

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Охрана труда»**
для студентов профессии 23.01.10.Слесарь по обслуживанию и ремонту
подвижного состава

Составил:
преподаватель спец. дисциплин Ковалишина Н.Ю.

Нижнеудинск 2022

Одобрено

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № _____

От «__» _____ 2022 г.

Председатель ПЦК

Методические рекомендации к выполнению практических занятий разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 23.01.10.Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава (базовая подготовка) и программы учебной дисциплины Охрана труда.

Разработчик: Ковалишина Н.Ю. преподаватель дисциплины «Охрана труда»
ГБПОУ НТЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Практические занятия № 1 -2 Гигиеническая оценка условий труда (определение классов условий труда) по показателям световой среды.....	4
Практические занятия № 3 -4 Гигиеническая оценка условий труда (определение классов условий труда) по показателям вредности шумовых факторов.....	8
Практическое занятие № 5 -6 Расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве.	15
Практическое занятие № 7 -8 Определение вида огнетушителя в соответствии с заданной ситуацией и описание его применения.....	23
Практическое занятие № 9 -10 Описание порядка проведения работ на железной дороге работниками различных подразделений по заданной ситуации.....	29
Практическое занятие № 11 -12 Требования к персоналу при эксплуатации электроустановок.....	54
Практическое занятие № 13 -14 Выбор средства защиты.....	59
Практическое занятие № 15 -16 Оказание первой медицинской помощи пораженному электрическим током.....	68
Практическое занятие № 17 -18 Описание техники безопасности при обслуживании подвижного состава.....	74
Практическое занятие № 19 -20 Контроль состояния колесной пары в эксплуатации.....	79
Заключение	86
Список литературы.....	87
Приложение 1.....	88
Приложение 2.....	91
Приложение 3.....	93

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических занятий предназначены для студентов очного отделения профессии 23.01.10.Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Данные методические указания предназначены для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Охрана труда».

Рабочей программой учебной дисциплины «Охрана труда» на проведение практических занятий для базового уровня профессионального образования предусмотрено 20 часов. Продолжительность каждого занятия 2 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- инструкции по охране труда рабочих железнодорожного транспорта,
- общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях.

Уметь:

- соблюдать правила охраны труда при нахождении на железнодорожных путях;

Выполнение практических занятий студентом способствует закреплению изученного теоретического материала, формирует у студентов практические навыки работы.

Студенты предварительно должны подготовиться к занятиям: изучить содержание работы на занятии, порядок её выполнения, повторить теоретический материал, связанный с данной работой.

Практические занятия выполняются в тетрадях.

Практическое занятие №1

Тема: Гигиеническая оценка условий труда (определение классов условий труда) по показателям световой среды.

Цель работы: Приобрести навыки в расчете освещенности рабочего места и по результатам расчета определить класс условий труда рабочего места

Задание:

1. Произвести расчет освещенности на рабочем месте.
2. Найти общий световой поток 1 вариант: $E_n=250$ лк, 2 вариант: $E_n=290$ лк.
3. Площадь помещения смотреть исходя из исходных данных. Распределение вариантов: нечетный номер по журналу- 1 вариант, четный- 2 вариант.
4. Пользуясь Руководством по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05 по каждому из показателей произвести гигиеническую оценку условий труда на заданном рабочем месте по показателям световой среды.
5. По результатам расчета определить класс условий труда на данном рабочем месте. Заполнить итоговую таблицу
5. Письменно ответить на контрольные вопросы.
6. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснение к работе:

Работа в условиях превышения гигиенических нормативов является нарушением законов Российской Федерации: "Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", "Об основах охраны труда в Российской Федерации" и основанием для использования органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора и другими контролирующими организациями предоставленных им законом прав для применения санкций за вредные и опасные условия труда.

В тех случаях, когда по обоснованным технологическим причинам работодатель не может в полном объеме обеспечить соблюдение гигиенических нормативов на рабочих местах, органы и организации госсанэпидслужбы, рассмотрев ТЭО и другие необходимые документы, могут разрешить работу в этих условиях при обязательном использовании средств индивидуальной защиты и ограничении времени воздействия на работающих вредных производственных факторов (защита временем).

При этом каждый работник должен получить полную информацию об условиях труда, степени их вредности, возможных неблагоприятных последствиях для здоровья, необходимых средствах индивидуальной защиты, режимах труда и отдыха, медико-профилактических мероприятиях, мерах по сокращению времени контакта с вредным фактором. Одновременно учреждения госсанэпидслужбы требуют от организации разработки перспективного плана мероприятий по нормализации условий труда. Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.

Оптимальные условия труда (1 класс) - такие условия, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы производственных факторов установлены для микроклиматических параметров и факторов трудового процесса. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы отсутствуют либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

Допустимые условия труда (2 класс) характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма

восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство. Допустимые условия труда условно относят к безопасным.

Вредные условия труда (3 класс) характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное действие на организм работающего и/или его потомство.

Гигиеническая оценка условий труда производится по всем показателям вредных и опасных факторов, присутствующих на рабочем месте.

Общую оценку устанавливают:

- по наиболее высокому классу и степени вредности;
- в случае сочетанного действия 3 и более факторов, относящихся к классу 3.1, общая оценка условий труда соответствует классу 3.2;
- при сочетании 2 и более факторов классов 3.2, 3.3, 3.4 - условия труда оцениваются соответственно на одну степень выше.

Хорошее освещение необходимо для выполнения большинства задач оператора. Для того, чтобы спланировать рациональную систему освещения, учитывается специфика рабочего задания, для которого создается система освещения, скорость и точность, с которой это рабочее задание должно выполняться, длительность его выполнения и различные изменения в условиях выполнения рабочих операций.

Описание помещения, в котором располагается рабочее место.

Помещение, в котором находится рабочее место, имеет следующие характеристики:

- длина помещения 16 м;
- ширина помещения 6 м;
- высота 4 м;
- число окон 3;
- количество рабочих мест 3;
- окраска интерьера: белый потолок, бледно-зеленые стены, пол металлический, обтянутый линолеумом зеленого цвета.

Расчет освещения рабочего места.

В помещении, где находится рабочее место, используется смешанное освещение, т.е. сочетание естественного и искусственного освещения. В качестве естественного – боковое освещение через окна. Искусственное освещение используется при недостаточном естественном освещении. В данном помещении используется общее искусственное освещение. Расчет его осуществляется по методу светового потока с учетом потока, отраженного от стен и потолка. Нормами для данных работ установлена необходимая освещенность рабочего места $E_n=300$ лк (средняя точность работы по различению деталей размером от 1 до 10 мм).

Общий световой поток определяется по формуле:

$$F_{\text{общ}} = \frac{E_n * S * z_1 * z_2}{V}, \quad (1)$$

где E_n - нормированная освещенность ($E_n=300$ лк);

S - площадь помещения;

z_1 - коэффициент, учитывающий старение ламп и загрязнение светильников ($z_1=1.5$);

z_2 - коэффициент, учитывающий неравномерность освещения помещения ($z_2=1.1$);

V - коэффициент использования светового потока; определяется в зависимости от коэффициентов отражения от стен, потолка, рабочих поверхностей, типов светильников и геометрии помещения.

Площадь помещения

$$S = A * B = 16 * 6 = 96 \text{ м} \quad (2)$$

Выберем коэффициент использования светового потока по следующим данным:

- коэффициент отражения побеленного потолка $R_{п}=70\%$;
- коэффициент отражения от стен, окрашенных в светлую краску $R_{ст}=50\%$;
- коэффициент отражения от пола, покрытого линолеумом темного цвета $R_{р}=10\%$;
- индекс помещения.

Коэффициент использования светового потока рассчитывается по формуле:

$$i = \frac{A * B}{h * (A + B)} = \frac{16 * 6}{4 * (16 + 6)} = 1.1 \quad (3)$$

Найденный коэффициент $V=0.34$.

По формуле (1) определяем общий световой поток

$$F_{общ} = \frac{300 * 96 * 1.1 * 1.5}{0.34} = 139764 \text{ лм.}$$

Для организации общего искусственного освещения выберем лампы типа ЛБ40. Люминесцентные лампы имеют ряд преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному; они имеют большую экономичность (больше светоотдача) и срок службы (в 10-12 раз). Наряду с этим имеются и недостатки: их работа сопровождается иногда шумом; хуже работают при низких температурах; их нельзя применять во взрывоопасных помещениях; имеют малую инерционность. Для нашего помещения люминесцентные лампы подходят.

Световой поток одной лампы ЛБ40 составляет не менее $F_{л}=2810$ лм.

Число N ламп, необходимых для организации общего освещения определяется по формуле

$$N = \frac{F_{общ} \quad 139764}{F_{л} \quad 2810} = 50 \quad (4)$$

В качестве светильников выбираем ПВЛ-1, 2x40 Вт. Таким образом, чтобы обеспечить световой поток $F_{общ}=139764$ лм надо использовать 25 светильников по 2 лампы ЛБ40 в каждом.

Электрическая мощность одной лампы ЛБ40 $W_{л}=40$ Вт.

Мощность всей осветительной системы:

$$W_{общ} = W_{л} * N = 40 * 50 = 2000 \text{ Вт.} \quad (5)$$

Особенности освещения рабочих мест с видеотерминальными устройствами. Все общие требования к освещению помещений учреждений применимы также к освещению рабочих мест у видеозэкранов дисплейных устройств. Однако имеется целый ряд особенностей работы у виде от экранов, которые необходимо учитывать. Кроме тщательного ограничения отражения это связывается, прежде всего, с правильным выбором уровня освещенности и проблем уменьшения скачков яркости при смене поля зрения. Источники света, такие как светильники и окна, которые дают отражение от поверхности экрана, значительно ухудшают точность знаков. Наиболее важным является соотношение яркостей при нормальных условиях работы, т.е. освещенность на рабочем месте около 300 лк, и средняя плотность заполнения видеозэкрана. Отражение, как на экране, так и на рабочем столе и клавиатуре влечет за собой помехи физиологического характера, которые могут выразиться в значительном напряжении, особенно при продолжительной работе. Отражение, включая отражения от вторичных источников света, должно быть сведено к минимуму. Для защиты от избыточной яркости окон могут быть применены занавеси-шторы и экраны. Использование дополнительного освещения рабочего стола, например, для освещения документов с нечетким шрифтом, увеличивает соотношение яркостей между документацией и экраном и является нежелательным без соответствующей регулировки яркости экрана.

Из произведенного в данном разделе расчета следует, что для нормальной работы пользователя рабочего места с видеотерминальным устройством необходимо общее освещение помещения со световым потоком 139764 лм, для чего необходимо наличие 25 светильника типа ПВЛ-1 с 2 мя лампами типа ЛБ40. Кроме того рекомендуется использовать ряд специальных мер по защите оператора от вредных факторов экрана дисплея, например, использование занавесей на окнах.

ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА ПО ОЦЕНКЕ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКА ПО СТЕПЕНИ ВРЕДНОСТИ И ОПАСНОСТИ

Факторы		Класс условий труда						
		опти- маль- ный	допус- тимый	вредный				опасный (экстре- мальный)
		1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Химический								
Биологический								
Аэрозоли ПФД								
Акустические	Шум							
	Инфразвук							
	Ультразвук воздушный							
Вибрация общая								
Вибрация локальная								
Ультразвук контактный								
Неионизирующие излучения								
Ионизирующие излучения								
Микроклимат								
Освещение								
Тяжесть труда								
Напряженность труда								
Общая оценка условий труда								

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №1.
2. Выполнить задание в соответствии с вариантом.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Что такое гигиенические нормативы?
2. По каким параметрам производится гигиеническая оценка условий труда?
3. Как производится общая оценка условий труда?
4. Какое освещение используется в помещении, где находится рабочее место оператора.
5. Что такое смешанное освещение.
6. Что такое естественное освещение.

Практические занятия №2

Тема: Гигиеническая оценка условий труда (определение классов условий труда) по показателям вредности шумовых факторов.

Цель работы: Определить уровень шума на рабочем месте, произвести санитарно-гигиеническую оценку шума.

Задание:

- 1.Рассчитать уровень шума на рабочем месте согласно варианта.
- 2.Произвести санитарно-гигиеническую оценку шума.
- 3.По результатам расчета определить класс условий труда на данном рабочем месте.
- 4.Письменно ответить на контрольные вопросы.
- 5.Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснение к работе:

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры.

Для количественной оценки шума используют усредненные параметры, определяемыми на основании статистических законов. Для измерения характеристик шума применяются шумомеры, частотные анализаторы, коррелометры и др. Уровень шума чаще всего измеряют в децибелах.

Источниками акустического шума могут служить любые колебания в твёрдых, жидких и газообразных средах; в технике основные источники шума — различные двигатели и механизмы. Общепринятой является следующая классификация шумов по источнику возникновения: - механические; - гидравлические; - аэродинамические; - электрические.

Повышенная шумность машин и механизмов часто является признаком наличия в них неисправностей или нерациональности конструкций. Источниками шума на производстве является транспорт, технологическое оборудование, системы **вентиляции**, пневмо - и гидроагрегаты, а также источники, вызывающие вибрацию.

Шум звукового диапазона приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении различных видов работ. Шум замедляет реакцию человека на поступающие от технических устройств сигналы. Шум угнетает центральную нервную систему (ЦНС), вызывает изменения скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечнососудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни. При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при ещё более высоких (более 160 дБ) и смерть.

Воздействие фактора на организм человека

Длительное воздействие шума может привести к ухудшению слуха, а в отдельных случаях — к глухоте. Шумовое воздействие на рабочем месте неблагоприятно отражается на работающих и приводит к:

- снижению внимания;
- увеличению расхода энергии при одинаковой физической нагрузке;
- замедлению скорости психических реакций и т.п.

Классификация фактора «Шум»

Таблица 1

СПОСОБ КЛАССИФИКАЦИИ	Вид шума	ХАРАКТЕРИСТИКА ШУМА
По характеру спектра шума	Тональные	В спектре шума имеются явно выраженные дискретные тона

СПОСОБ КЛАССИФИКАЦИИ	Вид шума	ХАРАКТЕРИСТИКА ШУМА
	Широкополосные	Непрерывный спектр шириной более одной октавы
По временным характеристикам	Постоянные	Уровень звука за 8 часовой рабочий день изменяется не более чем на 5 дБ(А)
	Непостоянные:	
	Колеблющиеся во времени	Уровень звука за 8 часовой рабочий день изменяется более чем на 5 дБ(А). Уровень звука непрерывно изменяется во времени
	Прерывистые	Уровень звука изменяется ступенчато не более чем на 5 дБ(А), длительность интервала 1 с и более
	Импульсные	Состоят из одного или нескольких звуковых сигналов, длительность интервала меньше 1 с

Нормируемые показатели шума

Таблица 2

Тип шума	Нормируемые показатели	Единица измерения
Постоянный шум	Уровень звука	дБА
"	Октавные уровни звукового давления	дБ
Колеблющийся во времени шум	Эквивалентный уровень звука	дБА
"	Максимальный уровень звука	дБА
Импульсный шум	Эквивалентный уровень звука	дБА
"	Максимальный уровень звука	дБАІ
Прерывистый шум	Эквивалентный уровень звука	дБА
"	Максимальный уровень звука	дБА

Предельно допустимые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест представлены в таблице 3.

Таблица 3

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА
Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными	50

требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность. Рабочие места в помещениях дирекции, проектно-конструкторских бюро, расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах	
Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории; рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, в лабораториях	60
Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами; работа, требующая постоянного слухового контроля; операторская работа по точному графику с инструкцией; диспетчерская работа. Рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону; машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах	65
Работа, требующая сосредоточенности; работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами. Рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин	75
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в п.п.1–4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	80
Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис	80
Рабочие места в кабинах машинистов скоростных и пригородных электропоездов	75
Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебных помещений, рефрижераторных секций, вагонов электростанций, помещений для отдыха багажных и почтовых отделений	60
Служебные помещения в багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов	70
Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей	70
Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиры) легковых автомобилей и автобусов	60
Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов,	80

самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и др. аналогичных машин

Так, например, на тяговых подстанциях уровни шума в щитовой колеблются 57 – 73 дБА, у трансформаторов – 70 – 73 дБА.

Для монтеров пути 3 – 5 разрядов характерным является шум и вибрация на руки при работе с пневмоинструментом (шпалоподбойка, рельсосверлильный станок и т.п.). Как показали измерения, шум может достигать 94 дБА. Однако если провести анализ фотографии рабочего времени за год, то пневмоинструментом рабочие пользуются не более 20 – 30 мин., т.е. не всю рабочую смену.

Классы условий труда в зависимости от уровней шума на рабочем месте

Таблица 4

Наименование фактора, показатель, единица измерения	2(допустимый)	3.1	3.2	3.3	3.4	4(опасный)
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	≤ ПДУ	превышение до 5 дБ включительно	превышение до 15 дБ включительно	превышение до 25 дБ включительно	превышение до 35 дБ включительно	>35 дБ

Задача 1

Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в определенной точке помещения составит 60 дБА. Если их оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБА.

Чему будет равен уровень шума в помещении, если включить только один источник шума?

Решение:

Введем следующие обозначения:

$L_p = 60$ дБА - уровень шума в помещении при выключенных источниках шума;

L_x - уровень шума одного из одинаковых источников;

$L_z = 65$ дБА - уровень шума в помещении, если включены оба источника;

$L_{\square\square}$ - уровень шума в помещении, если включен один источник.

Тогда согласно формуле

$$L_{\Sigma} = 10 \lg(10^{0,1L_p} + 2 \cdot 10^{0,1L_x}) = 10 \lg(10^{0,1 \cdot 60} + 2 \cdot 10^{0,1L_x}) = 10 \lg(10^6 + 2 \cdot 10^{0,1L_x}) = 65.$$

$$L_{\Sigma} = 10 \lg(10^{0,1L_{\Sigma}}) = 10 \lg(10^{0,1 \cdot 65}),$$

С учетом того, что

$$10^6 + 2 \cdot 10^{0,1L_x} = 10^{6,5}.$$

получаем

Отсюда определяем уровень шума одного источника

$$L_x = 60 + 10 \lg \left((10^{0,5} - 1) / 2 \right) \approx 60 \text{ дБА.}$$

Таким образом, если рассматривать само помещение как третий источник шума, то получаем три источника с одинаковым уровнем шума.

Тогда при включении одного источника в помещении суммарный уровень шума будет

$$L_{\Sigma} = 60 + 10 \lg 2 \approx 63 \text{ дБА.}$$

Ответ задачи: 63 дБА.

Задача 2

В цехе находятся 3 источника шума, создающие на рабочем месте интенсивность соответственно 60, 60 и 85 дБА.

Чему равен уровень шума в цехе, если все три источника работают одновременно? (Внешними шумами пренебречь.)

Решение:

Согласно формуле определим суммарный уровень шума определяется как

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1L_i} = 10 \lg(2 \cdot 10^{0,1 \cdot 60} + 10^{0,1 \cdot 85}) = 60 + 25 = 85 \text{ дБА.}$$

Ответ задачи: 85 дБА.

Задача 3

Интенсивность звука с одной стороны перегородки составляет 0,1 Вт/м², а с другой - 0,01 Вт/м².

Рассчитайте звукоизоляцию перегородки.

Решение:

Звукоизоляция перегородки $R = 10 \lg(1/2) = 10 \lg(I_{\text{пад}}/I_{\text{пр}})$,

откуда $R = 10 \lg(0,1/0,01) = 10 \text{ дБ.}$

Ответ задачи: 10 дБ.

Задача 4

На расстоянии 100 м от точечного источника шума показания шумомера на шумовой характеристике "S-медленно" составляют 80 дБА.

Что покажет шумомер, если его поместить на расстоянии 10 м от этого источника, и не опасно ли будет оператору находиться рядом с шумомером?

Решение:

Поскольку источник шума точечный, то излучаемую им звуковую волну можно считать сферической. В этом случае интенсивность звука на расстоянии R_1 относится к интенсивности звука на расстоянии R_2 обратно пропорционально площадям соответствующих сфер, т.е.

$$\frac{I_{10}}{I_{100}} = \frac{R_{100}}{R_{10}} = 100.$$

Следовательно, уровень шума на расстоянии 10 м будет выше, чем на расстоянии 100 м, на

$$\Delta L = 10 \lg(100) = 20 \text{ дБА}$$

и составит

$$L_{10} = 80 + 20 = 100 \text{ дБА.}$$

Поскольку максимальный уровень непостоянного шума, который в данном случае измерен шумомером, на рабочих местах не должен превышать 110 дБА при измерении на шумовой характеристике "S-медленно", то находиться возле шумомера в средствах индивидуальной защиты можно, хотя это вряд ли доставит удовольствие.

Ответ задачи: Шумомер покажет 100 дБА.

Решите аналогичные задачи по вариантам

Вариант 1

Уровень шума на рабочем месте в производственном помещении составляет 60 дБ. Включили еще два источника шума, создающие на рабочем месте уровень шума по 60 дБ каждый.

Определите, каким стал уровень шума в помещении?

Ответ задачи: 65 дБ.

Вариант 2

Включено два одинаковых источника шума. При этом уровень шума в помещении составляет 0 дБ. Чему будет равен уровень шума, если выключить один из источников, и какова будет интенсивность шума? (Внешними шумами пренебречь.)

Ответ задачи: -3 дБ; 0,5 10-12 Вт/м².

Вариант 3

В цехе находятся 5 источников шума, создающие на рабочем месте уровень шума соответственно 60, 60, 63, 66 и 69 дБ.

Чему равен уровень шума в цехе, если все источники работают одновременно? (Внешними шумами пренебречь.)

Ответ задачи: 72 дБ.

Вариант 4

Интенсивность звука с одной стороны экрана составляет 0,1 Вт/ м², а с другой - 0,005 Вт/м². Найдите звукоизоляцию экрана.

Ответ задачи: 30 дБ.

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №2
2. Выполнить задание в соответствии с вариантом
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:

- А) Название практического занятия.
- Б) Цель практического занятия.
- В) Задание.

2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение, что такое шум, в каких единицах измеряется, какие приборы используются для определения его уровня?
2. Перечислите основные параметры шума, дайте им определения?
3. Какое влияние оказывает шум на организм человека в процессе трудовой деятельности.
4. Каковы методы борьбы с шумом?
5. Для чего необходимо учитывать уровень шума при строительстве жилых объектов?

Практическое занятие №3

Тема: Расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве

Цель работы: Изучить основные правила расследования и учета несчастных случаев.

Приобрести практические навыки по оформлению акта - формы Н-1.

Задание:

1. Ознакомиться с порядком расследования и учета несчастных случаев на производстве.
2. Оформить документ (Акт формы Н-1 – приложение 1) по несчастному случаю согласно варианта.

Распределение вариантов: нечетный номер по журналу- 1 вариант, четный- 2 вариант.

1 вариант - Работница СУ-1 В. Е. Бах получила травму спускаясь в подвал 21.01.13. в 16 ч.10 мин. Она ударила головой о перемычку, из раны потекла кровь, где она сразу же обратилась к прорабу, который поручил рабочей И. А. Гор оказать ей первую помощь - обработать рану йодом и перевязать;

2 вариант - Работник ООО «Стройотделка» А.Н. Кох 20.03 2013 г. на производстве получил сотрясение головного мозга и поранил лицо, когда устанавливал под шланг в оконном проеме подкладку для предотвращения его перелома. При подъеме шланга во время накачивания по нему раствора произошло разъединение его концов, и спружинившим под давлением одним концом шланга А. Н. Кох получил удар по голове и лицу.

3. Письменно ответить на контрольные вопросы..

Пояснения к работе:

Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.

Расследованию и учету в соответствии с настоящей главой подлежат несчастные случаи, происшедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя.

