечение эффективной циркуляции воздуха для снижения уровня пыли и токсичных паров
Обеспечение достаточного освещения рабочих мест	Использование качественного освещения для уменьшения нагрузки на зрение и повышения общей безопасности
Проведение медицинских осмотров	Организовать регулярные медицинские осмотры для мониторинга здоровья работников и профилактики заболеваний
Создание психологической поддержки	Обеспечить доступ к консультациям



Также на основе этих рекомендаций была составлена памятка по безопасности, гигиене и комфорту ремонтника горного оборудования. Исходя из рекомендаций, представленных в памятке, становится очевидным, что правильная организация рабочего пространства и соблюдение необходимых мер предосторожности помогают снизить риск травматизма (приложение 1)

## 2.2 Перспективы изменений в условиях труда

Перспективы изменений в условиях труда ремонтников горного оборудования зависят от множества факторов, включая технологический прогресс, введение новых стандартов безопасности и экологии, а также необходимость повышения квалификации работников. В последние годы наблюдается активное внедрение автоматизации и цифровизации в процессы ремонта и обслуживания горного оборудования. Это не только сокращает время на выполнение работ, но и повышает безопасность, минимизируя риски для здоровья ремонтников.

С учетом стремительного развития технологий, таких как искусственный интеллект, ремонтники будут сталкиваться с новыми вызовами, требующими от них освоения современного оборудования и программного обеспечения. Программы обучения и переквалификации станут необходимыми для подготовки специалистов, способных эффективно работать в новых условиях.

Кроме того, изменения в законодательстве в области охраны труда и экологии могут привести к ужесточению требований к условиям труда. Это, в свою очередь, побудит предприятия уделять больше внимания созданию безопасной и комфортной рабочей среды, что положительно скажется на производительности и общем состоянии рабочих. Таким образом, будущее ремонтников горного оборудования будет определяться не только техническими, но и социальными аспектами модернизации их условий труда.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключение данной работы следует подчеркнуть, что оценка условий труда ремонтников, особенно в контексте предстоящих изменений, связанных с новой Методикой оценки, является крайне актуальной и важной задачей. В ходе исследования были рассмотрены ключевые аспекты, касающиеся безопасности, гигиены и комфорта на рабочих местах, что позволяет не только выявить существующие проблемы, но и наметить пути их решения.

Методы исследования условий труда, примененные в рамках данного проекта, позволили получить объективные данные о текущем состоянии дел. Использование как количественных, так и качественных методов дало возможность глубже понять проблемы, с которыми сталкиваются ремонтники, и выявить их потребности. Это, в свою очередь, стало основой для разработки рекомендаций по улучшению условий труда, которые могут быть внедрены как на уровне отдельных организаций, так и в рамках более широких инициатив на уровне отрасли. Разработка рекомендаций по улучшению условий труда, основанных на полученных данных, является важным шагом к созданию безопасной и комфортной рабочей среды. Эти рекомендации могут включать в себя как технические изменения, такие как модернизация оборудования и улучшение вентиляции, так и организационные меры, такие как пересмотр графиков работы и внедрение программ по поддержанию психоэмоционального здоровья работников. Важно, чтобы эти рекомендации были не только теоретическими, но и практически применимыми, что позволит обеспечить их реализацию на практике.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=408448>
2. Девисилов В. А.  
ДЗ2 Охрана труда: учебник. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ:  
ИНФРА-М, 2013 — 448 с.: ил. — (Профессиональное образование)
3. <https://flyvi.io/ru>

**Памятка по безопасности, гигиене и комфорту ремонтникам  
горного оборудования**

Ремонт горного оборудования – ответственный и опасный процесс. Соблюдение правил безопасности и гигиенические нормы крайне важно для вашего здоровья и эффективности работы.

**Одежда и Экипировка:**  
Используйте специализированную рабочую одежду, закрывающую кожу. Обувь должна быть с нескользящей подошвой, защищающей от ударов. Шлем и защитные очки обязательны при работе с тяжелыми механизмами.

**Инструменты и Оборудование:**  
Перед использованием проверяйте исправность инструментов. Пользуйтесь только тем оборудованием, для которого вы прошли обучение.

**Гигиена:** Соблюдайте чистоту рабочего места. Убедитесь в наличии удобных условий для умывания и санитарных узлов. Регулярно обрабатывайте руки и используйте средства личной гигиены.

**Эргономика:** При выполнении работ используйте правильные рабочие позы, чтобы избежать травм. Делайте перерывы, чтобы избежать утомления.

**Обучение и Информация:** Постоянно повышайте свою осведомленность о новейших методах безопасности и гигиенических стандартах.