К лицам, участвующим в производственной деятельности работодателя, помимо работников, исполняющих свои обязанности по трудовому договору, в частности, относятся:

1) работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение или переобучение в соответствии с ученическим договором; 2) студенты и учащиеся образовательных учреждений всех типов, проходящие производственную практику; 3) лица, страдающие психическими расстройствами, участвующие в производительном труде в лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии в соответствии с медицинскими рекомендациями; 4) лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду; 5) лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно-полезных работ; 6) члены производственных кооперативов и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, принимающие личное трудовое участие в их деятельности.

Расследованию в установленном порядке как несчастные случаи подлежат события, в результате которых пострадавшими были получены: телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными и насекомыми; повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и прочие, иные повреждения здоровья, обусловленные воздействием внешних факторов, - повлекшие за собой необходимость перевода пострадавших на другую работу, временную или стойкую утрату ими трудоспособности либо смерть пострадавших, если указание события произошло:

- в течение рабочего времени на территории работодателя либо в ином месте выполнения работы, в том числе во время установленных перерывов, а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды, выполнения других предусмотренных правилами внутреннего трудового распорядка действий перед началом и после окончания работы, или при выполнении работы за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени, а выходные и нерабочие праздничные дни;

- при следовании к месту выполнения работы или с работы на транспортном средстве, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспортном средстве в случае использования личного транспортного средства в производственных (служебных) целях по распоряжению работодателя (его представителя) или по соглашению сторон трудового договора;

- при следовании к месту служебной командировки и обратно, во время служебных поездок на общественном или служебном транспорте, а также при следовании по распоряжению работодателя (его представителя) к месту выполнения работы (поручения) и обратно, в том числе пешком;

- при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, член бригады почтового вагона и другие);

- при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном) в свободное от вахты и судовых работ время;

- при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, в том числе действий, направленных на предотвращение катастрофы, аварии или несчастного случая.

Расследованию в установленном порядке как несчастные случаи подлежат также события, указанные в части третьей настоящей статьи, если они произошли с лицами, привлеченными в установленном порядке к участию в работах по предотвращению катастрофы, аварии или иных чрезвычайных обстоятельств либо в работах по ликвидации их последствий.

Обязанности работодателя при несчастном случае

При несчастных случаях, указанных в статье 227 настоящего Кодекса, работодатель (его представитель) обязан:

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия);
- немедленно проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в настоящем Кодексе, других федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а о тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом – также родственников пострадавшего;
- принять иные необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования несчастного случая и оформлению материала.

Порядок извещения о несчастных случаях

При групповом несчастном случае (два человека и более), тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток обязан направить извещение по установленной форме:

- в соответствующую государственную инспекцию труда;
- в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;
- в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) орган местного самоуправления по месту государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя;
- работодателю, направившему работника, с которым произошел несчастный случай;
- в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу;
- в исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (по месту регистрации в качестве страхователя).

При групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток также обязан направить извещение по установленной форме в соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов.

О несчастном случае, происшедшем на находящемся в плавании судне (независимо от его ведомственной (отраслевой) принадлежности), капитан судна незамедлительно обязан сообщить работодателю (судовладельцу), а если судно находится в заграничном плавании – также в соответствующее консульство Российской Федерации.

Работодатель (судовладелец) при получении сообщения о происшедшем на судне групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом в течение суток обязан направить извещение по установленной форме в:

- соответствующую государственную инспекцию труда;
- соответствующую прокуратуру по месту регистрации судна;
- федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасности при использовании атомной энергии, если несчастный случай произошел на ядерной энергетической установке судна или при перевозке ядерных материалов, радиоактивных веществ и отходов;
- соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов;
- исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

О несчастных случаях, которые по прошествии времени в категорию тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (его представитель) в течение трех суток после получения: ведений об этом направляет извещение по установленной форме в соответствующие государственную инспекцию труда, территориальное объединение организаций профсоюзов и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу, а о страховых случаях – в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

О случаях острого отравления работодатель (его представитель) сообщает в соответствующий орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев

Для расследования несчастного случая работодатель (его представитель) незамедлительно образует комиссию в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель (его представитель), а в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, - должностное лицо соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности.

При расследовании несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом в состав комиссии также включаются государственный инспектор труда, представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения организаций профсоюзов, а при расследовании указанных несчастных случаев с застрахованными – представители исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). Комиссию возглавляет, как правило, должностное лицо федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных актов, содержащих нормы трудового права.

Если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, то состав комиссии утверждается приказом (распоряжением) работодателя. Лица, на которых непосредственно возложено обеспечение соблюдения требований охраны труда на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включаются.

В расследовании несчастного случая у работодателя – физического лица принимают участие указанный работодатель или его полномочный представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться к расследованию несчастного случая и на договорной основе.

Несчастный случай, происшедший с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности, расследуются

комиссией, образованной работодателем, у которого произошел несчастный случай. В состав комиссии входит: представитель работодателя, направившего это лицо. Неприбытие или несвоевременное прибытие указанного представителя не является основанием для изменения сроков расследования.

Несчастный случай, происшедший с лицом, выполнившим работу на территории другого работодателя, расследуются комиссией, образованной работодателем (его представителем), по поручению которого выполнялась работа, с участием при необходимости работодателя (его представителя), за которым закреплена данная территория на правах собственности, владения, пользования (в том числе аренды) и на иных основаниях.

Несчастный случай, происшедшим с лицом, выполнившим по поручению работодателя (его представителя) работу на выделенном в установленном порядке участке другого работодателя, расследуется комиссией, образованной работодателем, производящим эту работу, с обязательным присутствием представителя работодателя, на территории которого она проводилась.

Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту работы по совместительству. В этом случае работодатель (его представитель), проводивший расследование, с письменного согласия работника может информировать о результатах расследования работодателя по месту работы пострадавшего.

Расследование несчастного случая, происшедшего в результате катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проводится комиссией, образуемой и возглавляемой работодателем (его представителем), с обязательным использованием материалов расследования катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проведенного соответствующим федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, органами дознания, органами следствия и владельцем транспортного средства.

Каждый пострадавший, а также его законный представитель или доверенное лицо имеет право на личное участие в расследовании несчастного случая, происшедшего с пострадавшим.

По требованию пострадавшего или в случае смерти пострадавшего по требованию лиц, состоявших на иждивении пострадавшего, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или семействе, в расследовании несчастного случая может также принимать участие их законный представитель или иное доверенное лицо. В случае, когда законный представитель или иное доверенное лицо не участвуют в расследовании, работодатель (его представитель) либо председатель комиссии обязан по требованию законного представителя или иного доверенного лица ознакомить его с материалами расследования.

Если несчастный случай явился следствием нарушений в работе, влияющих на обеспечение ядерной, радиационной и технической безопасности на объектах использования атомной энергии, то в состав комиссии включается также представитель территориального органа федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере безопасности при использовании атомной энергии.

При несчастном случае, происшедшем в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, состав комиссии утверждается руководителем соответствующего территориального органа. Возглавляет комиссии представитель этого органа.

При групповом несчастном случае с числом погибших пять человек и более в состав комиссии включается также представители федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и общероссийского объединения профессиональных союзов. Возглавляет комиссию руководитель государственной инспекции труда – главный государственный инспектор труда соответствующей государственной инспекции труда или его заместитель по охране труда, а при расследовании несчастного случая, происшедшего в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной

власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, - руководитель этого территориального органа.

Сроки расследования несчастных случаев

Расследование несчастных случаев (в том числе групповых), в результате которых один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья, проводятся комиссии в течении 3 дней. Расследование несчастного случая, в том числе группового, в результате которого 1 или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая, в том числе группового, со смертельным исходом проводятся комиссии в течение 15 дней.

Несчастный случай, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется в порядке, установленным настоящим кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение 1 месяца со дня поступления указанного заявления.

При необходимости проведения дополнительной проверки обстоятельств несчастного случая, получения соответствующих медицинских и иных заключений, указанные в настоящей статье сроки могут быть продлены председателем комиссии, но не более чем на 15 дней. Если завершить расследование несчастного случая в установленные сроки не представляется возможным в связи с необходимостью рассмотрения его обстоятельств в организациях, осуществляющих экспертизу, органах дознания, органах следствия или в суде, то решение о продлении срока расследования несчастного случая принимается по согласованию с этими организациями, либо с учетом принятых ими решений.

Порядок проведения расследования несчастных случаев

При расследовании каждого несчастного случая комиссия (в предусмотренных настоящим кодексом случая государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) выявляет и опрашивает очевидцев происшествия, лиц, допустивших нарушение требований охраны труда, получает необходимую информацию от работодателя (его представителя) и по возможности- объяснения от пострадавшего.

По требованию комиссии необходимых для проведения расследования, в случаях работодатель за счет собственных средств обеспечивает:

- Выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов - экспертов;
- Фотографирование и (или) видеосъемку места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, эскизов, схем.
- Предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, специальной одежды и обуви, других средств индивидуальной защиты.

Материалы расследования несчастного случая включают:

- Приказ (распоряжение) о создании комиссии по расследованию несчастного случая;
- Планы, эскизы, схемы, протокол осмотра места происшествия, а при необходимости – фото- и видеоматериалы;
- Документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и вредных производственных факторов;
- Выписки из журналов регистрации и инструктажей по охране труда и протоколов проверки знаний пострадавшего требований охраны труда;
- Протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;
- Экспертные заключения специалистов, результаты технических расчетов, лабораторных исследований и испытаний;
- Медицинские заключения о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, нахождение пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного и иного токсического опьянения;

-Копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды и обуви, и других средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;

-Выписки из ранее выданных работодателем и касающихся предмета расследования предписаний государственных инспекторов труда и должностных лиц, территориального органа соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных и инспекторов труда об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;

-Другие документы по усмотрению комиссии.

Конкретный перечень материалов расследований определяется председателем комиссии в зависимости от характера и обстоятельств несчастного случая.

На основании собранных материалов расследования комиссия (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследования несчастного случая) устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требования охраны труда, вырабатывает предложения по устранению выявленных нарушений, причин несчастного случая и предупреждению аналогичных несчастных случаев, определяет, были ли действия (бездействие) пострадавшего в момент несчастного случая обусловлены трудовыми отношениями с работодателем либо участием в его производственной деятельности, в необходимых случаях решает вопрос о том, каким работодателем осуществляется учет несчастного случая, квалифицирует несчастный случай как несчастный случай на производстве или как несчастный случай, не связанный с производством.

Расследуются в установленном порядке и по решению комиссии (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственного инспектора труда, самостоятельно проводившего расследование несчастного случая) в зависимости от конкретных обстоятельств могут квалифицироваться как несчастные случаи не связанные с производством:

-Смерть вследствие общего заболевания или самоубийства, подтвержденная в установленном порядке соответственной мед. организацией, органами следствия или судом;

-Смерть или повреждение здоровья, единственной причиной которых явилось по заключению медицинской организацией алкогольной, наркотической или иное токсическое опьянение (отравление) пострадавшего, несвязанное с нарушениями технологического процесса, в котором используются технические спирты, ароматические, наркотические и иные токсические вещества;

-Несчастный случай, происшедший при совершении пострадавшим действий, квалифицированных правоохранительными органами как уголовно наказуемое деяние.

-Несчастный случай на производстве является страховым случаем, если он произошел с застрахованным или иным лицом, подлежащим обязательному остальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Если при расследовании несчастного случая с застрахованным установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовало возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа комиссия (в предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) устанавливает степень вины застрахованного в процентах.

Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях и формы документов, необходимых для расследования несчастных случаев, утверждаются в порядке, устанавливаемом уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти.

Порядок оформления материалов расследования несчастных случаев

По каждому несчастному случаю, квалифицированному по результатам расследования как несчастный случай на производстве и повлекшему за собой необходимость перевода

пострадавшего в соответствии с медицинским заключением, выданном в порядке, установленном ФЗ и иными правовыми нормативными актами РФ, на другую работу, потерю им трудоспособности на срок не менее 1 дня либо смерть пострадавшего оформляется акт о несчастном случае на производстве по установленной форме в 2-х экземплярах, обладающий равной юридической силой, на русском языке либо на русском языке республики, входящей в состав РФ.

При групповом несчастном случае на производстве акт о несчастном случае на производстве составляется на каждого пострадавшего отдельно.

При несчастном случае на производстве с застрахованным составляется доп. Экземпляр акта о несчастном случае на производстве.

В акте о несчастном случае на производстве должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая, а также указаны лица допустившие нарушение требований охраны труда. В случае установление факта грубой неосторожности застрахованного, содействовавшей возникновению вреда или увеличению вреда, причиненного его здоровью, в акте указывается степень вины застрахованного в процентах, установленная по результатам расследования несчастного случая на производстве.

После завершения расследования акт о несчастном случае на производстве подписывается всеми лицами, проводившими расследование, утверждается работодателем (его представителем) и заверяется печатью.

Работодатель (его представитель) в трехдневный срок после завершения расследования несчастного случая на производстве обязан выдать экземпляр утвержденного им акта о несчастном случае на производстве пострадавшему (его законному представителю или иному доверенному лицу), а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом – лицам, состоявшим на иждивении погибшего, либо лицам, состоявшим с ним в близком родстве или свойстве (их законному представителю или иному доверенному лицу), по их требованию. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования храниться в течение 45 лет работодателем (его представителем), осуществляющим по решению комиссии учет данного несчастного случая на производстве. При страховых случаях третий экземпляр акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования работодатель (его представитель) в трехнедельный срок после завершения расследования несчастного случая на производстве направляется в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

При несчастном случае на производстве, происшедшим с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности, работодатель (его представитель), у которого произошел несчастный случай, направляет копию акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования по месту основной работы (учебы, службы) пострадавшего.

По результатам расследования несчастного случая, квалифицированного как несчастный случай, не связанный с производством, в том числе группового несчастного случая, тяжелого несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом, комиссия(предусмотренных настоящим Кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводивший расследование несчастного случая) составляет акт о расследовании соответствующего несчастного случая по установленной форме двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, который подписываются всеми лицами, проводившими расследование.

Результаты расследования несчастного случая на производстве рассматриваются работодателем (его представителем) с участием выборного органа первичной профсоюзной организации для принятия мер, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве.

Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве

Каждый оформленный в установленном порядке несчастный случай на производстве регистрируется работодателем (его представителем), осуществляющим в соответствии с решением комиссии (предусмотренный в настоящим Кодексом случаях государственного

инспектора труда, самостоятельно проводившего расследование несчастного случая на производстве) его учет, в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по установленной форме.

Один экземпляр акта расследований группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом вместе с копиями материалов расследования, включая копии актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего, председателем комиссии (предусмотренных настоящим Кодексом случаям государственным инспектором труда, самостоятельно проводивших в расследовании несчастного случая) в трехдневный срок после представления работодателю направляется в прокуратуру, которую сообщалось о данном несчастном случае. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем, у которого произошел данный несчастный случай. Копии указанного акта вместе с копиями материалов расследований направляется : в соответствующую государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующий федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, - по несчастным случаям на производстве, происшедшим в организациях или на объектах, подконтрольных этому органу, а при страховом случае- так же в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателю в качестве страхователя).

Копии актов о расследовании несчастных случаев на производстве (в том числе групповых) в результате которых один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровью, либо несчастных случаев на производстве (в том числе групповых), закончившихся смертью, вместе с копиями актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего направляются председателем комиссии (в предусмотренных настоящим Кодексом случаям государственным инспектором труда, самостоятельно проводившим расследование несчастного случая на производстве) в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и соответствующие территориальное объединение организаций профессиональных союзов для анализа состояния и причин производственного травматизма РФ и разработке предложений по его профилактике.

По окончании периода временно нетрудоспособности пострадавшего работодатель (его представитель) обязан направить в соответствующую государственную инспекцию труда, а в необходимых случаях- в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, сообщения по установленной форме о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев на производстве.

Ход выполнения работы:

- 1.Ознакомиться с практическим занятием №3. Акт оформляется по приложению 1.
- 2.Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
- 3.Ответить на контрольные вопросы.
- 4.Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

- 1.В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

- 1.Перечислите несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.
- 2.Перечислите, какие несчастные случаи являются несчастными, и как они подлежат расследованию в установленном порядке.
- 3.Перечислите обязанности работодателя при несчастном случае.
- 4.Перечислите порядок извещения о несчастных случаях.
- 5.Укажите порядок формирования комиссий и порядок оформления материалов расследования несчастных случаев.
- 6.Укажите порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве.

Практическое занятие №4

Тема: Определение вида огнетушителя в соответствии с заданной ситуацией и описание его применения.

Цель работ: Обучение студентов приемам оказания первой помощи пораженному электрическим током.

Задание:

- 1.Изучить основные виды огнетушителей.
- 2.Выбрать средства пожаротушения (тип огнетушителя в данной ситуации и объяснить, почему выбран данный огнетушитель), согласно варианта
- 3.Рассказать о принципе действия данного огнетушителя и порядке приведения его в действие.
- 4.Письменно ответить на контрольные вопросы.
- 5.Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Пожарная безопасность - состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров.

Пожар- неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Огнетушители -технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

Типы огнетушителей:

Порошковые огнетушители – предназначены для тушения пожаров и загораний нефтепродуктов, растворителей, твердых веществ, а также электроустановок под напряжением до 1000В

СО ВСТРОЕННЫМ ИСТОЧНИКОМ ДАВЛЕНИЯ



ГАЗОВЫМ ЗАКАЧНЫМ



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ. При срабатывании запорно-пускового устройства рабочий газ закачан непосредственно в корпус. При срабатывании запорно-пускового устройства (углекислый газ, азот). Газ по трубке пускового устройства порошок вытесняется по трубе подвода рабочего газа по сифонной трубке в шланг и к огнетушителю и создает избыточное давление. Порошок вытесняется по сифонной трубке в шланг к стволу. Порошок попадает на горящее вещество, охлаждает его и изолирует от кислорода. Нажимая на курок ствола, можно подавать порошок порциями. Порошок попадая на горящее вещество и изолирует его от кислорода воздуха.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОПУ-2	ОПУ-5	ОП-7Ф	ОПУ-10	ОП-50	ОП-1	ОП-2	ОП-5	ОП-10	ОП-50
Масса огнетушащего вещества, кг	2	4,4	6,4	8,5	45	1	2	5	10	49
Масса огнетушителя, кг	3,6	8,8	10	15	80-100	2,5	3,7	8,2	16	85
Длина струи, м	4	5	7	6,5	10	3	3	3,5	4,5	5
Продолжительность действия, с	8	10	12	15	25-40	6	6	10	13	25
Огнетушащая способность, м ² (бензин)	0,7	2,81	3,9	4,52	6,2	0,41	0,66	1,73	4,52	7,32
Срок до перезарядки, лет	4	2	4	4	5	5	5	5	5	5

Перед тушением убедитесь в отсутствии скруток и перегибов на шланге огнетушителя. После тушения убедитесь, что очаг ликвидирован, и пожар не возобновился.

ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ОГNETУШИТЕЛЯ С ГАЗОВЫМ ИСТОЧНИКОМ ДАВЛЕНИЯ

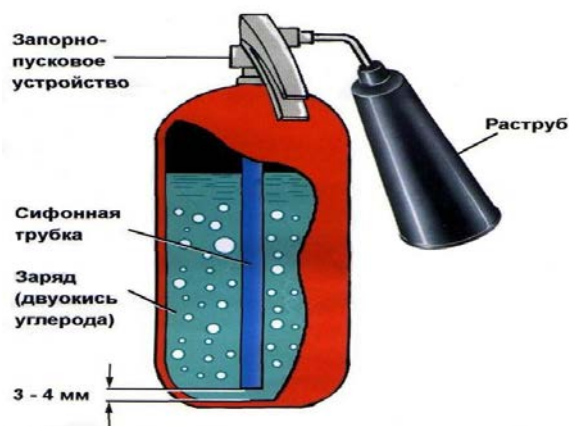


ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ЗАКАЧНОГО ОГнетушителя



Углекислотные огнетушители – предназначены для тушения возгораний твердых предметов, изоляции проводов электродвигателей, генераторов, а также для тушения электроустановок находящихся под напряжением до 1000 В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ тушить материалы, горение которых происходит без доступа воздуха



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ основан на вытеснении двуокиси углерода избыточным давлением. При открывании запорно-пускового устройства CO₂ по сифонной трубке поступает к раструбу. CO₂ из сжиженного состояния переходит в твердое (снегообразное). Температура резко понижается (до -70° С). Углекислота попадая на горящее вещество, изолирует от кислорода.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОУ-	ОУ-	ОУ-	ОУ-	ОУ-	ОУ-	ОУ-	ОУ-	ОУ-
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	2	3	5	6	8	10	20	40	80
Масса огнетушащего вещества, кг	1,4	2,1	3,5	4,2	5,6	7	14	28	56
Масса огнетушителя, кг	6,2	7,6	13,5	14,5	20	30	50	160	239
Длина струи, м	3	2,5	3	3	3	3	3	5	5
Продолжительность действия, с	8	9	9	10	15	15	15	15	15
Огнетушащая способность, м ² (бензин)	0,41	0,41	1,08	1,08	1,73	1,73	1,73	2,8	4,52

ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ РУЧНОГО ОГНЕТУШИТЕЛЯ



ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ПЕРЕДВИЖНОГО ОГНЕТУШИТЕЛЯ



Пенные огнетушители- предназначены для тушения всех видов горючих материалов, жидкостей и конструктивных элементов вагонов, кроме электрооборудования, находящегося под напряжением.

Они обладают следующими достоинствами: наличием заряда огнегасительного вещества, всегда готового к действию; простотой, легкостью и быстротой приведения в действие силами одного человека; выбрасыванием заряда огнегасительной жидкости в виде струи, что обеспечивает эффективность ее использования.

Заряд пенного огнетушителя состоит из двух частей — кислотной и щелочной. Продолжительность действия этого огнетушителя 60 с, дальность струи до 8 м.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ. Огнетушитель приводят в действие поворотом рукоятки снизу вверх до отказа, при этом открывается резиновый клапан кислотного стакана. После поворота огнетушителя горловиной вниз кислота выливается в баллон и смешивается со щелочной частью, в результате чего происходит химическая реакция. Образующийся при этом углекислый газ вызывает интенсивное вспенивание жидкости и создает в баллоне давление, и жидкость в виде струи пены выбрасывается из баллона через спрыск.

Воздушно – пенные огнетушители: ОВП – 5; ОВП – 10 - предназначены для тушения мелких очагов пожара твердых и жидких горючих веществ и тлеющих материалов при температуре окружающей среды не ниже +5°С.

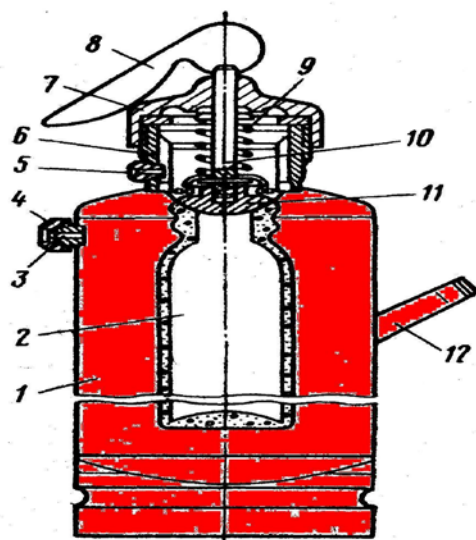
Состоит из стального корпуса, внутри которого находится заряд – раствор пенообразователя и баллон с рабочим газом. Принцип действия основан на вытеснении раствора пенообразователя избыточным давлением рабочего газа (воздух, азот, углекислый газ). При срабатывании запорно-пускового устройства прокалывается заглушка баллона с рабочим газом. Пенообразователь давлением газа вытесняется через сифонную трубку в насадку. В насадке пенообразователь перемешивается с засасываемым воздухом, в результате чего образуется пена. Для приведения в действие: снять огнетушитель с кронштейна, поднести к очагу возгорания, сорвать пломбу, выдернуть чеку, направить пеногенератор на очаг загорания, ударить по пусковой кнопке или нажать на рычаг. Нельзя тушить электропроводку и электроприборы под напряжением.

Воздушно – эмульсионные огнетушители с фторсодержащим зарядом ОВЭ - 5(6) - АВ – 03; ОВЭ-2(з); ОВЭ-4(з); ОВЭ-8(з) (тонкодисперсной струей) Новейший, высокоэффективный, экологически чистый и безопасный огнетушитель воздушно-эмульсионный закачной (с газовым баллоном высокого давления) предназначен для тушения пожаров твердых горючих веществ, горючих жидкостей и электрооборудования, находящегося под напряжением. В воздушно-эмульсионных огнетушителях в качестве заряда используют водный раствор фторсодержащего пленкообразующего пенообразователя, а в качестве насадка – любой водный распылитель. Эмульсия образуется при ударе капель распыленного заряда огнетушителя о горящую поверхность, на которой создается тонкая защитная пленка, а получающийся вспененный слой воздушной эмульсии предохраняет эту пленку от воздействия пламени. Огнетушителями ОВЭ тушить электропроводку и электроприборы под напряжением можно только тонкодисперсной струей.

Аэрозольные генераторы (аэрозольные огнетушители) - СОТ – 1 ;СОТ – 5м ; СОТ – 5М :

Предназначены для ликвидации пожаров в замкнутых объемах при горении ЛВЖ и ГЖ (нефтепродуктов, растворителей, спиртов), твердых горючих материалов электрооборудования (в том числе находящихся под напряжением).

В системе объемного аэрозольного пожаротушения огнетушащим веществом является аэрозоль солей и окислов щелочных и щелочноземельных металлов. И спокойной атмосфере аэрозольное облако сохраняется до 50 минут. Аэрозоли образующиеся при срабатывании генераторов СОТ-1; СОТ – 5м; СОТ – 5М является не токсичным, не вызывает порчу имущества. Осевшие частицы легко удаляются пылесосом или смываются водой.



Огнетушитель ОХП-10: 1-корпус; 2-кислотный ситакан; 3-штуцер; 4-гайка мембраны; 5-спрыск; 6-горловина; 7-крышка горловины; 8-рукоятка; 9-пружина; 10-шток; 11-резиновый клапан; 12-ручка.

Они обладают следующими достоинствами: наличием заряда огнегасительного вещества, всегда готового к действию; простотой, легкостью и быстротой приведения в действие силами одного человека; выбрасыванием заряда огнегасительной жидкости в виде струи, что обеспечивает эффективность ее использования.

Заряд пенного огнетушителя состоит из двух частей — кислотной и щелочной. На рис. 10.1 показан пенный химический огнетушитель ОХП-10. Продолжительность действия этого огнетушителя 60 с, дальность струи до 8 м.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ. Огнетушитель приводят в действие поворотом рукоятки снизу вверх до отказа, при этом открывается резиновый клапан кислотного стакана. После поворота огнетушителя горловиной вниз кислота выливается в баллон и смешивается со щелочной частью, в результате чего происходит химическая реакция. Образующийся при этом углекислый газ вызывает интенсивное вспенивание жидкости и создает в баллоне давление, и жидкость в виде струи пены выбрасывается из баллона через спрыск.

На всех объектах, необходимо вести журнал учета первичных средств пожаротушения

Контроль за состоянием огнетушителей проводится согласно СП 9.13139.2009. «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».

Исходные данные:

1 вариант

Слесарь подвижного состава Петров И.П. при выполнении работ по ремонту колесной пары решил покурить в неположенном месте. Рядом с местом работ находилась бутылка с легковоспламеняющейся жидкостью (бензин). В результате этого произошло возгорание.

Вариант 2

Слесарь подвижного состава Иванов Т.Ю., дежуря в ночную смену, оставил свое рабочее место без присмотра. В это время на распределительном щите, который находится рядом с рабочим местом слесаря произошло короткое замыкание, что привело к возгоранию распределительного щита.

Вариант 3

Заступив на смену, слесарю подвижного состава Федорову Н.Н и сварщику Семенов С.С., было дано задание произвести ремонт стен вагона. Выполняя сварочные работы по заделке щелей в стене вагона, искра упала на обрезки досок и произошло возгорание.

Ход выполнения работы:

- 1.Ознакомиться с практическим занятием №4.
- 2.Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
- 3.Ответить на контрольные вопросы.
- 4.Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

- 1.В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

- 1.Дайте определение пожарной безопасности.
- 2.Пожар- это?
- 3.Огнетушители – это?

4. Назовите типы огнетушителей и принцип их действия.
5. Опишите порядок приведения в действие огнетушителя углекислотного.

Практическое занятие №5

Тема: Описание порядка проведения работ на железной дороге работниками различных подразделений по заданной ситуации

Цель работы: Обучение проведения работ на железной дороге.

Задание:

1. Изучить порядок проведения работ на железной дороге работниками различных подразделений.
2. Описать порядок проведения работ для ситуационной задачи согласно варианта.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Инструкция по охране труда для осмотрщика, осмотрщика-ремонтника и слесаря по ремонту подвижного состава в вагонном хозяйстве ОАО «РЖД».

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Настоящая Инструкция разработана на основе правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава, утвержденных МПС России 3 октября 1996 г. ПОТ РО-32-ЦВ-400-96, других нормативных актов по вопросам охраны труда, и устанавливает основные требования охраны труда для осмотрщика вагонов (далее - осмотрщик), осмотрщика - ремонтника вагонов (далее - осмотрщик-ремонтник) и слесаря по ремонту подвижного состава (далее - слесарь), занятых на работах по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов на пунктах технического обслуживания грузовых вагонов (далее - ПТО), контрольных постах, пунктах перестановки вагонов и в грузовых вагонных депо (далее - депо) ОАО «РЖД».

На основе настоящей Инструкции руководство структурного подразделения железной дороги-филиала ОАО «РЖД» при необходимости разрабатывает инструкцию по охране труда для осмотрщика, осмотрщика-ремонтника и слесаря с учетом местных условий и специфики деятельности.

1.2. К работе по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет, прошедшие обучение и проверку знаний по специальности и охране труда, прошедшие обязательный предварительный при поступлении на работу медицинский осмотр, вводный и первичный инструктажи на рабочем месте по охране труда, противопожарный инструктаж, стажировку и первичную проверку знаний требований охраны труда.

1.3. В процессе работы осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны проходить в установленном порядке периодические медицинские осмотры, повторный инструктаж не реже одного раза в три месяца, а также внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, обучение по охране труда, периодическую и внеочередную проверку знаний требований охраны труда.

1.4. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны проходить периодическое, не реже одного раза в год, обучение оказанию первой помощи пострадавшим.

Вновь принимаемые на работу проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем (или уполномоченным им лицом), но не позднее одного месяца после приема на работу.

1.5. К работе на передвижных ремонтных машинах и установках допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет, прошедшие обучение данным видам работ, сдавшие экзамен на право управления этими установками и машинами и имеющие соответствующее удостоверение на право работы.

1.6. К техническому обслуживанию специализированных вагонов для перевозок опасных грузов допускаются лица, достигшие возраста двадцати одного года, прошедшие обязательный предварительный при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры,

обученные по соответствующей программе, аттестованные и имеющие удостоверение на право обслуживания специализированных вагонов.

1.7. Допуск работников к самостоятельному обслуживанию специализированных вагонов для перевозки опасных грузов должен оформляться приказом по депо.

1.8. Для выполнения дополнительных обязанностей (обслуживание вагоноремонтных машин и ремонтных установок, дефектоскопии деталей и узлов грузовых вагонов, выполнение сварочных и других работ) осмотрщик-ремонтник и слесарь должны пройти теоретическое и практическое обучение, сдать экзамен и получить соответствующее удостоверение на право производства работы.

1.9. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны:

выполнять только входящую в их обязанности или порученную мастером (бригадиром) работу;

владеть безопасными приемами труда;

соблюдать меры пожарной безопасности, обладать практическими навыками использования противопожарного оборудования и инвентаря;

содержать в исправном состоянии и чистоте инструмент, приспособления, инвентарь, средства индивидуальной защиты (далее - СИЗ);

внимательно следить за сигналами и распоряжениями руководителя работ (мастера, бригадира) и выполнять его команды;

выполнять требования запрещающих, предупреждающих, указательных и предписывающих знаков, надписей и сигналов, подаваемых водителями транспортных средств и крановщиками кранов;

быть предельно внимательными в местах движения транспорта;

проходить по территории депо и железнодорожных станций (далее - станции) по установленным маршрутам, пешеходным дорожкам, проходам и переходам;

соблюдать меры безопасности при переходе железнодорожных путей для осмотра и ремонта вагонов;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и установленный режим труда и отдыха. При работе на открытом воздухе в зимнее время для предотвращения переохлаждения и обморожения осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны использовать предусмотренные перерывы в работе для обогрева в зависимости от температуры наружного воздуха и скорости движения ветра;

уметь оказывать первую помощь при травмах, пользоваться аптечкой первой помощи.

1.10. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, выполняющие техническое обслуживание и ремонт грузовых вагонов, должны знать:

технологии обслуживания и ремонта грузовых вагонов;

порядок ограждения составов и отдельных групп грузовых вагонов, установленный технико-распорядительным актом (далее - ТРА) станции, технологическим процессом работы ПТО, инструкцией по производству маневровой работы, разработанными с учетом местных условий;

действие на человека опасных и вредных производственных факторов, возникающих во время работы, способы защиты и правила оказания первой помощи;

вредное воздействие нефтепродуктов и основных химических грузов на организм человека, а также признаки отравления;

безопасные способы определения рода остатков ранее перевозившегося груза по внешним признакам и свойствам (цвет, вязкость, запах);

требования производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности;

правила применения и использования противопожарного оборудования и инвентаря;

видимые и звуковые сигналы, обеспечивающие безопасность движения, знаки безопасности;

места расположения аптечки или сумки с необходимыми медикаментами и перевязочными материалами;

требования настоящей Инструкции.

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт грузовых вагонов с опасными грузами, должны знать знаки опасности опасных грузов, места их нанесения и соблюдать требования безопасности в зависимости от класса опасности груза.

1.11. При техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов на осмотрщика, осмотрщика-ремонтника и слесаря могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы:

движущийся железнодорожный подвижной состав (далее - подвижной состав), транспортные средства, машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования;

повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень шума на рабочем месте;

повышенный уровень вибрации;

повышенная или пониженная влажность воздуха;

повышенная или пониженная подвижность воздуха;

повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

недостаточная освещенность рабочей зоны и недостаток естественного света при работе внутри котла вагона-цистерны (далее - цистерна);

повышенная яркость света при сварочных работах;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;

расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);

химические опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на организм человека через дыхательные пути, пищеварительную систему и кожный покров (работа со сварочными аэрозолями и другими вредными химическими веществами);

нервно-психические перегрузки при выполнении работ на железнодорожных путях, в замкнутых объемах.

1.12. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны обеспечиваться следующими СИЗ:

костюмом лавсано-вискозным с маслонефтезащитной пропиткой или костюмом хлопчатобумажным;

полуплащом из плащ-палатки или полуплащом из прорезиненной ткани;

сапогами на полиуретановой подошве или ботинками юфтевыми на маслобензостойкой подошве;

головным убором летним;

рукавицами комбинированными;

жилетом сигнальным со световозвращающими накладками;

каскай защитной (дежурной).

При выполнении работ на пунктах погрузки соли дополнительно должны выдаваться сапоги резиновые.

При выполнении работ по осмотру грузовых вагонов на нефтеналивных и промывочно-пропарочных станциях и пунктах дополнительно должен выдаваться костюм брезентовый.

Зимой дополнительно должны выдаваться:

теплозащитный костюм «Механик» или костюм для защиты от пониженных температур с утепленным бельем во II, III, IV и особом поясах;

теплозащитный костюм в I поясе;

валенки (по поясам);

галоши на валенки.

Осмотрщику, осмотрщику-ремонтнику, занятым на пунктах технического обслуживания, текущем отцепочном ремонте и пунктах подготовки вагонов к перевозкам, расположенных в IV и особом поясах, вместо теплозащитного костюма должны выдаваться:

полушубок (по поясам);

куртка на утепляющей подкладке (по поясам);

Брюки на утепляющей подкладке (по поясам).

Осмотрщику-ремонтнику и слесарю ПТО, расположенных во II и III поясах, осуществляющих ремонт грузовых вагонов на открытом воздухе с использованием вагоноремонтных машин должен выдаваться полушубок.

Слесарь по ремонту подвижного состава, занятый на ремонте грузовых вагонов, изотермического подвижного состава в депо, на ПТО и пунктах перестановки вагонов, должен обеспечиваться следующими СИЗ:

костюмом лавсано-вискозным с маслoneфтезащитной пропиткой или костюмом хлопчатобумажным;

рукавицами комбинированными;

ботинками юфтевыми на маслoneбензостойкой подошве;

очками защитными.

На наружных работах дополнительно должны выдаваться:

полуплащ с капюшоном из плащ-палатки или полуплащ из прорезиненной ткани;

каска защитная.

Зимой дополнительно должны выдаваться:

теплозащитный костюм «Механик» или костюм для защиты от пониженных температур с утепленным бельем во II, III, IV и особом климатических поясах (далее - пояс), а также на приграничных и припортовых станциях;

теплозащитный костюм в I поясе;

валенки (по поясам);

галоши на валенки.

На пунктах погрузки соли дополнительно должны выдаваться сапоги резиновые.

При выполнении кровельных работ дополнительно должны выдаваться:

наколенники брезентовые на вате;

пояс предохранительный.

При выполнении котельных и клепальных работ - рукавицы брезентовые вместо рукавиц комбинированных.

При выполнении плотницких и столярных работ при ремонте грузовых вагонов, изотермических вагонов на ПТО при подготовке вагонов к перевозкам в IV и особом поясах вместо теплозащитного костюма «Механик» должны выдаваться:

полушубок (по поясам);

куртка на утепляющей прокладке (по поясам);

брюки на утепляющей подкладке (по поясам).

При выполнении слесарных работ при ремонте подвижного состава на безотцепочном и отцепочном ремонтах грузовых вагонов на ПТО при подготовке вагонов к перевозкам в IV и особом поясах вместо теплозащитного костюма «Механик» должны выдаваться:

полушубок (по поясам);

куртка на утепляющей подкладке (по поясам);

брюки на утепляющей подкладке (по поясам).

Слесарь, при выполнении работ по разборке, ремонту и монтажу роликовых букс колесных пар вагонов должен обеспечиваться СИЗ:

костюмом лавсано-вискозным с маслoneфтезащитной пропиткой или костюмом хлопчатобумажным;

фартуком прорезиненным;

рукавицами кислотозащитными;

ботинками юфтевыми на маслoneбензостойкой подошве.

Зимой дополнительно должна выдаваться куртка на утепляющей подкладке (по поясам).

При производстве работ на железнодорожных путях осмотрщику, осмотрщику-ремонтнику и слесарю должны выдаваться мужской и женский сигнальные жилеты со световозвращающими накладками.

Шапки-ушанки со звукопроводными вставками выдаются работникам ПТО постоянно работающим зимой на открытом воздухе и выполняющим свои обязанности непосредственно в зоне железнодорожных путей.

При необходимости, по условиям выполнения отдельных видов работ, осмотрщику, осмотрщику-ремонтнику и слесарю должны дополнительно выдаваться соответствующие средства защиты (респиратор, шланговый дыхательный прибор, противогаз, защитная каска, предохранительный пояс и другие СИЗ).

1.13. Перед каждым применением средства защиты работник обязан проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнения, проверить по штампу срок годности.

Пользоваться средствами защиты с истекшими сроками годности запрещается.

1.14. При выдаче таких СИЗ, как респираторы, противогазы, защитные каски, предохранительные пояса и некоторые другие СИЗ осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны пройти инструктаж по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

1.15. При выполнении работ под вагонами работники обязаны носить защитные каски.

1.16. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны соблюдать требования пожарной безопасности:

не подходить с открытым огнем к газосварочному аппарату, газовым баллонам, легковоспламеняющимся жидкостям, материалам и окрасочным камерам;

не прикасаться к кислородным баллонам руками, загрязненными маслом;

курить в отведенных для этой цели местах, имеющих надпись «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения и оснащенных урнами или ящиками с песком;

не применять для освещения открытый огонь (факелы, свечи, керосиновые лампы);

не применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

не пользоваться электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов;

не оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы.

1.17. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны:

знать правила пользования и способы проверки исправности СИЗ;

следить за исправностью и целостностью заземления (зануления);

корпусов электроприборов, электрических машин и оборудования;

содержать в чистоте свое рабочее место, в исправном состоянии и чистоте оборудование, инструмент, приспособления, а также спецодежду, спецобувь и другие СИЗ.

1.18. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, пользующиеся в процессе работы ручным электрифицированным инструментом (далее - электроинструмент), должны иметь группу I по электробезопасности.

Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, выполняющие текущий ремонт грузовых вагонов с использованием передвижных ремонтных машин и установок, механизмов с электрическим приводом, переносного электроинструмента должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

1.19. При нахождении на железнодорожных путях осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны соблюдать следующие требования:

к месту работы и с работы проходить только специально установленными маршрутами, обозначенными указателями «Служебный проход»;

при проходе вдоль железнодорожных путей на станции идти по широкому междупутью, по обочине земляного полотна или в стороне от железнодорожного пути не ближе 2,5 м от крайнего рельса, при этом необходимо внимательно следить за передвижениями подвижного состава на смежных железнодорожных путях, смотреть под ноги, так как в указанных местах прохода могут быть предельные и пикетные столбики и другие препятствия;

переходить железнодорожные пути только под прямым углом, предварительно убедившись, что в этом месте нет движущегося на опасном расстоянии подвижного состава;

переходить железнодорожные пути, занятые вагонами, пользуясь только переходными площадками с исправными подножками и поручнями. Сходить с площадки, повернувшись

лицом к вагону, предварительно убедившись в отсутствии приближающегося подвижного состава на соседнем железнодорожном пути;

обходить группы вагонов или локомотивов, стоящие на железнодорожном пути, на расстоянии не менее 5 м от автосцепки;

проходить между расцепленными вагонами, если расстояние между автосцепками этих вагонов не менее 10 м;

обращать внимание на показания ограждающих светофоров, звуковые сигналы и предупреждающие знаки.

1.20. При нахождении на железнодорожных путях запрещается:

переходить или перебегать железнодорожные пути перед движущимся подвижным составом (локомотивом, мотовозом, дрезиной и другими подвижными единицами) или сразу же вслед за прошедшим составом, не убедившись, что по соседнему железнодорожному пути не движется встречный поезд;

пролезать под стоящими вагонами, а также протаскивать под ними инструмент, приборы и материалы;

садиться на подножки вагонов или локомотивов и сходить с них во время движения;

находиться на междупутье между поездами при безостановочном их следовании по смежным железнодорожным путям;

переходить железнодорожные пути в пределах стрелочных переводов;

при переходе железнодорожных путей наступать на головки рельсов и концы железобетонных шпал;

садиться для отдыха на рельсы, электроприводы, дроссель-трансформаторы, путевые ящики и другие напольные устройства.

1.21. Осмотрщику, осмотрщику-ремонтнику и слесарю запрещается:

находиться под поднятым и перемещаемым грузом;

наступать на электрические провода и кабели;

прикасаться к оборванным проводам и другим легко доступным токоведущим частям;

находиться на территории и в помещениях депо в местах, отмеченных знаком «Осторожно! Негабаритное место», а также около этих мест при прохождении подвижного состава;

производить на открытых площадках осмотр и ремонт кровли, другие работы на крышах грузовых вагонов во время грозы, густого тумана, сильного снегопада или ливня, при скорости ветра 12 м/с и выше.

1.22. Выходя на железнодорожный путь из помещения обогрева, а также из-за зданий, ухудшающих видимость железнодорожного пути, осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны предварительно убедиться в отсутствии движущегося по нему подвижного состава, а в темное время суток, кроме того, подождать, пока глаза привыкнут к темноте.

1.23. На электрифицированных участках железных дорог осмотрщику, осмотрщику-ремонтнику и слесарю запрещается:

приближаться к находящимся под напряжением и не огражденным проводам или частям контактной сети на расстояние менее 2 м;

подниматься на крышу грузового вагона для ее осмотра и ремонта до снятия напряжения в контактной сети и получения разрешения руководителя работ. Контактная сеть и связанные с нею устройства должны быть заземлены на весь период работ;

прикасаться к оборванным проводам контактной сети и находящимся на них посторонним предметам независимо от того, касаются они земли и заземленных конструкций или нет.

Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, обнаружившие обрыв проводов или других элементов контактной сети, а также свисающие с них посторонние предметы, обязаны немедленно сообщить об этом мастеру (бригадиру), а в его отсутствие - вышестоящему руководителю.

До прибытия ремонтной бригады опасное место следует оградить любыми подручными средствами и следить, чтобы никто не приближался к оборванным проводам на расстояние менее 8 м.

В случае попадания в зону «шаговых напряжений» необходимо ее покинуть, соблюдая следующие меры безопасности: соединить ступни ног вместе, и не торопясь, мелкими шагами,

не превышающими длину стопы и не отрывая ног от земли, или прыжками выходить из опасной зоны.

1.24. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны знать и соблюдать правила личной гигиены.

1.25. Личную одежду и спецодежду следует хранить отдельно в шкафчиках гардеробной. Выносить СИЗ за пределы предприятия запрещается.

Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны следить за исправностью спецодежды, своевременно сдавать ее в стирку, химчистку и ремонт, а также содержать шкафчики гардеробной в чистоте и порядке.

1.26. Принимать пищу следует в столовых и буфетах или в специально отведенных для этого комнатах, имеющих соответствующее оборудование. Хранить и принимать пищу на рабочих местах не допускается.

Воду пить следует только кипяченую, хранящуюся в специальных закрытых бачках, защищенных от попадания пыли и других вредных веществ. Допускается использование некипяченой воды из хозяйственно - бытового водопровода при наличии разрешения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора по железнодорожному транспорту (далее - ЦГСЭН).

Перед едой необходимо тщательно мыть руки теплой водой с мылом.

1.27. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны уметь оказать первую помощь пострадавшему при несчастном случае.

1.28. В холодный период года наружные работы следует проводить с перерывами для обогрева в специально предназначенных для этого помещениях. Продолжительность и порядок предоставления таких перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

Микроклиматические параметры, при которых наружные работы следует прекратить, устанавливаются местными органами власти.

1.29. При подъеме и перемещении тяжестей вручную допустимая масса поднимаемого и перемещаемого груза в течение рабочей смены не должна превышать для мужчин 15 кг, для женщин 7 кг, а при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) для мужчин 30 кг, для женщин 10 кг.

Допускается поднимать и перемещать грузы большей массы вдвоем, но с учетом того, чтобы нагрузка на каждого работника не превышала величин, указанных выше.

1.30. В случае получения травмы или заболевания осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны прекратить работу, поставить в известность мастера (бригадира) и обратиться за помощью в медпункт.

1.31. При обнаружении нарушений требований настоящей Инструкции или неисправностей оборудования, механизмов, инвентаря, инструмента, защитных приспособлений, средств индивидуальной защиты и пожарной безопасности, осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны сообщить об этом мастеру (бригадиру), а в его отсутствие - вышестоящему руководителю и далее выполнять его указания.

1.32. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, не выполняющие требования настоящей Инструкции, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Перед началом работы осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны надеть полагающиеся им исправную спецодежду и спецобувь, привести их в порядок:

застегнуть на пуговицы обшлага рукавов;

заправить свободные концы одежды так, чтобы она не свисала.

Не допускается носить спецодежду расстегнутой и с подвернутыми рукавами.

Спецодежду и спецобувь осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь не должны снимать в течение всего рабочего времени.

Закрепленные за ними СИЗ должны быть подобраны по размеру и росту.

2.2. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь перед началом работы должны ознакомиться с поступившими приказами и указаниями по кругу своих обязанностей, проверить наличие и исправность инструмента, средств измерений, предусмотренного комплекта сигнальных принадлежностей, наличие и исправность переносной радиосвязи, а также наличие на стеллажах и ремонтных установках запасных частей и материалов.

2.3. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, выполняющие работы непосредственно на железнодорожных путях и вблизи поездов, перед началом смены должны получить в установленном порядке целевой инструктаж. К месту проверяемого состава грузовых вагонов необходимо следовать в составе бригады. Проходить к месту работы по одному запрещается.

2.4. Работники, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом вагонов для перевозки опасных грузов, должны проверить:

наличие на узлах и деталях вагонов для перевозки опасных грузов клейм и знаков маркировки. При всех видах ремонта вагонов для перевозки опасных грузов запрещается обезличивание тележек;

наличие ограждения и закрепления вагонов для перевозки опасных грузов на станционных и погрузочно-разгрузочных железнодорожных путях. Порядок закрепления должен соответствовать требованиям ТРА станции.

2.5. Осмотрщик, принимающий поезд «сходу», должен проверить исправность средств связи с оператором ПТО, ограждающей стойки рабочего места и электрического освещения.

2.6. Перед началом работ с ручными электрическими машинами, электроинструментом и переносными светильниками следует:

проверить комплектность и надежность крепления деталей;

убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;

проверить четкость работы выключателя;

проверить работу электроинструмента или электрической машины на холостом ходу;

проверить у электрической машины класса I исправность цепи заземления (корпус машины - заземляющий контакт штепсельной вилки).

2.7. До начала ремонта грузовых вагонов с помощью передвижных ремонтных машин (установок) следует проверить действие звуковых и световых сигналов, исправность работы всех узлов и механизмов, действие рабочих тормозов.

2.8. При обледенении верхних площадок передвижных ремонтных машин и установок их следует очистить от снега и льда.

2.9. В случае необходимости работы с приставной лестницей необходимо проверить:

срок очередного испытания лестницы (на лестнице должен быть инвентарный номер и указана дата следующего испытания);

наличие на нижних концах приставных лестниц и стремянок оковок с острыми наконечниками для установки на земле, а при использовании приставных лестниц и стремянок на гладкой поверхности (бетон, плитка, металл) - башмаков из резины или другого нескользящего материала.

2.10. Обо всех обнаруженных неисправностях и недостатках сообщить мастеру (бригадиру) и не приступать к работе до их устранения.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Требования охраны труда при проверке технического состояния и ремонте грузовых вагонов в поездах

3.1.1. После остановки поезда и отцепки локомотива оператор ПТО ограждает состав с головы и хвоста с централизованного пульта. Если локомотив от поезда не отцепляют, то состав ограждают вместе с локомотивом.

3.1.2. При отсутствии централизованного ограждения грузовые вагоны, ремонтируемые на станционных железнодорожных путях и вагоны с опасными грузами класса 1 (взрывчатыми материалами), стоящие на отдельных железнодорожных путях, ограждаются переносными сигналами (днем - прямоугольными щитами, окрашенными в красный цвет, а ночью -

сигнальными фонарями с огнем того же цвета, устанавливаемыми на оси железнодорожного пути на расстоянии не менее 50 м от ограждаемых вагонов (на сквозных железнодорожных путях - с обеих сторон, а на тупиковых железнодорожных путях - со стороны стрелочного перевода).

Если в этом случае крайний вагон находится от предельного столбика менее чем на 50 м, то переносной красный сигнал с этой стороны устанавливается на оси железнодорожного пути против предельного столбика.

Ограждение места работ производится на период их выполнения и снимается после окончания работ по указанию лица из числа работников каждой смены, на которых эти обязанности возложены руководителем работ.

3.1.3. К осмотру, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны приступать только после получения сообщения дежурного по станции (маневрового диспетчера) или оператора (диспетчера) ПТО по двусторонней парковой связи о включении системы централизованного ограждения состава грузовых вагонов или получения информации об ограждении переносными сигналами.

Старший контрольно-ремонтной группы (старший осмотрщик) вагонов должен повторить полученное сообщение по двусторонней парковой связи или переносной радиосвязи, подтвердив этим, что сообщение понято правильно.

3.1.4. Для связи с дежурным по станции (маневровым диспетчером) или оператором (диспетчером) ПТО осмотрщик должен пользоваться устройствами переносной радиосвязи.

Устройствами двусторонней парковой связи следует пользоваться только при необходимости (в исключительных случаях) или по требованию дежурного по станции (маневрового диспетчера) или оператора (диспетчера) ПТО.

Переговорные колонки двусторонней парковой связи после передачи сообщения следует выключать.

3.1.5. При пользовании двусторонней парковой связью необходимо соблюдать регламент переговоров, не допуская излишнего воздействия шума на работников и жителей близлежащих районов.

3.1.6. Осмотр и текущий ремонт грузовых вагонов следует начинать, после ограждения состава, группами работников одновременно с двух сторон.

3.1.7. Перед техническим обслуживанием состава грузовых вагонов, от которого локомотив отцеплен, но временно находится на данном железнодорожном пути, между локомотивом и головным вагоном на свободном участке железнодорожного пути необходимо установить сигнал ограждения и уведомить об этом машиниста локомотива.

3.1.8. Снятие сигналов ограждения должно производиться только после окончания работ и удаления руководителем работ всех работников от состава грузовых вагонов или грузового вагона на безопасное расстояние.

3.1.9. Грузовой вагон или группа грузовых вагонов, ремонтируемые на специально выделенных железнодорожных путях или железнодорожных путях укрупненного ремонта, помимо переносных сигналов, ограждают дополнительно спаренными тормозными башмаками, которые располагают на обоих рельсах на расстоянии не менее 25 м от крайнего вагона или против предельного столбика, если расстояние до него менее 25 м.

Ограждение рефрижераторных секций (далее - секция) и автономных рефрижераторных вагонов со служебным помещением (далее - АРВЭ) на станционных железнодорожных путях при производстве технического обслуживания или текущего ремонта наружного оборудования секции производится по письменной заявке механика, ответственного за работу на секции или АРВЭ, дежурному по станции (парку) или маневровому (горочному) диспетчеру.

Ограждение секции и АРВЭ производят работники станции.

3.1.10. При ширине междупутья менее 4800 мм запрещается производить контроль технического состояния и ремонт грузовых вагонов в составе или отдельной группе, находящихся на огражденных железнодорожных путях, если по соседнему железнодорожному пути движется поезд или локомотив.

3.1.11. Осмотрщик вагонов, принимающий поезд «сходу», то есть до остановки поезда, должен находиться на специально оборудованном рабочем месте («островке безопасности») за ограничительной стойкой.

Во время осмотра грузовых вагонов в движущемся подвижном составе осмотрщик не должен выходить за границы рабочего места

3.1.12. Сведения о замеченных неисправностях в вагонах осмотренного поезда, осмотрщик вагонов передает оператору ПТО, который по оповестительной связи сообщает об этом ремонтно-смотровой группе, указывая примерное место нахождения неисправного грузового вагона.

3.1.13. Ремонтная группа (слесари по ремонту подвижного состава) может находиться на «островке безопасности» вместе с осмотрщиком вагонов.

Для закрепления состава грузовых вагонов или грузового вагона осмотрщик должен использовать исправные тормозные башмаки. При их подкладывании и снятии необходимо держаться одной рукой за раму вагона.

3.1.14. При осмотре грузовых вагонов с использованием лестницы, имеющейся на грузовом вагоне, осмотрщик-ремонтник должен соблюдать следующие меры безопасности:

убедиться в исправности подножек прежде, чем наступать на них ногами;

подниматься и спускаться с грузового вагона только лицом к грузовому вагону;

перед сходом с последней ступеньки убедиться в отсутствии посторонних предметов на земле, о которые можно споткнуться, подвернуть ногу.

3.1.15. Техническое обслуживание и ремонт тормозного оборудования грузового вагона в составе поезда допускается производить только после перекрытия разобщительного крана и выпуска сжатого воздуха из запасного, рабочего резервуара и тормозного цилиндра.

Перекрывать концевые краны и разъединять тормозные рукава воздушной магистрали разрешается только после полной остановки грузового вагона.

3.1.16. При ремонте автосцепного устройства расстояние между вагонами должно быть не менее 10 м.

Под расцепленные вагоны со стороны промежутка между вагонами и с обеих сторон (головы и хвоста поезда) должны обязательно устанавливаться тормозные башмаки в соответствии с нормами и правилами закрепления подвижного состава тормозными башмаками.

3.1.17. При ремонте автосцепного устройства головного вагона поезда (смена автосцепки, деталей механизма сцепления, маятниковых подвесок, центрирующей балочки) локомотив должен находиться на расстоянии не менее 10 м от головного вагона. При выполнении этой работы должен присутствовать составитель поездов и обеспечивать связь с машинистом локомотива.

Постановка автосцепки на место при помощи соударения вагонов запрещается.

3.1.18. Кроме перечисленных требований осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны соблюдать требования безопасности, необходимые при выполнении операций, изложенных в пунктах 3.2 - 3.12 настоящей Инструкции.

3.1.19. После окончания технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов старший каждой ремонтно-смотровой группы должен доложить оператору (диспетчеру) ПТО или дежурному по станции (маневровому диспетчеру) об окончании технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов в порядке, установленном технологическим процессом и ТРА станции, разработанными с учетом местных условий.

После снятия сигналов ограждения грузовых вагонов дальнейшее производство каких-либо работ на вагонах не допускается.

3.2. Требования охраны труда при техническом обслуживании грузовых вагонов в длинносоставных поездах

3.2.1. Расстояние между составными частями длинносоставного поезда после его рассоединения должно быть не менее 10 м.

Каждая составная часть поезда должна быть ограждена и закреплена. Та часть поезда, которая находится за предельным столбиком парка прибытия, должна ограждаться переносными сигналами в соответствии подпунктами 3.1.1, 3.1.2, 3.1.9 настоящей Инструкции.

Часть поезда, расположенная в пределах станционных железнодорожных путей, ограждается устройствами централизованного ограждения (при их наличии) или переносными сигналами в соответствии с требованиями подпунктов 3.1.1, 3.1.2, 3.1.9 настоящей Инструкции.

3.2.2. Приступить к проведению технического обслуживания грузовых вагонов в составных частях поезда осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны после получения разрешения оператора (диспетчера) ПТО по двухсторонней парковой связи на производство работ. Исполнители работ должны визуально убедиться в наличии ограждения частей поезда.

3.2.3. Техническое обслуживание разъединенного длинносоставного поезда проводят двумя бригадами, обслуживающими каждая свою часть поезда и двигающимися навстречу друг другу.

3.2.4. После окончания технического обслуживания длинносоставного поезда руководитель работ (старший осмотрщик или сменный мастер ПТО) должен доложить оператору (диспетчеру) ПТО об окончании технического обслуживания и получить разрешение о снятии переносных сигналов ограждения.

Передавать информацию об окончании технического обслуживания длинносоставного поезда следует в порядке, установленном технологическим процессом и ТРА станции, разработанными с учетом местных условий.

3.3. Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов, груженых опасными грузами

3.3.1. Техническое обслуживание и ремонт грузовых вагонов с опасными грузами должны производиться в соответствии с установленным порядком безопасного ведения работ с вагонами, груженными опасными грузами, при техническом обслуживании и безотцепочном ремонте и текущем отцепочном ремонте, технологическим процессом работы ПТО с опасными грузами, разработанным с учетом местных условий и ТРА станции.

Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны быть ознакомлены с аварийными карточками.

3.3.2. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом грузовых вагонов, груженых опасными грузами класса 1, должны знать отраженные в ТРА станции:

порядок оповещения работников станций и ПТО о предстоящем приеме и отправлении поездов, в составе которых находятся вагоны с опасными грузами;

порядок приема, пропуска и осмотра поезда, в составе которого находятся вагоны с опасными грузами;

порядок выполнения операций по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов с опасными грузами;

порядок действия при возникновении аварийных ситуаций;

порядок постановки в отстой грузовых вагонов с опасными грузами.

Кроме этого, осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны помнить, что на грузовые вагоны, используемые для перевозки опасных грузов классов 1 и 2, должны устанавливаться композиционные тормозные колодки.

3.3.3. При обнаружении неисправности на грузовых вагонах с опасными грузами осмотрщик должен доложить об этом мастеру смены (старшему осмотрщику).

Мастер смены (старший осмотрщик) должен доложить начальнику ПТО и начальнику станции о неисправности грузового вагона, груженого опасным грузом. Кроме того, выяснить по надписи на вагоне или у начальника станции наименование опасного груза и номер аварийной карточки с целью обеспечения мер безопасности работников смены, узнать должен ли вагон с опасным грузом следовать в сопровождении проводников грузоотправителя (грузополучателя), и принять решение о возможности проведения ремонта.

3.3.4. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь проводят техническое обслуживание на предмет годности к дальнейшей эксплуатации следующих узлов грузовых вагонов: колесные пары, буксовые узлы, рамы грузового вагона, тормозные и ударно-тяговые устройства.

Осмотрщик или осмотрщик-ремонтник должны сделать запись в книге формы ВУ-14 о техническом состоянии грузового вагона, проставить номер свидетельства о техническом

состоянии котла цистерны, рабочего и конструктивного оборудования, выдаваемого грузоотправителем, и удостоверить эти записи своей подписью.

3.3.5. В случае обнаружения на ПТО неисправности грузового вагона с опасным грузом, сопровождаемого проводником, из-за которой грузовой вагон не может следовать по назначению, устранение неисправности следует производить в присутствии проводника.

Ремонт грузовых вагонов с опасными грузами, которые следуют без проводника, производят по общим правилам с соблюдением мер безопасности для данного груза.

3.3.6. Осмотрщику-ремонтнику и слесарю запрещается устранять неисправности на котлах цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных и растворимых под давлением газов, кислот, химических веществ, которые следуют или должны следовать в сопровождении проводника. Устранение неисправности на котлах таких цистерн производится специальной аварийной группой.

При течи котла цистерны, сопровождаемой проводником, ремонт ходовых частей, автотормозного оборудования, автосцепного устройства следует производить после устранения неисправности на котле цистерны аварийной группой с соблюдением мер безопасности для данного груза в присутствии представителя грузоотправителя (грузополучателя).

3.3.7. При обнаружении течи на котле цистерны с этиловой жидкостью у места течи следует поставить соответствующую емкость для сбора жидкости. Места, залитые этиловой жидкостью, следует дегазировать хлорной известью.

3.3.8. При обнаружении течи на котле цистерны с нефтепродуктами, осмотрщик вагонов должен сообщить об этом старшему осмотрщику вагонов. Течь нижнего сливного прибора устраняется в поезде путем заворачивания заглушки сливного прибора. При невозможности устранить течь без отцепки от поезда, старший осмотрщик вагонов должен дать заявку дежурному по парку на отцепку ее от поезда.

3.3.9. При техническом обслуживании и ремонте цистерн с химическими грузами необходимо соблюдать безопасность и меры предосторожности от попадания химических веществ на людей, руководствуясь аварийной карточкой.

Неисправные цистерны с химическими грузами, метанолом отцепляют от поезда и отводят в безопасное место.

3.3.10. При обнаружении на ПТО течи из котла цистерны с кислотой неисправная цистерна должна быть немедленно отцеплена от поезда и отведена на отдельный железнодорожный путь.

3.3.11. Текущий отцепочный ремонт грузовых вагонов с опасными грузами следует производить на отдельных специализированных железнодорожных путях, оснащенных средствами механизации для подъема грузовых вагонов, замены колесных пар, автосцепного оборудования, имеющих средства пожаротушения.

3.3.12. При производстве ремонтных работ с цистернами груженными опасными грузами запрещается:

- ремонттировать котел цистерны в груженом состоянии, а также в порожнем состоянии до производства дегазации его объема;

- производить удары по котлу;

- пользоваться инструментом, дающим искрение, и находиться с открытым огнем (факел, жаровня, керосиновый фонарь) вблизи цистерны;

- производить под цистерной сварочные и огневые работы.

При необходимости проведения работ по исправлению тележек с применением огня, сварки и ударов тележки следует выкатить из-под цистерны и откатить от нее на расстояние не менее 100 м.

Выкатку тележек следует производить под руководством мастера (бригадира).

3.3.13. Перед началом ремонта ходовых частей, автотормозного и автосцепного оборудования цистерн с этиловой жидкостью, в случае загрязнения их этиловой жидкостью, загрязненные места должны быть предварительно дегазированы.

3.3.14. Разборку и подготовку к ремонту вагонов для перевозок опасных грузов разрешается производить только на специально выделенных местах.

Все детали и узлы вагонов для перевозок опасных грузов, снятые при разборке, перед ремонтом обмывают от грязи в моечной машине (или выварочной ванне) или очищают способами, согласованными с ЦГСЭН.

3.3.15. При необходимости смены колесных пар и выкатки тележек у вагонов, груженных опасными грузами класса I, должен обеспечиваться плавный подъем вагона, а при подъеме одной стороны грузового вагона высота подъема, измеряемая у буферного бруса, не должна превышать 650 мм от первоначального положения.

При производстве работ с опасными грузами класса I запрещается:

приступать к устранению неисправностей до прибытия представителя грузоотправителя при незнании наименования груза и необходимых мероприятий по безопасности при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов с опасными грузами;

пользоваться для освещения открытым огнем (факелами, фитилями), а также керосиновыми и свечными фонарями. Для этих целей разрешается использовать только аккумуляторные фонари;

курить в непосредственной близости от места ремонта;

включать или выключать аккумуляторные фонари внутри грузового вагона с опасными грузами класса I.

Включать аккумуляторные фонари следует вне опасной зоны.

3.4. Требования охраны труда при подъеме и опускании грузовых вагонов

3.4.1. Подъем грузовых вагонов разрешается при условии, что нагрузка от вагона на грузоподъемные механизмы не превышает их грузоподъемности. На грузозахватных приспособлениях необходимо проверить наличие бирок или клейм с указаниями грузоподъемности, даты испытания и номера.

Поднимать и опускать грузовые вагоны краном или домкратами разрешается только под руководством мастера или бригадира.

3.4.2. Прежде чем приступать к подъему грузового вагона домкратами, следует убедиться в исправности ограничителей подъема домкратов.

3.4.3. Перед подъемом и опусканием грузового вагона необходимо убедиться в отсутствии людей в вагоне и под вагоном.

3.4.4. Подъем и опускание грузового вагона необходимо производить одновременно всеми домкратами. Опережение подъема одного домкрата по отношению к другим не допускается.

3.4.5. При смене частей рессорного комплекта грузового вагона перед подъемом грузового вагона следует надежно закрепить соответствующий конец надрессорной балки тележки к шкворневой балке рамы вагона с помощью специальной скобы или струбицы.

Гидравлический домкрат следует устанавливать в вертикальном положении на прочные подкладки, а после окончания подъема грузового вагона шток гидравлического домкрата должен фиксироваться предохранительной гайкой.

3.4.6. Подъем одного конца грузового вагона должен производиться после закрепления всех колесных пар тележки противоположного конца вагона с двух сторон тормозными башмаками.

Подъем одного конца порожнего грузового вагона следует производить грузоподъемным краном с использованием фальшавтосцепки или двумя гидравлическими домкратами на высоту, достаточную для освобождения снимаемых узлов и деталей. При этом грузоподъемность крана должна превышать половину веса тары вагона.

3.4.7. Подъем одного конца груженого четырехосного грузового вагона должен производиться двумя гидравлическими домкратами.

3.4.8. При подъеме одного конца грузового вагона гидравлические домкраты следует устанавливать под концы шкворневой балки рамы вагона. Между головкой гидравлического домкрата и шкворневой балкой должна быть проложена инвентарная деревянная прокладка. Толщина прокладки должна выбираться в зависимости от грузоподъемности вагона и нагрузки на ось вагона.

3.4.9. Передвижные домкраты должны устанавливаться на прочные деревянные армированные подкладки, которые выдаются вместе с домкратами. Установка домкрата с частичной опорой на шпалу не допускается.

Во избежание скольжения на опорную поверхность головки домкрата должна быть положена деревянная прокладка толщиной 15 - 20 мм, изготовленная из твердых пород дерева.

При подъеме грузового вагона гидравлический домкрат должен занимать вертикальное положение.

3.4.10. При подъеме грузового вагона с помощью гидропневматического и гидравлического домкратов предохранительную стальную гайку на плунжере домкрата следует опускать вниз до упора в цилиндр. При опускании грузового вагона предохранительная гайка должна быть поднята в верхнее положение, для чего необходимо предварительно освободить ее от нагрузки подкачиванием масла и только после этого можно постепенно открыть перепускной клапан.

3.4.11. Подъем грузовых вагонов с помощью передвижных ремонтных машин и установок следует производить в соответствии с инструкцией по эксплуатации на эти машины и соблюдением мер безопасности, изложенных в технической документации на машины и установки.

3.4.12. Подъем, опускание и установка грузовых вагонов на стационарные типовые металлические опоры (ставлюги) должны осуществляться только в местах, определенных для каждого типа вагона.

3.4.13. При установке кузова грузового вагона на ставлюги между рамой грузового вагона и ставлюгой должна быть проложена инвентарная деревянная прокладка, толщина которой выбирается в зависимости от грузоподъемности вагона и нагрузки на ось вагона.

3.4.14. На стационарных домкратах грузоподъемностью 35 - 40 т со стальными предохранительными гайками поднятые груженные и порожние грузовые вагоны могут оставаться без ставлюг. При этом работы, вызывающие появление ударных нагрузок или раскачивание грузовых вагонов, не допускаются.

3.4.15. При случайной остановке одного электрического домкрата или перерыве в подаче напряжения все электрические домкраты должны быть немедленно выключены.

По окончании устранения неисправности необходимо убедиться в отсутствии перекоса грузового вагона на домкратах и только после этого продолжать подъем или опускание грузового вагона.

3.4.16. Запрещается производить ремонтные работы на грузовом вагоне, а также нахождение людей под ним или в вагоне при его подъеме и опускании.

3.5. Требования охраны труда при ремонте ходовых частей и рамы грузовых вагонов

3.5.1. Выкатку (подкатку) тележек необходимо производить механизированным способом под руководством мастера или бригадира.

3.5.2. Расстояние между тележкой и выступающими частями рамы и другого оборудования поднятого грузового вагона должно обеспечивать свободную выкатку (подкатку) тележки.

При выкатке (подкатке) тележки запрещается находиться на тележке и на пути ее перемещения, а также размещать детали, снятые с грузового вагона, в непосредственной близости от перемещаемой тележки.

3.5.3. Колесные пары в сборе с тележками, колесные пары, стоящие на железнодорожных путях в цехах депо, должны быть закреплены тормозными башмаками или деревянными клиньями с обеих сторон.

3.5.4. Работы по разборке, сборке и перемещению узлов и деталей тележек следует выполнять с помощью стенов-кантователей, грузоподъемных механизмов или специального оборудования.

Оборудование перед началом работы следует осмотреть. При этом необходимо обратить внимание на исправность захватов, зажимов и предохранительных устройств.

3.5.5. Все работы по замене колесной пары в грузовом вагоне должны выполняться двумя работниками.

3.5.6. Правильные работы для устранения прогибов рамы, балок, крышек люков на грузовых вагонах должны производиться специальными приспособлениями или со съемом этих узлов с грузового вагона.

3.5.7. Перед правкой частей рамы или крышек люков грузового вагона, находящегося на ставлюгах, раму вагона при помощи винтовых шарнирных стяжек следует прикрепить к опорной части ставлюги или к головкам рельсов у каждой ставлюги.

3.5.8. Нагрев заклепок фрикционных планок должен производиться на электрогорнах (электронагревателях). Перебрасывание нагретых заклепок от горна (электронагревателя) к месту их установки не допускается. Устанавливать заклепки следует с применением гидравлических скоб.

Переносить нагретые заклепки следует с помощью клещей и других инструментов и приспособлений.

3.6. Требования охраны труда при ремонте кузовов грузовых вагонов

3.6.1. Ремонт кузовов грузовых вагонов должен производиться с использованием вагоноремонтных машин или специального оборудования и приспособлений.

3.6.2. Разборку кузова грузового вагона следует начинать с крыши, опалубки (секции, вагона-термоса, АРВ, АРВЭ, крытого грузового вагона и вагонов специального назначения), затем разбирают стены и пол вагона. Гвозди в досках должны быть предварительно удалены.

3.6.3 Разборку и сборку крыши вагона следует производить с передвижных (стационарных) площадок или на специальном рабочем месте, оборудованном тросом для крепления предохранительного пояса.

При разборке крыши грузового вагона, ремонте крыши и ее подшивки запрещается производить работы внутри вагона и около него. Сбрасывание с крыши вагона деталей разрешается при условии ограждения мест их падения и под наблюдением выделенного работника.

3.6.4. Снимаемые части кузова вагона (доски обшивки и другие части) следует убирать и складывать на специально выделенных для этого площадках.

3.6.5. Подачу деталей на крышу вагона и спуск их следует производить не менее чем двумя рабочими.

3.6.6. Работы внутри грузового вагона, а также работы по обшивке стен производить только после окончания работ по настилу не менее половины площади пола или после укладки временного настила, постановки временных крышек люков рамы вагонов на стороне производства работ.

3.6.7. При ремонте торцевой части кузова вагона необходимо пользоваться только специальными (откидными) площадками или вспомогательными лестницами. Становиться на автосцепку, как на опору запрещается.

3.6.8. Постановка задвижных дверей на грузовые вагоны должна производиться при наличии дверных рельсов и приспособлений, удерживающих дверь на вагоне. Постановка дверей, крышек люков и бортов на грузовые вагоны должна производиться грузоподъемными механизмами.

3.6.9. При постановке дверей работнику запрещается находиться в зоне возможного падения двери.

При постановке крышек люков, бортов, в случае, если они не могут быть сразу закреплены, необходимо применять временное крепление, удерживающее их от падения. Запрещается оставлять без временного крепления неустановленные окончательно двери, крышки люка и борта.

Поднятые борта платформы должны быть закреплены бортовыми запорами.

3.6.10. При замене верхней обвязки грузового вагона вновь устанавливаемые брусья на время подгонки их по месту следует укрепить так, чтобы исключить падение.

3.6.11. При постановке на вагон подножек и поручней крепление их должно производиться согласно рабочим чертежам завода-изготовителя и ремонтной документации.

3.6.12. Для сохранения устойчивости кузова грузового вагона замену стоек следует производить последовательно, а не всех стоек одновременно.

3.6.13. Запрещается оставлять инструмент на краю крыши, на выступах рамы и кузова грузового вагона.

3.6.14. Запрещается производить рассоединение и разборку рычажного механизма, связывающего кузов думпкара с рамой. Воздух из тормозной магистрали и воздушного резервуара должен быть выпущен.

3.6.15. Запрещается подъем кузова грузового вагона для перевозки апатита и апатитового концентрата на высоту более 650 мм.

3.6.16. Перед правкой крышек люков полувагона необходимо убедиться в надежности их крепления запорными механизмами и отсутствии на боковом каркасе кузова полувагона увязочной проволоки.

3.7. Требования охраны труда при ремонте котлов цистерн

3.7.1. Цистерны перед подачей в депо должны быть очищены, пропарены и дегазированы на ППС.

Перед началом производства работ на котле цистерны следует провести повторный анализ воздушной среды газоанализатором под руководством заместителя начальника депо или мастера.

Перед началом производства работ на котле цистерны слесарь должен проверить наличие акта формы ВУ-19 о годности цистерны для ремонта с указанием вида обработки, результатов анализа, подписями лиц и печатью организации, производивших эти работы. При отсутствии такого акта производство ремонтных работ на цистерне не допускается.

3.7.2. При производстве работ внутри котла цистерны необходимо открыть крышку колпака и клапан сливного прибора, обеспечить приточную вентиляцию с достаточным обменом воздуха, а в тех случаях, когда при помощи вентиляции не обеспечивается требуемая чистота воздуха рабочей зоны, следует применять СИЗ органов дыхания (шланговый дыхательный прибор или шланговый противогаз), обеспечивающие подачу чистого воздуха в зону дыхания. В холодное время года подаваемый воздух должен быть подогрет до 18 - 20 градусов Цельсия.

3.7.3. Спуск работников внутрь котла цистерны для ремонта должен производиться по лестницам, находящимся внутри котла. При отсутствии постоянных лестниц должны применяться переносные деревянные неокované лестницы, длина которых должна быть не менее 3,3 м.

3.7.4. Работы наверху котла цистерны должны производиться с передвижных (стационарных) площадок или на специальном рабочем месте, оборудованном тросом для крепления предохранительного пояса.

3.7.5. Работы, связанные со спуском в котел цистерны должны выполняться двумя слесарями.

Перед спуском в котел цистерны слесарь должен надеть предохранительный пояс с прикрепленным к нему страховочным канатом. Второй конец каната должен находиться в руках наблюдающего слесаря, который обязан при выполнении работ внутри котла, безотлучно находиться у колпака цистерны и уметь подавать и принимать при помощи каната сигналы, а также, в случае необходимости, оказать помощь слесарю, находящемуся внутри котла.

Одновременное производство работ снаружи и внутри котла цистерны запрещается.

3.7.6. Для связи слесарей между собой с помощью страховочного каната устанавливается следующая сигнализация:

один рывок снизу (из котла) - «подтянуть шланг и канат», при этом подтягивать их нужно после повторения сигнала наблюдающего работника, находящегося у люка котла, и получения такого же ответного сигнала из котла;

два рывка подряд - «отпусти шланг и канат». Такой сигнал дается слесарем, работающим в котле, для возможности перемещения внутри котла;

два рывка с перерывами между ними - «опусти контейнер» или «подними контейнер» (в зависимости от того, где он находится в данный момент);

многократные рывки, поданные наблюдающим работником, находящимся у люка котла, - находящийся в котле слесарь обязан подойти к люку или подняться наверх. Тот же сигнал, поданный слесарем, работающим в котле, означает требование немедленного принятия мер к извлечению его из котла.

В случае если ответа на рывки каната, поданные наблюдающим работником, находящимся у люка котла, не последовало, он должен поднять тревогу с целью вызова бригадира, других работников и медицинского работника для оказания помощи пострадавшему.

3.7.7. Сварочные работы внутри котлов цистерн должны выполняться в соответствии с требованиями пункта 3.11 настоящей Инструкции.

3.7.8. Освещение при работах внутри котла может быть искусственным от источников света, расположенных снаружи. Допускается применение переносных электрических светильников (напряжением не выше 12 В со стеклянным колпаком и металлической сеткой) или аккумуляторных фонарей во взрывозащищенном исполнении.

3.7.9. Слесарь при работе внутри котла цистерны должен пользоваться защитной каской, резиновой обувью, брезентовыми или кожаными рукавицами, наколенниками и подлокотниками, изготовленными из брезента и ваты, а для подстилки под ноги резиновым ковриком, войлочной подстилкой с резиновой прослойкой или деревянным сухим щитом.

3.8. Требования охраны труда при ремонте тормозного оборудования

3.8.1. Перед сменой воздухораспределителей, выпускных клапанов, деталей тормозного оборудования, резервуаров, подводящих трубок к воздухораспределителю, перед вскрытием тормозных цилиндров и регулировкой рычажной передачи воздухораспределитель должен быть выключен, а воздух из запасного и двухкамерного резервуаров выпущен.

3.8.2. Перед сменой разобщительного крана и подводящей трубки от тормозной магистрали до разобщительного крана тормозную магистраль грузового вагона следует разобщить с источником питания перекрытием концевых кранов.

3.8.3. Стягивание тормозной рычажной передачи при ее регулировке следует производить с помощью специального приспособления.

Для совмещения отверстий в головках тяг и рычагах тормозной рычажной передачи необходимо пользоваться бородком и молотком. Проверять совпадение отверстий пальцами рук запрещается.

3.8.4. При продувке тормозной магистрали необходимо убедиться в отсутствии рядом работников и во избежание удара соединительным рукавом придерживать его рукой возле соединительной головки.

Ручку концевого крана открывать плавно.

3.8.5. Перед разъединением соединительных рукавов концевые краны смежных вагонов следует перекрыть.

3.8.6. Для разборки поршня после извлечения его из тормозного цилиндра необходимо крышкой тормозного цилиндра сжать пружину настолько, чтобы можно было выбить штифт головки штока и снять крышку, постепенно отпуская ее до тех пор, пока пружина будет полностью разжата.

3.8.7. На железнодорожных путях текущего ремонта перед разъединением головки штока поршня тормозного цилиндра и горизонтального рычага воздухораспределитель должен быть выключен, а воздух из запасного и двухкамерного резервуаров выпущен.

Выемка и установка поршня тормозного цилиндра должна производиться с использованием специального приспособления.

3.8.8. Перед сменой концевого крана необходимо отключить (разобщить) тормозную магистраль грузового вагона от источника питания.

3.8.9. При ремонте тормозного оборудования под грузовым вагоном запрещается находиться у головки штока поршня тормозного цилиндра со стороны выхода штока и прикасаться к головке штока.

3.8.10. Запрещается обстучивать резервуары рабочей камеры и воздухораспределителя при их очистке, а также отвертывать заглушки тормозных приборов и резервуаров, находящихся под давлением.

3.8.11. При опробовании автотормозов запрещается производить работы по ремонту ходовых частей, рамы, автотормозного устройства вагонов.

3.9. Требования охраны труда при ремонте автосцепных устройств

3.9.1. Снятие автосцепки следует производить с использованием грузоподъемных механизмов.

Снятие и установка фрикционного аппарата автосцепки должны производиться с помощью специальных подъемников.

Гайку со стяжного болта фрикционного аппарата со сжатыми пружинами следует свинчивать с использованием специального приспособления (кондуктора или пресса).

3.9.2. Обстукивание корпуса поглощающего аппарата с заклинившимися деталями допускается производить в том случае, если аппарат находится в тяговом хомуте с упорной плитой.

В случае, когда не удастся привести поглощающий аппарат в рабочее состояние, его снимают с вагона вместе с тяговым хомутом и упорной плитой и транспортируют в цех ремонта.

При снятии поглощающего аппарата с грузового вагона перед свинчиванием двух последних гаек (расположенных по диагонали) с болтов крепления нижней поддерживающей планки под планку должен быть подведен специальный подъемник или другой грузоподъемный механизм.

3.9.3. Во время транспортирования заклиненного поглощающего аппарата следует вложить деревянный брусок между нажимным конусом поглощающего аппарата и упорной плитой так, чтобы зазор между ними был не более 20 мм.

В цехе ремонта произвести повторное обстукивание слесарным молотком или кувалдой заклиненного поглощающего аппарата, находящегося в тяговом хомуте с упорной плитой. При этом должны быть приняты меры по предотвращению возможного выпадения поглощающего аппарата из тягового хомута при ударе. Если не удастся восстановить поглощающий аппарат в рабочее состояние, пружину разрезают газовым резак.

3.9.4. Разборку и сборку поглощающего аппарата следует производить на специальном стенде.

3.9.5. При сборке деталей механизма автосцепки для постановки замка на место, нажатие на нижнее плечо собачки для поднятия и направления верхнего плеча должно производиться бородком или специальным ломиком.

3.9.6. Перед ремонтом автосцепного устройства борта платформ следует предварительно поднять и закрепить или снять.

3.9.7. Ремонт автосцепного устройства необходимо производить в защитной каске.

3.10. Требования охраны труда при текущем ремонте грузовых вагонов с использованием передвижных ремонтных машин и установок

3.10.1. Перед включением в работу передвижной ремонтной машины и установки необходимо опробовать все ее агрегаты на холостом ходу и проверить их исправность.

Очистить от снега и льда верхние площадки ремонтной машины и установки.

3.10.2. Эксплуатация передвижных ремонтных машин и установок запрещается в случаях:

- отсутствия ограждения места производства работ;
- покрытия рельсов льдом, снегом, мусором;
- выхода установки (машины) за габариты подвижного состава;
- производства маневровых работ;
- прохождения поездов по смежным железнодорожным путям;
- наличия трещин в узлах и деталях;
- неисправности рельсовых захватов;
- неисправности электрооборудования, отсутствия электрического освещения (в темное время суток);
- неисправности тормозной системы;
- отсутствия ограждений движущихся и вращающихся частей;
- неисправности звукового сигнала;
- истекшего срока освидетельствования грузоподъемных механизмов;
- неисправности хотя бы одного тягового двигателя или насоса;
- просроченного периодического осмотра механизмов;
- неработающих предохранительных и блокирующих устройств;

отсутствия защитных диэлектрических средств, переносных светильников и знаков безопасности;

соприкосновения троллейных проводов между собой или с металлическим корпусом машины;

неплотного контакта токоприемника с троллейным проводом;

складирования запасных частей, деталей и других материалов в габарите приближения ремонтной машины (установки);

нахождения людей между порталом машины (установки) и грузовым вагоном;

нахождения людей в грузовом вагоне, на грузовом вагоне или под грузовым вагоном при его правке;

производства технического обслуживания ремонтной машины (установки).

3.10.3. Перед включением ремонтной машины и установки следует убедиться, свободен ли путь перемещения, и подать звуковые сигналы.

3.10.4. Во время правки торцевых дверей, стоек, раскосов, устранения уширения или сужения кузова при помощи ремонтной машины (установки), не допускается перекося балок этой машины (установки) при их опускании и подъеме.

Во время работы необходимо следить за тем, чтобы шланги гидро- и пневмоприводов не были прижаты механизмами к грузовому вагону.

3.10.5. Пополнение ремонтных машин и установок запасными частями грузовых вагонов, выгрузка неисправных деталей, снятых с грузовых вагонов, должны производиться в специально выделенных местах во время перерывов работы ремонтных машин (установок).

Запрещается загружать вагоноремонтную машину (установку) сверх ее грузоподъемности.

3.10.6. Перед правкой створок дверей полувагона между дверью и стойкой необходимо заложить деревянную прокладку толщиной 15 - 20 мм.

3.10.7. Перед началом правки крышек люков полувагона слесарь должен убедиться в надежности их крепления запорными механизмами и отсутствии на боковом каркасе кузова полувагона увязочной проволоки.

3.10.8. Осматривать и ремонтировать электрооборудование ремонтных машин и установок следует только после отключения напряжения, а гидро- и пневмосистем - после снятия давления.

3.10.9. Во время работы работникам запрещается заходить в межвагонное пространство во время передвижения машины и установки.

3.11. Требования охраны труда при сварочных работах

3.11.1. Для защиты глаз и лица от излучения сварочной дуги слесарь по ремонту подвижного состава, работающий вместе со сварщиком, должен пользоваться исправными средствами защиты такими же, как и у сварщика.

Для защиты глаз от излучения, искр и брызг расплавленного металла и пыли следует применять защитные очки.

3.11.2. Слесарь, выполняющий ремонтные работы вместе со сварщиком, должен знать, что при производстве сварочных работ не допускается:

работать внутри емкостей без оформления наряда-допуска на производство работ повышенной опасности;

выполнять сварочные работы на сосудах, аппаратах, находящихся под давлением или содержащих легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, или на опорожненных, но не прошедших соответствующей обработки по доведению воздушной среды в них до допустимых параметров для производства сварочных работ;

производить электро- и газосварочные работы на расстоянии менее 5 м от стораемых материалов и менее 10 м от взрывоопасных материалов и оборудования (например, газогенераторов, баллонов с газом);

выполнять сварку или резку металла с использованием электрической дуги или пламени газовой горелки в помещениях, где находятся легковоспламеняющиеся и горючие материалы, в том числе свежеокрашенные грузовые вагоны. Расстояние от свежеокрашенных вагонов при производстве сварочных работ должно быть не менее 5 м;

хранить на сварочном участке керосин, бензин и другие легковоспламеняющиеся жидкости;
хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с горючими газами, а также карбид кальция, краски, масла и жиры;

зажигать газ в горелке прикосновением к горячей детали;

использовать в качестве обратного сварочного провода рельс;

наличие жирных или масляных пятен на газосварочном оборудовании и инструменте;

размещать наполненные газом баллоны на расстоянии менее 1 м от отопительных приборов, расстояние от баллонов до печей и других источников тепла с открытым огнем должно быть не менее 5 м;

пользоваться неисправным редуктором, редуктором без манометра, с неисправным манометром, манометром с просроченным сроком проверки, разбитым стеклом и другими повреждениями, которые могут отразиться на правильности его показаний.

3.11.3. Сварочные провода от источника тока до рабочего места сварщика должны быть защищены от механических повреждений и, при необходимости, пропускаться под рельсами в промежутках между шпалами.

Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

3.11.4. Места проведения сварочных работ должны быть ограждены несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м;

При производстве сварочных работ на подмостях, последние должны иметь ограждение и быть покрыты листами железа или асбеста, чтобы падающий расплавленный металл не мог вызвать пожара или ожога людей.

3.11.5. Слесари, работающие внутри огражденного ширмами и щитами места сварки, должны иметь те же предохранительные приспособления, что и сварщики.

3.11.6. Во время выпадения атмосферных осадков сварочные работы должны производиться под навесами или прикрытиями, обеспечивающими безопасность работ.

3.11.7. При работе внутри котла цистерны или какого-либо металлического резервуара в целях обеспечения изоляции тела от соприкосновения со стенками работник должен пользоваться сухой обувью и сухими брезентовыми рукавицами, а также иметь диэлектрический резиновый ковер.

Кроме того, крышка колпака и клапан сливного прибора цистерны должны быть открыты и обеспечена приточная вентиляция с достаточным обменом воздуха или применяться специальные приспособления в виде шланговых дыхательных приборов, обеспечивающие подачу чистого воздуха в зону дыхания работника.

В зимнее время подаваемый воздух должен быть подогрет до плюс 18 - 22 градусов Цельсия.

3.11.8. Освещение внутри котлов цистерн допускается только аккумуляторными фонарями во взрывозащищенном исполнении напряжением не более 12 В. Включать и выключать фонарь следует только вне цистерны.

3.11.9. При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

работать от одного предохранительного затвора двум сварщикам;

загружать карбид кальция завышенной грануляции;

загружать карбид кальция в мокрые загрузочные устройства;

производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючим газом, а также взаимно заменять шланги при работе;

использовать шланги, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м;

перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги; переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

форсировать работу ацетиленовых генераторов;

применять инструмент из материала, образующего искру, для вскрытия барабанов с карбидом кальция.

3.11.10. Приступать к выполнению сварочных и других пожароопасных работ на временных местах разрешается только при наличии письменного наряда-допуска, после очистки зоны работ от горючих предметов (материалов) или их защиты от воспламенения, после обеспечения первичными средствами пожаротушения.

Место проведения сварочных работ следует периодически проверять в течение трех часов после их окончания.

3.11.11. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К местам сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках.

Не допускается транспортировать баллоны без колпаков и заглушек на штуцерах вентилей.

3.11.12. При обращении с порожними баллонами из-под кислорода или горючих газов должны соблюдаться такие же меры безопасности, как с наполненными баллонами.

3.12. Требования охраны труда при работе с ручным инструментом и приспособлениями

3.12.1. Ручной слесарный инструмент и приспособления повседневного применения должны быть закреплены за работающими для индивидуального или бригадного пользования.

3.12.2. Не допускается использование напильников, шаберов, отверток без рукояток и бандажных колец на них или с плохо закрепленными рукоятками и отколами на рабочих поверхностях инструмента.

Используемые при работе ломы и монтажки должны быть гладкими, без заусенцев, трещин и наклепов.

3.12.3. При работе зубилом, крейцмейселем и другим подобным инструментом следует надевать защитные очки.

3.12.4. Место рубки болтов и заклепок необходимо ограждать во избежание попадания отлетающих частей в людей.

3.12.5. Не допускается оставлять инструмент на краю крыши, на выступах рамы и кузова грузового вагона.

3.12.6. Отвинчивание гаек, требующее применения больших усилий, следует производить с помощью гайковертов или ключей, имеющих удлиненную рукоятку. Не допускается наращивание ключей и заполнение зазора между губками ключа и гайкой прокладками.

Запрещается отворачивать гайки при помощи зубила и молотка.

3.12.7. Ручной электрифицированный инструмент (далее электроинструмент) должен подключаться на напряжение не более 42 В. В случае невозможности обеспечить подключение электроинструмента на напряжение до 42 В, допускается использование его с напряжением до 220 В включительно, при наличии устройств защитного отключения или наружного заземления корпуса электроинструмента с обязательным использованием защитных средств (коврики, диэлектрические перчатки).

Присоединять электроинструмент к электрической сети необходимо при помощи штепсельных соединений, имеющих заземляющий контакт.

3.12.9. При работе с электроинструментом необходимо соблюдать следующие требования:
работать в резиновых перчатках и диэлектрических галошах или на диэлектрическом коврике при работе с электроинструментом класса I;

не подключать электроинструмент к распределительным устройствам, если отсутствует надежное штепсельное соединение;

предохранять провод, питающий электроинструмент от механических повреждений;

не переносить электроинструмент за провод, пользоваться для этого ручкой;

при прекращении подачи электрического тока, заклинивании сверла на выходе из отверстия или перерыве в работе электроинструмент отсоединить от электросети.

3.12.10. Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, не разрешается:

передавать ручные электрические машины и электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;

разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;

держаться за провод электрической машины, электроинструмента, производить замену режущего инструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;

натягивать и перегибать провод (кабель) электроинструмента, допускать его пересечение со стальными канатами машин, электрическими кабелями, проводами, находящимися под напряжением, или шлангами для подачи кислорода, ацетилен и других газов;

работать на открытых площадках во время дождя или снегопада без навеса над рабочим местом.

3.12.11. При работе в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных следует применять переносные электрические светильники напряжением не выше 50 В.

При работах в особо неблагоприятных условиях (колодцах, котлах цистерн, металлических резервуарах) должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В.

3.12.12. Не допускается работать с приставных лестниц и стремянок: для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости с перильным ограждением.

3.12.13. Шланг, перед присоединением к пневмоинструменту, должен быть продут. При продувке шланга струю воздуха из шланга следует направлять только вверх. Направлять струю воздуха на людей, на пол или на оборудование запрещается.

Присоединение шланга к пневмоинструменту должно производиться при помощи штуцера с исправными гранями и резьбой, ниппелей и стяжных хомутов. Соединять отрезки шланга между собой следует металлической трубкой, обжимая ее поверх шланга хомутами. Крепление шланга проволокой запрещается.

Шланги к трубопроводам сжатого воздуха должны подключаться через вентили. Подключать шланги непосредственно к воздушной магистрали не допускается. При отсоединении шланга от инструмента необходимо сначала перекрыть вентиль на воздушной магистрали.

Перед присоединением воздушного шланга к пневматическому инструменту необходимо выпустить конденсат из воздушной магистрали. Кратковременным открытием клапана продуть шланг сжатым воздухом давлением не выше 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

3.12.14. Для проверки пневматического инструмента перед работой следует до установки сменного инструмента (сверло, зубило) включить его на непродолжительное время на холостом ходу.

В работу пневматический инструмент можно включать только тогда, когда сменный инструмент (сверло, зубило) плотно прижат к обрабатываемой детали.

3.12.15. Перед работой с пневматическим инструментом слесарь должен проверить его исправность и убедиться в том, что:

воздушные шланги не имеют повреждений и закреплены на штуцере;

сверла, отвертки, зенкера и другие сменные инструменты правильно заточены и не имеет выбоин, заусенцев и прочих дефектов, а хвостовики этого инструмента ровные, без сколов, трещин и других повреждений плотно пригнаны и правильно центрированы;

набор сменных инструментов хранится в переносном ящике;

пневматический инструмент смазан, корпус инструмента без трещин и других повреждений;

клапан включения инструмента легко и быстро открывается и не пропускает воздух в закрытом положении;

корпус шпинделя на сверлильной машинке не имеет забоин;

абразивный круг на пневматической машине имеет клеймо испытания и огражден защитным кожухом.

3.12.16. Пневматический инструмент следует предохранять от загрязнения. Пневматический инструмент запрещается бросать, подвергать ударам, оставлять без присмотра.

3.12.17. Работники, занятые на работах с использованием ручного пневматического инструмента ударного или вращательного действия, должны быть обеспечены рукавицами с антивибрационной прокладкой со стороны ладони.

3.12.18. При работе с использованием ручных шлифовальных машин следует, пользоваться респираторами и защитными очками.

3.13. Требования безопасности при работе на приставной лестнице и стремянке

3.13.1. Перед началом работы на приставных лестницах, стремянках следует проверить наличие на них инвентарного номера, даты следующего испытания, принадлежность цеху (участку). Дата испытания наносится краской на тетивах деревянных и металлических лестниц и стремянок.

3.13.2. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м надлежит применять предохранительный пояс, прикрепляемый к конструкции сооружения или к лестнице при условии ее закрепления к строительной или другой конструкции.

3.13.3. Устанавливать приставные лестницы под углом более 75 градусов к горизонтали без дополнительного крепления их в верхней части не допускается.

3.13.4. Приставные лестницы и стремянки должны быть снабжены устройством, предотвращающим возможность сдвига и опрокидывания их при работе. При работе на земле на нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками, а на гладких опорных поверхностях (например, металл, плитка, бетон) на них должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.

3.13.5. Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент запрещается. Находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянке более чем одному человеку не допускается.

3.13.6. При ремонте крыши грузового вагона приставные лестницы должны быть оборудованы откидными площадками, огражденными перилами высотой не менее 1,1 м.

3.13.7. Место установки приставной лестницы для предупреждения ее падения от случайных толчков следует ограждать или выставить наблюдателя.

3.13.8. При перемещении лестницы вдвоем необходимо нести ее наконечниками назад, предупреждая встречных об осторожности. При переноске лестницы одним работником она должна находиться в наклонном положении так, чтобы передний конец ее был приподнят над землей не менее чем на 2 м.

3.13.9. Работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров, не допускается.

3.13.10. Не допускается работать на переносных лестницах и стремянках:

около и над вращающимися механизмами, работающими машинами, транспортерами;

с использованием электрического и пневматического инструмента;

при выполнении газо- и электросварочных работ;

при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей.

Для выполнения таких работ следует применять леса и стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

3.13.11. Устанавливать дополнительные опорные сооружения из ящиков, бочек в случае недостаточной длины лестницы не допускается.

3.14. Дополнительные требования охраны труда для осмотрщика, осмотрщика-ремонтника малодеятельных железнодорожных станций, работающих в одно лицо

3.14.1. На малодеятельных станциях, список которых утверждается начальником отделения железной дороги или начальником железной дороги (при отсутствии отделения железной дороги), осмотрщик (осмотрщик-ремонтник), работающий в одно лицо, кроме требований охраны труда, указанных в настоящей Инструкции, должен выполнять дополнительные требования по охране труда.

3.14.2. Осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен соблюдать режим работы, установленный для него начальником отделения железной дороги или начальником железной дороги (при отсутствии отделения железной дороги).

3.14.3. Осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен выяснить номера вагонов, предъявляемых к техническому обслуживанию, и объем их ремонта у дежурного по станции.

3.14.4. Перед началом работы осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) по телефонной связи или по радиосвязи должен получить целевой инструктаж по охране труда от начальника или мастера ПТО.

Инструктирующий (начальник, мастер ПТО) должен сделать отметку в журнале регистрации инструктажей по охране труда на рабочем месте о проведении целевого инструктажа (в графе 8 делает запись «по телефону»), а осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен сделать запись в своем экземпляре журнала инструктажей по охране труда на рабочем месте о получении целевого инструктажа с указанием содержания инструктажа, даты его получения и фамилии лица, проводившего целевой инструктаж.

3.14.5. Перед началом работы осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен надеть сигнальный жилет и не снимать его в течение рабочей смены.

3.14.6. Перед тем как заступить на смену, осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен проверить работоспособность постоянной двусторонней радиосвязи с дежурным по станции.

3.14.7. Приступать к техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен после получения от дежурного по станции сообщения о номере железнодорожного пути, на котором находится железнодорожный состав или группа грузовых вагонов, и разрешения на проведение им технического обслуживания.

При отсутствии централизованного ограждения осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен приступить к техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов после их ограждения в установленном порядке.

По окончании технического обслуживания состава или группы грузовых вагонов осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен явиться к дежурному по станции для внесения в его присутствии соответствующих записей в журнал формы ВУ-14 или выписки уведомления формы ВУ-23, ВУ-25 или составления акта формы ВУ-10 о повреждении грузового вагона.

13.14.8. В процессе технического обслуживания грузовых вагонов осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен периодически поддерживать радиосвязь с дежурным по станции, сообщая о месте своего нахождения.

13.14.9. Осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) должен докладывать руководителю ПТО по телефону о наличии запасных частей, материалов и средств технологического оснащения только во время перерывов движения поездов или в технологические «окна».

13.14.10. Осмотрщик (осмотрщик-ремонтник) в процессе работы должен руководствоваться технологическим процессом технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов на малодеятельных станциях, разработанным и согласованным в установленном порядке.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. Действия осмотрщика, осмотрщика-ремонтника и слесаря при возникновении аварий и аварийных ситуаций

4.1.1. В процессе технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов на ПТО и в депо могут возникнуть аварии и аварийные ситуации:

падение поднятого на домкраты или установленного на ставлюги грузового вагона;

сход подвижного состава с рельсов;

загорание, могущее привести к пожару или взрыву;

утечка, разлив и россыпь опасных грузов.

4.1.2. При возникновении аварийной ситуации осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь должны прекратить работу и сообщить о случившемся мастеру (бригадиру) и далее выполнять его указания по предупреждению несчастных случаев или устранении возникшей аварийной ситуации.

При возникновении аварийной ситуации в составе грузовых вагонов с опасными грузами работники, обнаружившие явные признаки аварийной ситуации: парение, резкий запах, шипение сжатого газа, течь опасного груза, должны независимо от времени суток, любыми средствами связи сообщить об этом дежурному по станции. Сообщение должно включать в себя описание характера аварийной ситуации, номер железнодорожного пути и место нахождения грузового вагона с опасным грузом в составе поезда. Далее осмотрщик,

осмотрщик-ремонтник и слесарь должны действовать по указанию руководителя работ (старшего осмотрщика, бригадира).

4.1.3. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, находящиеся поблизости по сигналу тревоги должны немедленно явиться к месту происшествия и принять участие в оказании пострадавшему первой помощи или устранении аварийной ситуации.

4.1.4. При ликвидации аварийной ситуации необходимо действовать в соответствии с утвержденным в вагонном депо планом ликвидации аварий.

4.1.5. Осмотрщик, осмотрщик-ремонтник и слесарь, при обнаружении пожара должны: незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом необходимо назвать место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

принять меры по вызову к месту пожара своего непосредственного руководителя или другого ответственного лица;

принять меры по тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения, а также эвакуации людей и материальных ценностей.

4.1.6. При пользовании воздушно-пенными (порошковыми, углекислотными) огнетушителями струю пены (порошка, углекислоты) направлять в сторону от людей. При попадании пены (порошка, углекислоты) на незащищенные участки тела необходимо стереть ее платком или какой-либо тканью и тщательно смыть чистой водой.

4.1.7. В помещениях с внутренними пожарными кранами для тушения пожара необходимо привлекать двух работников: один раскатывает рукав от крана к месту пожара, второй, по команде раскатывающего рукав, открывает кран.

4.1.8. При тушении очага загорания кошмой, пламя следует накрывать так, чтобы огонь из-под кошмы не попадал на человека, тушащего пожар.

4.1.9. При тушении пламени песком совком, лопату не следует поднимать на уровень глаз, во избежание попадания в них песка.

4.1.10. Тушение горящих предметов, расположенных на расстоянии более 7 м от контактной сети и воздушных линий электропередачи, находящихся под напряжением, допускается любыми огнетушителями без снятия напряжения. При этом необходимо следить, чтобы струя воды или пены не приближалась к контактной сети и другим частям, находящимся под напряжением, на расстояние менее 2 м.

4.1.11. Тушить горящие предметы, находящиеся на расстоянии менее 2 м от контактной сети, разрешается только углекислотными, аэрозольными или порошковыми огнетушителями.

Тушить горящие предметы водой и воздушно-пенными огнетушителями можно только после сообщения руководителя работ или другого ответственного лица о том, что напряжение с контактной сети снято и она заземлена.

4.1.12. При загорании необесточенного электрооборудования напряжением до 1000 В следует применять только углекислотные или порошковые огнетушители.

При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не следует браться за раструб огнетушителя и не допускается подносить раструб ближе 1 метра до электроустановки и пламени.

4.1.13. При загорании на человеке одежды необходимо как можно быстрее погасить огонь, но при этом нельзя сбивать пламя незащищенными руками. Воспламенившуюся одежду необходимо быстро сбросить, сорвать, либо погасить, заливая водой. На человека в горячей одежде можно накинуть плотную ткань, одеяло, брезент, которые после ликвидации пламени необходимо убрать.

Исходные данные:

Заданная ситуация	Вариант				
	1	2	3	4	5
Опишите порядок проведения работ на железной дороге:	При проверке технического состояния и ремонте грузовых вагонов в поездах	При подъеме и опускании грузовых вагонов	При ремонте кузовов грузовых вагонов	При ремонте тормозного оборудования	При ремонте автосцепных устройств

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №5.
2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Кто допускается к техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов.
2. Что должен знать слесарь, выполняя техническое обслуживание и ремонт грузовых вагонов.
3. Требования охраны труда перед началом работы.

Практическое занятие №6

Тема: Требования к персоналу при эксплуатации электроустановок

Цель работы: Изучить область и порядок применения правил безопасности при эксплуатации электроустановок. Знать требования к ремонтному персоналу с 1-5 группой по электробезопасности.

Задание:

1. Изучить основные требования к персоналу при эксплуатации электроустановок.
2. Описать требования к персоналу при эксплуатации электроустановок согласно варианта.
3. Письменно ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электроустановка - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии (контактная сеть, подвешенные по опорам контактной сети провода ВЛ6, 10, 35 кВ, провода системы ДПР, ВЛ напряжением до 1 кВ; ВЛ 6, 10 кВ, подвешенные на самостоятельных опорах, тяговые и трансформаторные подстанции и т.д.). Электроустановки делятся на электроустановки до 1000 В и свыше 1000 В.

Электрический ток – это направленное движение электрически заряженных частиц, например под воздействием электрического поля.. В проводниках – электроны, в электролитах – ионы, в полупроводниках – дырки и электроны (электронно-дырочная проводимость). Обозначается буквой I , измеряется в амперах (А).

Различают постоянный ток и переменный ток.

Напряжение - это разность потенциалов двух точек поля $\phi_1 - \phi_2$, измеряется в вольтах (В) и обозначается буквой U .

Напряжение шага - напряжение между двумя точками на поверхности земли, на расстоянии «шага» одна от другой. Возникает в результате растекания тока замыкания в земле. Зона «шагового напряжения» на открытой местности – 8 метров, в помещении – 4 метра.

Напряжение прикосновения - напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека.

Наведенное напряжение - напряжение выше 25 В, возникающее вследствие электромагнитного влияния на отключенных проводах и оборудовании, расположенных в зоне наведенного напряжения.

Заземление – преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением, с заземляющим устройством. Заземления бывают «защитные» и «рабочие».

Защитное заземление – заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.

Рабочее заземление - заземление какой-либо точки токоведущих частей электроустановки, необходимое для обеспечения работы электроустановки.

К рабочим заземлениям относятся: отсасывающие линии тяговых подстанций и заземление (отсос) АТП на участках 2х25 кВ; на участках переменного тока - заземляющие провода ПС (постов секционирования контактной сети), ППС КП (пунктов параллельного соединения контактных подвесок), ППП (пунктов подготовки к рейсу пассажирских поездов), а также КТП, питаемые от системы ДПР ; соединения с рельсами групповых заземлений опор и обратных проводов и др.

Зануление - преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

Электрозашитное средство – средство от поражения электрическим током, предназначенное для обеспечения электробезопасности.

Персонал, обслуживающий электроустановки, в зависимости от возложенных на него обязанностей и исполняемой работы в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» (далее МПОТ), делится на **неэлектротехнический** и **электротехнический** персонал.

Неэлектротехнический персонал – производственный персонал, не попадающий под определение «электротехнического» и «электротехнологического» персонала, т.е. лица, не имеющие электротехнических специальностей и привлекаемые к работе в электроустановках (строительные рабочие, уборщики, водители машин с электрооборудованием и др.).

Электротехнический персонал – это персонал, осуществляющий монтаж, наладку, техническое обслуживание, ремонт, управление режимом работы электроустановок. Электротехнический персонал в организации подразделяется на следующие категории: административно-технический, оперативный, ремонтный, оперативно-ремонтный и электротехнологический персонал производственных цехов и участков.

Административно-технический персонал – руководители и специалисты различных служб, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.

Оперативный персонал – персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации).

Ремонтный персонал – персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования.

Электротехнологический персонал – это персонал, у которого в управляемом им технологическом процессе основной составляющей является электрическая энергия (например, электросварка, электродуговые печи, электролиз и т.д.), использующий в работе ручные электрические машины, переносной электроинструмент и светильники, и другие работники, для которых должностной инструкцией установлено знание «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеристике работы. При отсутствии

профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала. Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажей проводятся в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных, правовых актов по организации охраны труда и безопасной работе персонала.

Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически в порядке, предусмотренном Минздравом России. Совмещаемые профессии должны указываться администрацией организации в направлении на медицинский осмотр.

Электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен пройти проверку знаний «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по технической эксплуатации, пожарной безопасности, пользованию защитными средствами, устройству электроустановок) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности. Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение установленной формы, в которое вносятся результаты проверки знаний. Работники, обладающие правом проведения специальных работ (верхолазные работы, работы под напряжением выше 1000 В на токоведущих частях оборудования и др.), должны иметь об этом запись в удостоверении. Работник, проходящий стажировку, дублирование, должен быть закреплен распоряжением за опытным работником. Допуск к самостоятельной работе должен быть также оформлен соответствующим распоряжением руководителя организации.

Каждый работник, если он не может самостоятельно принять меры к устранению нарушений в электроустановках, должен немедленно сообщить вышестоящему руководителю обо всех замеченных им нарушениях и представляющих опасность для людей неисправностях электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты и т.д.

Требования к персоналу обслуживающему электроустановки

Лица, обслуживающие электрические устройства, не должны иметь болезней или увечий, мешающих нормальной работе на производстве. Поэтому перед приемом на работу состояние здоровья устанавливается медицинским освидетельствованием. Повторные врачебные осмотры должны проводиться не реже одного раза в два года. Все рабочие, техники и инженеры, обслуживающие электрические устройства, проходят курс обучения по технике безопасности и стажирование на рабочем месте не менее 6—12 дней для приобретения практических навыков, ознакомления с оборудованием, аппаратурой и одновременно изучают правила и местные эксплуатационные инструкции. Их знания проверяет квалификационная комиссия. При неудовлетворительной оценке знания работника повторно проверяют не ранее чем через две недели. При повторной неудовлетворительной оценке работник либо проходит дополнительный срок стажирования, либо переводится на другую работу. Если в третий раз работник обнаружит неудовлетворительные знания, его нельзя допускать к обслуживанию электроустановок. Лицам, сдавшим проверочные экзамены, присваивают определенную квалификационную группу и выдают именное свидетельство установленной формы.

Существует пять таких квалификационных групп:

1. первая группа – присваивается после проведения ознакомительного инструктажа, который завершается обычно проверкой знаний, проводимой в виде устного опроса, а также проверкой полученных навыков безопасных приёмов работы или оказания первой помощи пострадавшим от удара электрическим током.

2. вторая группа – может быть присвоена работнику только после его специального обучения по 72-часовой программе. После прохождения курса обучения электрик должен научиться практически, использовать полученные технические знания по устройству электрооборудования и знать основные принципы его работы.

Помимо этого, он должен чётко представлять себе возможные последствия поражения

электрическим током и освоить основные приёмы безопасной работы на токоведущих частях закреплённого за ним оборудования.

Сдающий экзамен обязан, кроме того, иметь практические навыки оказания первой доврачебной помощи пострадавшим от удара током.

3. третья группа – сдающий экзамен на получение III-ей группы допуска должен иметь опыт работы по своей специальности в предыдущей группе (от 1-го до 3-х месяцев). Для получения III-ей группы допуска работник обязан:

1. Иметь элементарные познания в электротехнике.
2. Полностью изучить устройство и освоить порядок обслуживания электроустановок.
3. Знать общие положения по технике безопасности, правила допуска к работе, а также перечень особых требований, предъявляемых к ряду работ.
4. Овладеть методами безопасного проведения работ и осуществления надзора за работой с электрооборудованием.

5. Освоить основные способы освобождения пострадавших от воздействия электрического тока и уметь практически оказывать первую медицинскую помощь.

4. четвертая группа- для получения IV группы допуска сдающий экзамен должен проработать с предыдущей группой допуска не менее 3-6 месяцев и обязан:

1. Знать электротехнику в объёме курса профессионально-технического училища.
2. Иметь чёткое представление об опасности работы в электроустановках.
3. Знать основные положения Правил по охране труда, правил эксплуатации электроустановок, требований пожарной безопасности и особенности устройства обслуживаемого оборудования.
4. Изучить схемы электроустановок обслуживаемого участка и знать порядок проведения технических мероприятий по обеспечению безопасности работ.
5. Научиться проводить все виды инструктажа и освоить приёмы безопасного проведения работ, уметь осуществлять надзор за членами бригады во время работы.
6. Знать способы освобождения пострадавшего от электрического тока и основные приёмы оказания первой помощи.
7. Освоить технику обучения персонала основным положениям правил техники безопасности и практическим навыкам оказания доврачебной медицинской помощи.

5. пятая группа – для того чтобы получить V группу допуска необходимо проработать с IV группой не менее чем 3-24 месяца, а также:

1. Знать схемы электроустановок, оборудования и всех технологических производственных процессов.
2. Изучить правила технической эксплуатации оборудования и требования по пожарной безопасности в объеме занимаемой должности.
3. Овладеть приёмами безопасной организации работ и прямого руководства работами в электроустановках.
4. Уметь грамотно и ясно излагать требования по безопасности при инструктаже работников.
5. Уметь обучать персонал основным положениям техники безопасности, а также практическим навыкам оказания первой медицинской помощи.

По результатам проверки полученных за время обучения знаний работники получают удостоверение установленного образца, в котором указывается присвоенная им группа по электробезопасности.

К работникам каждой квалификационной группы предъявляют определенные требования, как в отношении стажа работы, так и в отношении практических навыков и знаний. Так, работники первой группы, связанные с обслуживанием электрических установок, не обладающие электротехническими знаниями и имеющие слабое представление об опасности электрического тока, проходят инструктаж при допуске к работе. Лица, отнесенные ко второй квалификационной группе, должны иметь стаж работы на данной установке не менее одного месяца. Они должны быть ознакомлены с электроустановками, отчетливо представлять себе опасность приближения к токоведущим частям, знать основные меры безопасности при работах на электрических установках, а также правила подачи первой помощи пострадавшим.

Электромонтеры всех специальностей (третья квалификационная группа) в отличие от второй

квалификационной группы должны иметь стаж работы на электротехнических установках не менее шести месяцев. Кроме требований, предъявляемых к лицам, отнесенным ко второй группе, они должны знать: общие правила техники безопасности, в частности правила допуска к работам на электротехнических установках; правила по тем видам работ, которые входят в круг их обязанностей; правила пользования защитными средствами. Кроме того, они должны иметь опыт по надзору за работающими в электротехнических установках, а также уметь практически оказать первую помощь пострадавшим. От одной квалификационной категории к другой расширяется круг требований к практическим навыкам работников и к объему их теоретических знаний. Так, лица, отнесенные к четвертой квалификационной группе, должны иметь стаж работы не менее одного года и иметь знания по электротехнике в объеме техминимума. Они должны также знать электрические установки по схемам и в натуре. Мастера, техники и инженеры, имеющие законченное техническое образование, и практики, производящие электроработы, главные механики и инженеры-электрики (пятая квалификационная группа) должны иметь стаж работы в электрических устройствах не менее пяти лет для практиков и не менее шести месяцев для лиц с законченным средним и высшим техническим образованием. Лица этой группы должны хорошо знать Правила испытания защитных средств, применяемых в электроустановках, пользования ими, иметь четкое представление о том, чем вызвано то или иное требование правил, уметь организовать безопасное производство работ и вести надзор за ними. Все категории рабочих, техников и инженеров (начиная со второй квалификационной группы), обслуживающие электрические установки, ежегодно обязаны проходить проверку знаний правил безопасности. Лица же, не выдержавшие испытаний по правилам техники безопасности, вторично подвергаются проверке, так как без знания правил техники безопасности они не могут занимать соответствующую должность. Инженерно-технические работники, кроме лиц оперативного персонала, проходят проверку один раз в два года. При обнаружении нарушений правил безопасности каждый работник обязан сообщить вышестоящим лицам об этом, а также о всех неисправностях, которые представляют опасность для жизни людей. Когда неисправность в электроустановке, представляющая опасность для окружающих людей или самой установки, может быть устранена работником, ее обнаружившим, он обязан это сделать немедленно, а затем известить о неисправности непосредственного руководителя. Распоряжения, противоречащие правилам техники безопасности, выполнять категорически воспрещается. Виновных в нарушении правил техники безопасности подвергают дисциплинарным взысканиям. Одной из мер дисциплинарного взыскания является понижение в должности. При этом соответственно снижают также квалификационную группу по технике безопасности. При восстановлении квалификационной группы после истечения срока взыскания вновь производят проверку знаний по правилам техники безопасности. Должностных лиц, виновных в нарушении правил техники безопасности, техническая инспекция привлекает к административной или уголовной ответственности.

Исходные данные:

Задание	Вариант				
	1	2	3	4	5
Опишите требования к персоналу при обслуживании электроустановок с группами допуска	V	IV	III	IV	V

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №6.

2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение: электробезопасность, электрический ток, напряжение шага, напряжение прикосновения, наведенное напряжение, заземление, защитное заземление, рабочее заземление, неэлектротехнический персонал, электротехнический персонал, административно-технический персонал, оперативный персонал, ремонтный персонал.
2. Кто допускается к обслуживанию электроустановок?
3. Сколько установлено групп по электробезопасности?
4. Кому присваивается 1 группа?
5. Кому присваивается 2 группа?

Практическое занятие №7

Тема: Выбор средства защиты

Цель работы: Научиться осуществлять выбор средств индивидуальной и коллективной защиты от различных вредных и опасных производственных факторов

Задание:

1. Изучить термины и определения средства защиты, используемые в электроустановках;
2. Изучить и запомнить основные средства защиты, используемые в электроустановках до 1000 В;
3. Изучить и запомнить дополнительные средства используемые в электроустановках до 1000 В;
4. Изучить и запомнить основные средства защиты, используемые в электроустановках выше 1000 В;
5. Изучить и запомнить дополнительные средства используемые в электроустановках выше 1000 В.
6. Письменно ответить на контрольные вопросы.
7. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть снабжен всеми необходимыми электрозащитными средствами, обеспечивающими безопасность обслуживания таких электроустановок. Они служат для защиты людей от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля. По характеру применения средства защиты подразделяют на две категории: средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты.

По назначению все электрозащитные средства делят на 3 группы: изолирующие, ограждающие и вспомогательные.

Изолирующие: изолирующие оперативные штанги; штанги для наложения переносного заземления; измерительные штанги; изолирующие клещи для операций с предохранителями; указатели напряжения, диэлектрические перчатки, галоши и коврики; изолирующие лестницы

и площадки; инструмент с изолированными рукоятками; изолирующие подставки, колпаки, накладки, захваты.

Ограждающие: переносные ограждения в виде барьеров, щитов и клеток, ограничивающих перемещение персонала вблизи неотключенных токоведущих частей; переносные заземления для защиты людей, работающих на отключенных частях, от ошибочно поданного или наведенного напряжения.

Вспомогательные: защитные средства от падения с высоты (предохранительные пояса, страхующие канаты) и для безопасного подъема на высоту (когти, лестницы); рукавицы для защиты рук при работах с расплавленным металлом, расплавленной кабельной массой и т. п.; противогазы для защиты от отравления газами, образующимися при авариях, в результате расплавления металла и горения изоляционных материалов; защитные очки для защиты глаз от травм и излучений.

Электрозащитные средства подразделяют также на основные и дополнительные. Основными называют такие защитные средства, изоляция которых надежно выдерживает рабочее напряжение установки. С их помощью можно касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением. Дополнительные защитные средства не могут при определенном напряжении предохранять от поражения током, а лишь усиливают действие основного защитного средства и обеспечивают защиту от напряжения прикосновения, шагового, а также ожогов электрической дугой. Основные защитные средства применяют совместно с дополнительными.

К основным изолирующим защитным средствам при обслуживании электроустановок напряжением выше 1000 В относят: оперативные и измерительные штанги, изолирующие и токоизмерительные клещи, указатели напряжения, изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ, например, изолирующие лестницы, изолирующие площадки, изолирующие тяги, к: посредственно соприкасающиеся с проводом щитовые габаритники, захваты для переноски гирлянд, изолирующие штанги укрепления зажимов и для установки габаритников, изолирующие звенья телескопических вышек.

Основные защитные средства изготовляют из изоляционных материалов с достаточно устойчивыми диэлектрическими параметрами (фарфор, бакелит, эбонит, гетинакс, древесно-слоистые пластики, пластиковые материалы и т.п.). Можно применять дерево, проваренное в льняном или других высыхающих маслах. Применение парафина или других аналогичных веществ для пропитки дерева запрещается.

Материалы, поглощающие влагу (бакелит, дерево и др.), должны быть покрыты влагостойким лаком и иметь гладкую поверхность без трещин, отслоений и царапин. В электроустановках напряжением до 15 кВ разрешается применение штанг фарфоровыми изоляторами в качестве изолирующей части с удлинителями из сухого дерева и других изоляционных материалов.

К дополнительным защитным изолирующим средствам, применяемым в электроустановках напряжением выше 1000 В, относят: диэлектрические перчатки, боты, резиновые коврики, изолирующие подставки, переносные заземления, оградительные устройства, плакаты и знаки безопасности.

К основным защитным изолирующим средствам, применяемым в электроустановках напряжением до 1000 В, относят диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными рукоятками, изолирующие клещи, указатели напряжения, изолирующие штанги.

Для проверки наличия напряжения в сети или электроустановках применяют специальные указатели напряжения, работающие по принципу протекания активного тока. Для проверки напряжения в электроустановках переменного тока напряжением до 500 В применяют специальные указатели напряжения ТИ-2, МИН-1, УИН-10, ИН-92 и др.

К дополнительным защитным изолирующим средствам, применяемым в электроустановках напряжением до 1000 В, относят диэлектрические галоши, диэлектрические резиновые коврики, оградительные устройства, изолирующие подставки, переносные заземления, плакаты и знаки безопасности.

В распределительном устройстве должен находиться комплект защитных средств, в который входят резиновые перчатки или рукавицы, резиновые боты или изолирующие

подставки, резиновые коврики или дорожки, клещи для предохранителей, штанги, индикаторы напряжения, переносные заземления, защитные очки.

Выдачу защитных средств в индивидуальное пользование оформляют записью в специальном журнале. В нем указывают дату выдачи, наименование защитных средств и расписывается получатель.

Для хранения защитных средств, закрепленных за распределительным устройством, при входе в него должно быть отведено специальное место, которое оборудуют крючками для развески штанг, переносных заземлений, предупредительных плакатов и шкафами для размещения перчаток, бот, ковриков, защитных очков, противогазов и указателей напряжения.

Электрозащитные средства нужно использовать по их прямому назначению в электроустановках напряжением не выше того, на которое защитные средства рассчитаны.

Все основные изолирующие защитные средства рассчитаны на применение их в закрытых или открытых распределительных устройствах и на воздушных линиях электропередачи только в сухую погоду. Использование этих защитных средств на открытом воздухе в сырую погоду (во время дождя, снега, тумана, измороси) запрещается.

В открытых распределительных устройствах в сырую погоду следует использовать изолирующие средства специальной конструкции, предназначенной для работы в таких условиях.

Перед каждым употреблением защитного средства персонал обязан убедиться в отсутствии внешних повреждений, удалить пыль, резиновые перчатки проверить на отсутствие проколов; проверить по штампу, для какого напряжения допустимо применение данного средства и не истек ли срок периодического его испытания. Пользоваться защитными средствами, срок испытания которых истек, запрещается, так как такие средства считаются непригодными.

Конструкция защитных средств

Для оперативной работы (производства измерений, очистки изоляции от пыли, установки разрядников) используют изолирующие штанги (рис. 1, *а*). Эти штанги могут быть универсальными, т.е. иметь сменные головки, предназначенные для выполнения различных функций. Изолирующая штанга (таблица 1) состоит из трех основных частей: рабочей части, изолирующей части, ручки-захвата. *Рабочая часть* состоит из укрепленного непосредственно на изолирующей части наконечника, имеющего форму, зависящую от назначения штанги. В измерительных штангах прибор для измерения относится к рабочей части штанги. *Изолирующей частью* штанги является участок от рабочей части до границы захвата.

Штанги при пользовании ими не заземляют, за исключением случаев, когда сам принцип устройства штанги или условия работы требуют ее заземления. При работе со штангами следует применять диэлектрические перчатки. Запрещается касаться изолирующей части штанги за упорным (ограничительным) кольцом.

В случае повреждения лакового покрытия штанги или других ее неисправностей работу следует прекратить, штангу отремонтировать и испытать.

Изолирующие клещи (рис.1, *б*) (табл. 2) применяют для операций с предохранителями, надевания и снятия изолирующих колпаков и других аналогичных работ. Изолирующие клещи состоят из рабочей части (или губок), изолирующей части от губок до упора, ручки-захвата от упора до конца клещей.

Рис.1.Защитные средства, применяемые при обслуживании электроустановок:
а— изолирующие штанги; *б* — изолирующие клещи; *в* — диэлектрические перчатки; *г* — диэлектрические боты; *д* — диэлектрические галоши; *е* —резиновые коврики и дорожки; *жс* — изолирующая подставка; *з* —монтерские инструменты с изолирующими ручками; *и* — тонкоизмерительные клещи; *к* — указатель напряжения.

Таблица 1.

Штанги изолирующие

Наименование и тип	Назначение	Рабочая часть	Номинальное напряжение, кВ
Для установки и снятия трубчатых разрядников ШР-110У4	Регулирование искрового промежутка и снятие трубчатых разрядников	Головка с захватами	110
Оперативная: ШО-10У4 ШО-35У4	Управление разъединителями, проверка наличия напряжения в комплекте с указателем	Палец, отверстие с резьбой	10 35
Оперативная универсальная: ШОУ-15, ШОУ-35, ШОУ-110	Управление разъединителями, проверка наличия напряжения в комплекте с указателем, замена трубчатых предохранителей, снятие набросов	Головка с раздвижными губками, палец	15 35 110

Оперативная с универсальной головкой: ШОУ-15 ШОУ-35 ШОУ-110	То же	То же	15 35 110
Универсально-измерительная: ШИ-35У4 ШИ-110У4	Контроль подвесных и опорных изоляторов, снятие набросов	Измерительный прибор со щупами, вилка для снятия набросов	35 110

В цепях напряжением выше 1000 В при пользовании клещами нужно дополнительно пользоваться диэлектрическими перчатками.

Диэлектрические перчатки (рис.1, в) предназначены для работы в электроустановках только при условии изготовления их в соответствии с требованиями государственного стандарта. Перчатки, предназначенные для других целей (химические и др.), применять как защитное средство при работе в электроустановках не допускается.

Таблица 2

Клещи изолирующие и токоизмерительные

Тип	Назначение	Номинальное напряжение
Ц90	Измерение тока без размыкания цепи в сетях переменного тока промышленной частоты.	0,22...0,38
Ц91	Измерение тока без размыкания цепи и напряжения в сетях переменного тока промышленной частоты.	
Д90	Измерение мощности без размыкания цепи в сетях переменного тока промышленной частоты	
К-1000	Замена предохранителей ПР на токи 15...60 А	1,0
Для напряжений 6...35кВ	Замена предохранителей ПК-6, ПКТ-6, ПКТ-10 на токи до 300 А, ПК-10 на токи до 200 А (клещи — до 10 кВ), ПК-35 на токи до 40 А (клещи на напряжение до 35 кВ)	6...10 35

Диэлектрические перчатки, выдаваемые для обслуживания электроустановок, должны быть нескольких размеров, позволяющих пользоваться ими обслуживающему персоналу. Длина перчатки должна быть не менее 350 мм. Размер диэлектрических перчаток должен позволять надевать под них хлопчатобумажные или шерстяные перчатки для предохранения рук от холода при обслуживании открытых электроустановок.

Диэлектрические боты (рис.1, г) и галоши (рис.1, д) являются не только дополнительным защитным средством, но и защитным средством от шагового напряжения в электроустановках любого напряжения. Для применения в электроустановках допускаются только диэлектрические боты и галоши, изготовленные в соответствии с требованиями государственных стандартов. Внешний вид диэлектрических бот и галош (цвет, отсутствие лакировки или специальные отличительные знаки) должен отличаться от вида бот и галош, предназначенных для других целей. Для обслуживания электроустановок должны выдаваться боты и галоши нескольких размеров, предусмотренных государственным стандартом.

Диэлектрические коврики (рис.1, е) применяют в качестве дополнительного защитного средства в закрытых электроустановках любого напряжения при операциях с приводами разъединителей и выключателей и пускорегулирующей аппаратурой. В электроустановках напряжением до 1000 В диэлектрические коврики (маты) можно заменять изолирующими подставками для электроустановок напряжением выше 1000 В. В электроустановках напряжением до 1000 В в качестве диэлектрических ковриков разрешается применять коврики, изготовленные из недиэлектрической резины, при условии, что они выдерживают испытательное напряжение. Диэлектрические коврики являются изолирующим средством лишь в сухом состоянии. Они должны изготавливаться в соответствии с требованиями государственного стандарта размером не менее 50x50 см. Верхняя поверхность коврика должна быть рифленой.

Изолирующие подставки (рис.1, ж) применяют при производстве операций с предохранителями, пусковыми устройствами электродвигателей, приводами разъединителей и выключателей в закрытых электроустановках любого напряжения. Изолирующая подставка состоит из настила, укрепленного на опорных изоляторах. Изоляторы могут быть фарфоровыми или из пластических материалов.

Инструмент с изолированными рукоятками (рис.1. з) применяют в электроустановках напряжением до 1000 В. Рукоятки инструмента должны иметь покрытие из влагостойкого нехрупкого изоляционного материала. Все изолирующие части инструмента должны иметь гладкую поверхность, не иметь трещин, излома и заусенцев. Изоляционное покрытие рукояток должно плотно прилегать к металлическим частям инструмента и полностью изолировать ту его часть, которая во время работы находится в руке работающего. Изолированные рукоятки должны снабжаться упорами и иметь длину не менее 10 см.

Токоизмерительные клещи (рис.1 и, табл.2) предназначены для измерения переменного тока в одиночных проводниках без нарушения их целостности. Токоизмерительные клещи для электроустановок напряжением выше 1000 В состоят из рабочей и изолирующей части (от рабочей части до упора) ручек-захватов (от упора до конца клещей). Рабочая часть клещей состоит из разъемного магнитопровода с обмоткой и съемного или встроенного амперметра, укрепленного на сердечнике.

Токоизмерительные клещи для электроустановок напряжением до 1000 В могут состоять из рабочей части — разъемного магнитопровода, изолирующей части, являющейся одновременно корпусом прибора и ручкой-захватом. Клещи такой конструкции имеют измерительный прибор, встроенный в изолирующую часть, и одну ручку-захват для удержания клещей при измерении одной рукой. Упор может быть образован формой корпуса прибора или ручки-захвата и должен предотвращать во время измерения возможности прикосновения рукой к токоведущей части.

Указатели напряжения (рис.1, к) (табл.3) являются переносными приборами, основанными на свечении неоновой лампы при протекании через нее емкостного тока. Указатель напряжения, например УННУ-1 (универсальный), предназначен для проверки наличия или отсутствия напряжения в цепях напряжением 110...660 В переменного тока промышленной частоты и постоянного тока с одновременным указанием полярности (рис.2).

При определении наличия или отсутствия напряжения указатели напряжения не следует заземлять. Исключение составляют указатели на напряжение 10 кВ старых конструкций при работах с ними на деревянных опорах. В этих случаях если конструкция указателя не обеспечивает достаточного свечения при наличии напряжения, то указатель необходимо заземлить. Указатель, например УВНИ-10 (табл.4), обеспечивает надежную индикацию напряжения во всех электроустановках напряжением 6... 10 кВ, в том числе на ВЛ с деревянными и железобетонными опорами (рис.3). Поэтому не нужно заземлять рабочую часть, тем более, что это приводит к ухудшению условий безопасности. Однако при ошибочном заземлении рабочей части аварии не произойдет, так как необходимую электрическую прочность обеспечивают изолирующие конденсаторы внутренней

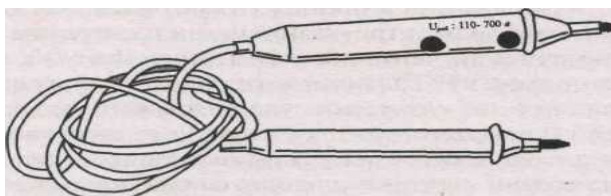


Рис.2. Универсальный указатель напряжения УННУ-1

Рис.3. Схема подключения напряжения при испытании рабочей части и определении напряжения зажигания указателя УВНИ-10

Таблица 3

Указатели напряжения до 1 кВ

Тип	Номинальное напряжение, В		Напряжение зажигания, В
	переменное	постоянное	
<i>Указатели низкого напряжения</i>			
УННУ-1	110...660	110...660	120
УННЛ-1	110...660	110...660	120
УНН-1М	127...660	127...500	90
УНН-10	127...500	127...500	90
ПИН-90	67...750	67...750	50
МИН-1	127...500	127...500	90
<i>Индикаторы напряжения — отвертки</i>			
ИН-90	127...380	—	90
ИН-91	127...380	—	—
Индикатор напряжения стрелочный	10...100	—	—
ИН-92	100...700	10...250	—
Пробник напряжения	90...500	—	90

Таблица 4

Указатели напряжения выше 1 кВ

Параметр	УВНИ-10	УВН-80М	УВН-90	УВН-35-220	УВНБ-35
Напряжение, кВ: переменного тока промышленной частоты электроустановки	-	2...10	35...110	35...220	6...35 (2...10)*
Порог зажигания, В, не более	550	550	9000	9000	—

*Первое значение пределов относится к одноцепным ВЛ напряжением 110 кВ, второе – к КРУ и КРУН

Указатель напряжения в процессе работы следует подносить к токоведущим частям электроустановки на расстояние, необходимое для появления свечения лампы. Прикосновение к токоведущим частям разрешают только в случае, когда проверяемая часть электроустановки не находится под напряжением. Для лучшего наблюдения за свечением лампы указатели напряжения при работе и ярком дневном свете на открытых распределительных устройствах, на воздушных линиях должны снабжаться специальными затеняющими колпаками.

Для защиты рук при работах с расплавленным металлом или расплавленной кабельной массой применяют рукавицы, изготовленные из трудновоспламеняемой ткани (льняного брезента и т.п.). Размеры рукавиц должны позволять натягивать их на рукава верхней одежды. Рукавицы должны плотно облегать рукав одежды во избежание затекания расплавляемого вещества. Длина рукавиц должна быть не менее 350 мм.

Защитные очки применяют при смене предохранителей, резке кабелей и вскрытии муфт на кабельных линиях, находящихся в эксплуатации, пайке, сварке (на проводах, шинах, кабелях и др.), варке и разогревании мастики и заливке ею кабельных муфт, вводов и т.п., работе с электролитом и при обслуживании аккумуляторной батареи, проточке и шлифовке колец и коллекторов, заточке инструмента и прочих работах, связанных с опасностью повреждения глаз.

Разрешается применять очки, выполненные в соответствии с требованиями государственного стандарта.

Очки должны быть закрытого типа с боковыми стеклами, иметь вентиляционные отверстия небольших размеров и защищенными так, чтобы при сохранении вентиляции брызги жидкости или расплавленных веществ не проникали внутрь очковой камеры (вентиляционные отверстия должны быть защищены чешуйками и пр.). Между оправой и стеклами очков не должно быть щелей. Оправа металлическая или фибровая, плотно прилегает к лицу, причем для защиты кожи лица от давления и раздражения края оправы должны быть обшиты мягкой кожей или тканью. Переносица очков — эластичная, а для крепления очков на голове должны быть ленты из плотной тесьмы или кожи с застежками или резиновая стяжка.

Стекла защитных очков должны быть прозрачными и не иметь пузырьков, выпучивания и т. п.; стекла также должны быть тугоплавкими и устойчивыми к механическим воздействиям.

Для продолжительной работы поверхность стекол, обращенных к глазам, должна предварительно смазываться специальным составом, предохраняющим стекло от запотевания.

Переносные заземления (рис.4) являются наиболее надежным защитным средством при работе на отключенном электрооборудовании, кабельной или воздушной линии электропередачи в случае ошибочной подачи на них напряжения. С помощью специальных проводников и зажимов они замыкают токоведущие части накоротко, одновременно заземляя их. При ошибочном включении напряжения такой короткозамкнутой и заземленной линии безопасность людей, работающих с токоведущими частями электроустановки, обеспечивается автоматическим отключением электроустановки с помощью выключателя или в результате перегорания плавких вставок предохранителей.

Переносные заземления изготовляют из гибкого медного провода с поперечным сечением жил, рассчитанным на термическую устойчивость при протекании токов короткого замыкания, но не менее 25 мм². Этот провод имеет три специальных зажима в виде трубочин для присоединения их к трем фазам отключенной электроустановки и кабельный наконечник или трубочину для присоединения к шине заземления.

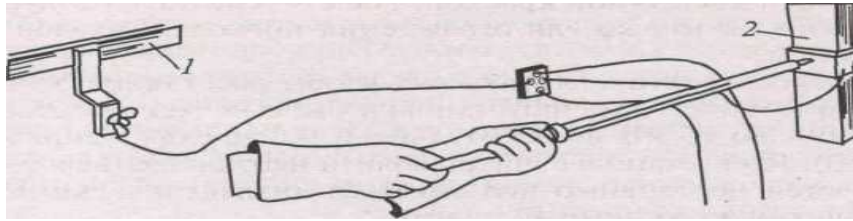


Рис.4. Временное переносное заземляющее устройство: 1 — шина сети заземления; 2 — токоведущая часть электроустановки

Одним из важнейших условий безопасного выполнения работ является обязательное ограждение опасной зоны. Опасные зоны могут быть постоянными и временными.

К *постоянным* относят опасные зоны действия некоторых машин и механизмов.

Временными следует считать опасные зоны, возникающие на период продолжительностью до одних суток. К таким зонам относят места подъема или опускания крупных металлоконструкций или оборудования, высоковольтных испытаний и др. Постоянные опасные зоны ограждают штакетным барьером, окрашенным в красный цвет. На таких ограждениях через каждые 5... 10 м и по периметру должны обязательно быть вывешены запрещающие знаки. Для временных опасных зон применяют легкие переносные ограждения: щиты (ширмы), изолирующие накладки и колпаки ограждения — клетки, габаритники. Переносные щиты высотой 1,7 м изготовляют в виде сплошной поверхности их сухого дерева без металлических креплений. Они должны быть устойчивы, прочны и окрашены масляной краской. Решетчатые щиты допускается использовать только для ограждения проходов, входов в камеры .

Щиты следует устанавливать так, чтобы расстояние от них до токоведущих частей электроустановки было не менее 0,35 м при напряжении до 15 кВ включительно и 0,6 м (при напряжении 15...35 кВ). При установке щитов вблизи неотключенных токоведущих частей необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками и изолирующими клещами.

Исходные данные:

Задание	Вариант				
	1	2	3	4	5
Выберите тип защитных средств основных и дополнительных для следующих данных:	1. Регулирование искрового промежутка и снятие трубчатых разрядников-номинальное напряжение 110 кВ; 2. Измерение тока без размыкания цепи в сетях переменного тока промышленной частоты – номинальное напряжение 0,22-0,38	1. Замена предохранителей ПР на токи 15...60 – номинальное напряжение 1,0; 2. Управление разъединителями, проверка наличия напряжения в комплекте с указателем	1. Измерение тока без размыкания цепи в сетях переменного тока промышленной частоты – номинальное напряжение 0,22...0,38 2. Регулирование искрового промежутка и снятие трубчатых разрядников –	1. Управление разъединителями, проверка наличия напряжения в комплекте с указателем, замена трубчатых предохранителей, снятие набросов – номинальное напряжение 35; 2. Контроль подвесных и опорных изоляторов, снятие	1. Контроль подвесных и опорных изоляторов, снятие набросов – номинальное напряжение 110; 2. Замена предохранителей ПК-6, ПКТ-6, ПКТ-10 на токи до 300 А, ПК-10 на токи до 200 А (клещи — до 10 кВ), ПК-35 на токи до 40 А (клещи на напряжение до 35 кВ) – номинальное напряжение 6...10

			номинальное напряжение 110	набросов – номинальное напряжение 35	35
--	--	--	----------------------------------	--	----

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №7.
2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Для чего служат электроразрядные средства.
2. На какие виды подразделяются электроразрядные средства.
3. Что относится к основным изолирующим защитным средствам при обслуживании электроустановок напряжением выше 1000 В.
4. Что относится к дополнительным защитным изолирующим средствам, применяемым в электроустановках напряжением выше 1000 В.
5. Что относится к основным изолирующим защитным средствам при обслуживании электроустановок напряжением до 1000 В.
6. Что относится к дополнительным защитным изолирующим средствам, применяемым в электроустановках напряжением до 1000 В.

Практическое занятие №8

Тема: Оказание первой медицинской помощи пораженному электрическим током.

Цель работы: Обучение студентов приемам оказания первой помощи пораженному электрическим током.

Задание:

1. Изучить основные теоретические сведения по освобождению пострадавшего от электрического тока, соблюдая при этом технику безопасности.
2. Продемонстрировать приемы освобождения человека от действия тока;
3. Решить ситуационную задачу согласно варианта. Выбрать правильные действия и расположить их в порядке очередности.
4. Письменно ответить на контрольные вопросы.
5. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Спасение жизни человека, пораженного электрическим током, во многом зависит от быстроты и правильности действий оказывающих ему помощь лиц. Доврачебную помощь нужно начать оказывать немедленно, по возможности на месте происшествия, одновременно вызвав медицинскую помощь.

СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ: Никогда не отказывать в помощи пострадавшему, у которого остановилось дыхание и сердцебиение. Констатировать смерть имеет право только врач.

Алгоритм первой помощи при электротравме



Первая помощь пострадавшему от электрического тока оказывается в два этапа:

- освобождение пострадавшего от действия тока;
- оказание ему первой доврачебной медицинской помощи.

Освобождение пострадавшего от действия тока.

Если человек, пораженный током, соприкасается с токоведущими частями, необходимо быстро освободить его от действия тока, принимая одновременно меры предосторожности, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущими частями или с телом пострадавшего, а также под напряжением шага.

Лучше всего отключить установку, а если это невозможно, надо (в установках до 1000 В) перерубить провода топором с деревянной рукояткой либо перекусить их инструментом с изолированными рукоятками. Для отключения линии можно вызвать ее короткое замыкание, набросив голый провод. Пострадавшего можно оттянуть от токоведущей части, взявшись за его одежду, если она сухая и отстает от тела. При этом нельзя касаться тела пострадавшего, его обуви, сырой одежды и т.п. При необходимости прикоснуться к телу пострадавшего оказывающий помощь должен изолировать свои руки, надев диэлектрические перчатки. При отсутствии диэлектрических перчаток надо обмотать руки шарфом, надеть на руки шапку и т.п. Вместо изоляции рук можно изолировать себя от земли, надев на ноги резиновые галоши, либо встав на резиновый коврик, доску и т.п. Если пострадавший очень сильно сжимает руками провода, надо надеть диэлектрические перчатки и разжать его руки, отгибая каждый палец в отдельности. Если пострадавший находится на высоте, отключение установки может вызвать его падение. В этом случае необходимо принять меры, обеспечивающие безопасность при возможном падении пострадавшего.



Способы освобождения пострадавшего

При напряжении выше 1000 В - надеть диэлектрические перчатки, боты и действуя изолирующей штангой, оттащить провод или пострадавшего от провода на 8 метров.

Определение состояния пострадавшего.

Изучить приемы оказания первой помощи пострадавшему от действия тока.

Во всех случаях поражения электрическим током необходимо обязательно вызвать врача, независимо от состояния пострадавшего.

Меры медицинской помощи зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от электрического тока

Для определения состояния пострадавшего необходимо уложить его на спину и проверить наличие сознания; при отсутствии сознания проверить наличие дыхания и пульса. Наличие дыхания у пострадавшего определяется на глаз по подъему и опусканию грудной клетки. Проверка пульса осуществляется на лучевой артерии примерно у основания большого пальца руки. Если на лучевой артерии пульс не обнаруживается, следует проверить его на сонной артерии на шее с правой и левой сторон выступа щитовидного хряща - адамова яблока. Об отсутствии кровообращения в организме можно судить так же и по состоянию зрачка, который расширяется через минуту после остановки сердца. Проверка состояния пострадавшего должна производиться быстро в течение не более 15-20 секунд.

Первая помощь пострадавшему оказывается немедленно, после освобождения его от действия тока, здесь же, на месте происшествия.

Последовательность действий для оказания первой помощи на месте происшествия:

- если нет сознания и нет пульса на сонной артерии - приступить к реанимации ;
- если нет сознания, но есть пульс на сонной артерии - повернуть на живот и очистить ротовую полость
- если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу же начать делать ему искусственное дыхание;
- при отсутствии дыхания и пульса у пострадавшего из-за резкого ухудшения кровообращения мозга расширяются зрачки, нарастает синюшность кожи и слизистых оболочек. В этих случаях помощь должна быть направлена на восстановление жизненных функций путем искусственного дыхания и наружного (непрямого) массажа сердца;
- при обильном кровотечении - наложить жгут (алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей, над раной образовался валик из вытекающей крови, большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего);
- при наличии ран - наложить повязки ;
- если есть признаки переломов костей конечностей - наложить транспортные шины.

В случае внезапной смерти человека:

- убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии;
- освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень;
- прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток;

-нанести удар кулаком по груди;

-начать выполнять комплекс реанимации (непрямой массаж сердца - расположить ладонь на груди так, чтобы большой палец был направлен на спасателя. Глубина продавливания грудной клетки не менее 3-4 см. Частота нажатия 50-100 раз в минуту; искусственное дыхание - зажать нос пострадавшего, захватить подбородок, запрокинуть голову пострадавшего и сделать максимальный выдох ему в рот, два "вдоха" искусственного дыхания делают после 30 надавливаний на грудь)

Проводить реанимацию пострадавшему необходимо либо до появления самостоятельного дыхания и самостоятельной сердечной деятельности, либо до прибытия медицинских работников, либо до появления признаков биологической смерти.

Признаки, свидетельствующие о биологической смерти пострадавшего:

-высыхание роговицы глаза;

-деформация зрачка при осторожном сжатии глазного яблока пальцами;

-появление трупных пятен.

Признаки, свидетельствующие о внезапной (клинической) смерти пострадавшего:

-отсутствие сознания;

-нет пульса на сонной артерии .

Пострадавшему находящемуся в состоянии комы (нет сознания, но есть пульс):

-завести ближайшую к себе руку пострадавшего за его голову;

-повернуть пострадавшего грудью к себе на колени;

-очистить пальцами ротовую полость и надавить на корень языка;

- уложить на живот и приложить холод к голове.

В случае кровотечения артерию необходимо прижимать:

-на конечностях - выше места кровотечения;

-на шеи и голове - ниже раны или в ране .

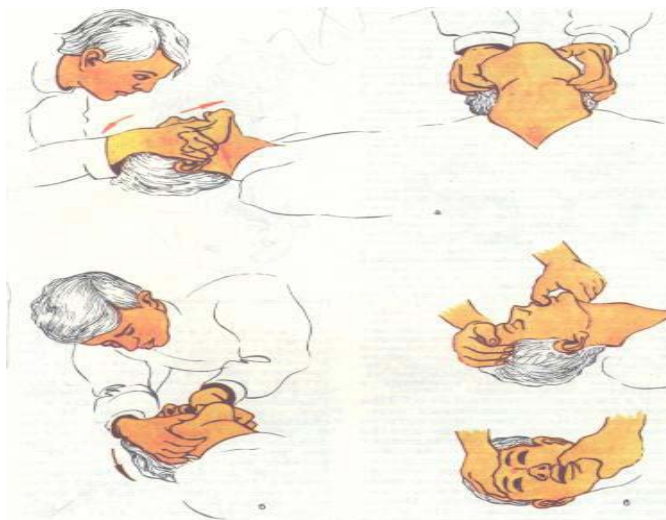
Жгут при опасном кровотечении меняется по истечению часа после наложения и в дальнейшем через каждые 30 мин. Наложённый на бедро жгут снимается только по распоряжению медицинского работника.

Подготовка пострадавшего к искусственному дыханию

1.Уложить на спину, на ровную горизонтальную поверхность.

2.Освободить от стесняющей дыхание одежды - расстегнуть ворот, ремень, развязать галстук и т.п.

3.Максимально запрокинуть голову пострадавшего, для чего положить одну свою руку ему под шею, а другую - на лоб, нажать на лоб, придерживая шею, при этом откроется рот и язык освободит гортань



Быстро очистить рот от слизи, крови, инородных тел, удалить их пальцем, обернутым носовым платком или марлей, вынуть съёмные зубные протезы.

Выполнение искусственного дыхания

По окончании подготовительных операций зажмите ноздри пострадавшего щекой или пальцами, сделайте 2-3 глубоких вдоха. Глубоко вдохните и, охватив губами его рот, сделайте с силой вдввание.

Если открыть рот пострадавшему не удалось, можно проводить дыхание "изо рта в нос", т.е. вдвухать ему воздух через нос, закрывая рот пострадавшего.

Контроль за поступлением воздуха осуществляется на глаз по расширению грудной клетки при каждом вдвухании, и ее опускании. При появлении у пострадавшего слабых вдохов следует искусственное дыхание по времени совместить с его дыханием.

Искусственное дыхание необходимо проводить до начала оказания помощи врачом или до восстановления глубокого ритмичного дыхания.

Закрытый (непрямой) массаж сердца. Назначение - искусственное поддержание кровообращения в организме пострадавшего и восстановление нормальных естественных сокращений сердца. Кровообращение доставляет кислород по всем органам и тканям организма. Следовательно, одновременно с массажем сердца должно производиться искусственное дыхание.

Подготовка к массажу сердца является одновременно и подготовкой к искусственному дыханию, так как она производится совместно. Ноги пострадавшего рекомендуется приподнять на 0,5 м для эффективности массажа.

При выполнении массажа сердца встаньте сбоку, займите такое положение, при котором возможен более или менее значительный наклон над ним. Нажатие производится на нижнюю треть грудины. Грудина - это кость передней части скелета, соединяющая ребра. Наложите на нее ладонь одной руки, а ладонь другой - на тыльную поверхность первой. Надавливание на грудину следует проводить основанием ладони, а не всей ладонью, высоко приподняв пальцы рук, чтобы они не касались грудной клетки пострадавшего. Надавливать быстрым толчком изо всех сил, чтобы сместить нижнюю часть грудины вниз; надавливание на грудину производите с частотой один раз в секунду, чтобы создать достаточный кровоток.

С большой осторожностью следует делать массаж людям пожилого возраста из-за опасности перелома ребер и грудины. Помните, что массаж сердца и искусственное дыхание производятся попеременно.

Контроль за правильностью закрытого массажа сердца осуществляется по прощупыванию пульса на сонной артерии пострадавшего, а также по сужению зрачков, появлению у пострадавшего самостоятельного дыхания, уменьшению синюшности кожи и видимых слизистых оболочек.

Длительное отсутствие пульса при появлении других признаков оживления служит признаком фибрилляции сердца. В этом случае необходимо продолжать оказание помощи до прибытия врача для доставки в лечебное учреждение. О восстановлении работы сердца судят по появлению у пострадавшего собственного регулярного пульса.

Последовательность срочных мер по оказанию доврачебной помощи пострадавшему.

1. Подготовить пострадавшего к искусственному дыханию (см. выше).
2. Сделать первые 12 вдвуханий как можно быстрее, делая три глубоких вдоха перед каждым вдвуханием (1 вдвухание за 5 секунд).
3. Проверить наличие пульса.

Если появился пульс и слабые вдохи, продолжить вдвухания в такт дыханию пострадавшего, осуществляя контроль за дыханием и пульсом.

Если пульс не появился, немедленно начать сердечно-легочную реанимацию. Если человек оказывает помощь один, то он должен делать на 2 быстрых вдвухания 15 надавливаний на грудину.

Если помощь оказывают двое - 1 вдвухание и 5 надавливаний поочередно, осуществляя контроль за реакцией пострадавшего.

Исходные данные

№ вар.	Ситуационная задача	Выбери правильные действия и расположи их в порядке очередности:
1	В деревне при падении линии электропередач провод попал на идущего человека, человек упал при поражении электрическим током. Сознание отсутствует. Грудная клетка неподвижна. Пульс на сонной артерии частый, слабый. Пальцы под проводом покрыты черным струпом.	1. вызвать скорую помощь 2. позвать кого-нибудь на помощь 3. как можно скорее нанести прекардиальный удар и приступить к непрямому массажу сердца 4. перебить провода ножом или топором одним ударом 5. соблюдая меры личной безопасности

	Лесистая местность . Температура воздуха +10 С. Ваши действия?	<p>освободить пострадавшего от провода</p> <p>6.подложить под голову подушку</p> <p>7.убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот</p> <p>8.убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди и приступить к непрямому массажу сердца</p> <p>9.убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после проведения кардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию</p> <p>10.убедить в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок</p>
2	Во время ремонта телевизора произошел сильный разряд электрического тока. Мастер потерял сознание и упал возле стола. Его рука продолжает крепко сжимать пучок проводов с деталями. Лицо искажено судорогой. Ваши действия?	<p>1.вызвать скорую помощь</p> <p>2. позвать кого-нибудь на помощь</p> <p>3. как можно скорее нанести предкардиальный удар и приступить к непрямому массажу сердца</p> <p>4.перебить провода ножом или топором одним ударом</p> <p>5.освободить пострадавшего от провода (перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях)</p> <p>6.подложить под голову подушку</p> <p>7.убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот</p> <p>8.убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди и приступить к непрямому массажу сердца</p> <p>9.убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после проведения кардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию</p> <p>10.убедить в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок</p>
3	После удара молнией в одиноко стоящее дерево один из укывшихся под ним от дождя путников загертво упал. У пораженного молнией левая рука – черная, обожженная по локоть, зрачки широкие не реагируют на свет. На сонной артерии пульс отсутствует. Ваши действия?	<p>1.закопать пораженного молнией в землю</p> <p>2.нанести про кардинальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации</p> <p>3.накрыть обожженную поверхность чистой тканью</p> <p>4.поручить кому ни будь вызвать скорую помощь</p> <p>5.повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей</p> <p>6.убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии</p> <p>7.поднести ко рту зеркало, вату или перышко и по запотеванию стекла и движению ворсинок определить наличие дыхания</p> <p>8.положить холод на голову</p> <p>9.положить холод на место ожога</p> <p>10.поднести к носу вату с нашатырным спиртом</p>
4	Женщина 44 года во время наводнения находилась в металлической лодке. В лодку ударила молния, женщина получила электротравму. Объективно:	<p>1.закопать пораженного молнией в землю</p> <p>2. нанести про кардинальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации</p> <p>3.накрыть обожженную поверхность чистой тканью</p>

	<p>пострадавшая в сознании. На тыльной поверхности правой ладони виден участок омертвевших тканей черного цвета с четкими границами и светлым ободком. Выражен отек окружающих тканей и судорожное сокращение мышц. Ваши действия?</p>	<p>4.поручить кому ни будь вызвать скорую помощь 5.убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии 6.повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей 7.поднести ко рту зеркало, вату или перышко и по запотеванию стекла и движению ворсинок определить наличие дыхания 8.положить холод на голову 9.поднести к носу вату с нашатырным спиртом 10.положить холод на место ожога</p>
--	--	--

Ход выполнения работы:

- 1.Ознакомиться с практическим занятием №8.
- 2.Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
- 3.Ответить на контрольные вопросы.
- 4.Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

- 1.В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

- 1.Запишите алгоритм оказания первой помощи при электротравме.
- 2.Назовите этапы оказания первой доврачебной помощи человеку пострадавшему от воздействия электрическим током.
- 3.Признаки, свидетельствующие о биологической смерти пострадавшего.
- 4.Признаки, свидетельствующие о внезапной (клинической) смерти пострадавшего.
- 5.Последовательность срочных мер по оказанию доврачебной помощи пострадавшему.
- 6.Следует ли оказывать помощь пострадавшему, у которого остановилось дыхание и сердцебиение?
7. Правила выполнения искусственного дыхания.

Практическое занятие №9

Тема: Описание техники безопасности при обслуживании подвижного состава

Цель работы: Обучение студентов соблюдению техники безопасности при обслуживании подвижного состава.

Задание:

- 1.Изучить основные теоретические сведения по соблюдению техники безопасности при обслуживании подвижного состава.
- 2.Описать порядок соблюдения техники безопасности согласно варианта.
- 3.Письменно ответить на контрольные вопросы.
- 4.Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

На основании Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава (ПОТ РО-32-ЦВ-400-96), должны выполняться основные требования техники безопасности:

Требования безопасности при техническом обслуживании и текущем (отцепочном) ремонте вагонов

3.1. Все виды работ на ПТО должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, настоящими Правилами и местными технологическими процессами.

Осмотр, техническое обслуживание и ремонт вагонов следует производить только после их ограждения.

3.2. Для прохода работников к местам выполнения работ и обратно должны быть определены маршруты движения, обозначенные указателями "Служебный проход". В ночное время маршруты движения должны освещаться.

3.3. К осмотру, техническому обслуживанию и ремонту вагонов можно приступать только после получения разрешения оператора (диспетчера) ПТО или дежурного по станции (маневрового диспетчера), которое он должен дать по двухсторонней парковой связи, после включения системы централизованного ограждения состава или получения информации об ограждении переносными сигналами.

Осмотрщики вагонов по двухсторонней парковой связи или переносной радиосвязи обязаны повторить полученное разрешение, подтвердив этим, что сообщение оператора понято правильно.

3.4. Осмотр и отбор цистерн под налив и техническое обслуживание цистерн и вагонов для перевозки нефтебитума должны производиться в соответствии с Правилами по охране труда при текущем ремонте и подготовке к наливу цистерн для нефтепродуктов и вагонов бункеров для нефтебитума и только после определения вида ранее перевозимого груза.

При невозможности установления вида ранее перевозимого груза или возникших сомнениях необходимо провести лабораторный химический анализ.

3.5. Внутренний осмотр котлов цистерн на путях станции примыкания к ППС должна проводить бригада промывальщиков-пропарщиков ППС в составе не менее двух человек, на одного из которых возлагаются обязанности старшего по бригаде, который обязан поддерживать постоянную связь с работниками ПТО.

3.6. На электрифицированных участках работы по осмотру, техническому обслуживанию и ремонту вагонов следует выполнять в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог и устройств электроснабжения автоблокировки и местной инструкцией по охране труда.

3.7. На электрифицированных участках пути техническое обслуживание крыш вагонов и расположенного на них оборудования допускается производить только после снятия напряжения в контактной сети и установки заземляющих устройств.

3.8. При смене частей рессорного комплекта вагона до его подъема следует надежно закрепить соответствующий конец наддресорной балки тележки к шкворневой балке рамы вагона с помощью специальной скобы или струбцины.

3.9. При подъеме одного конца вагона необходимо закрепить все колесные пары тележки противоположного конца вагона с двух сторон тормозными башмаками.

Перед началом работы необходимо убедиться в исправном состоянии ограничителей подъема на домкратах.

3.10. При необходимости подъема одного конца вагона домкраты следует устанавливать под концы шкворневой балки рамы вагона. Между головкой домкрата и шкворневой балкой должна быть проложена деревянная прокладка толщиной 15 - 20 мм. Вагон следует поднимать лишь настолько, чтобы освободить от нагрузки снимаемые детали.

3.11. Подъем одного конца груженого четырехосного вагона должен производиться двумя домкратами, а порожнего четырехосного вагона может производиться одним домкратом, установленным по продольной оси вагона.

3.12. При подъеме одного угла кузова вагона гидравлический домкрат со вставкой должен устанавливаться на головку рельса выемкой, имеющейся в основании. На опорную поверхность вставки должна быть положена деревянная прокладка толщиной 15 - 20 мм.

3.13. Вагоны с крупным объемом ремонта (смена колесной пары, буксы, боковины, наддресорной балки тележки, крышки люка, торцевой двери полувагона, двери крытого вагона)

необходимо подавать на специализированные пути текущего отцепочного ремонта ПТО или депо.

3.14. Техническое обслуживание и ремонт тормозного оборудования вагонов в составе допускается производить только после перекрытия разобщительного крана и выпуска сжатого воздуха из запасного, рабочего резервуара и тормозного цилиндра.

3.15. Перед сменой разобщительного крана и подводящей к нему трубки тормоз вагона должен быть отключен перекрытием концевых кранов.

3.16. Смена концевого крана должна производиться только после разобщения магистрали. Перед разъединением соединительных рукавов концевые краны должны быть перекрыты.

3.17. Стягивание тормозной рычажной передачи при ее регулировке должно производиться при помощи специального приспособления.

3.18. Об окончании технического обслуживания и ремонта ответственный за производство работ должен поставить в известность оператора (диспетчера) ПТО или дежурного по станции (маневрового диспетчера), который объявляет по двухсторонней парковой связи о снятии ограждения.

3.19. При пользовании двухсторонней парковой связью необходимо соблюдать регламент переговоров, не допуская излишнего воздействия шума на работников и жителей ближайших жилых районов.

3.20. При ремонте автосцепного устройства расстояние между вагонами должно быть не менее 10 м.

Под расцепленные вагоны со стороны промежутка между вагонами и с обеих сторон (головы и хвоста поезда) должны обязательно устанавливаться тормозные башмаки.

3.21. При наружном осмотре цистерн с нефтепродуктами и вагонов с опасными и особо опасными грузами необходимо пользоваться аккумуляторными фонарями. Включать и выключать фонарь следует на расстоянии не менее 10 м от места осмотра цистерн.

3.22. Пути технического обслуживания и ремонта вагонов необходимо своевременно очищать от горючих отходов, а для их сбора в определенных местах устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

3.23. По окончании технического обслуживания и ремонта соединение вагонов в состав должно производиться только после удаления всех работников от вагонов на безопасное расстояние.

3.24. При подходе и прицепке локомотива к вагону после ремонта и технического обслуживания автосцепки старший осмотрщик или сменный мастер ПТО должен проконтролировать нахождение работников на безопасном расстоянии.

3.25. При ремонте автосцепного устройства головного вагона поезда (смена головки автосцепки, деталей механизма сцепления, маятниковых подвесок, центрирующей балочки) локомотив должен находиться на расстоянии не менее 5 м от головного вагона.

Постановка автосцепки на место при помощи соударения вагонов запрещается.

3.26. При поступлении на ПТО специальных вагонов с опасными грузами и цистерн для перевозки сжиженных углеводородных газов, кислот и т.п. необходимо проводить работы с особой осторожностью, учитывая характер груза, определяемый по нанесенным на них знакам и надписям.

При незнании наименования груза и необходимых мероприятиях по безопасности при техническом обслуживании и ремонте приступать к устранению неисправностей до прибытия представителя грузоотправителя не допускается.

При ремонте ходовых частей, тормозного оборудования, автосцепного устройства порожних и груженых цистерн и вагонов с опасными грузами необходимо пользоваться неискрообразующим инструментом, не применять открытый огонь и не производить сварочные и какие либо другие работы, вызывающие образование искр.

3.27. Подъем вагонов на ПТО для смены деталей рессорного комплекта должен производиться домкратом соответствующей грузоподъемности (гидравлическими или гидропневматическими домкратами грузоподъемностью 25 - 30 т). При текущем отцепочном ремонте, кроме перечисленных, могут применяться электрические домкраты стационарного или передвижного типа грузоподъемностью 25 - 40 т или козловые краны соответствующей грузоподъемности.

3.28. Передвижные домкраты должны устанавливаться на прочные деревянные армированные

подкладки, которые выдаются вместе с домкратами. Установка домкрата с частичной опорой на шпалу не допускается.

Во избежание скольжения на опорную поверхность головки домкрата должна быть положена деревянная прокладка толщиной 15 - 20 мм, изготовленная из твердых пород дерева.

При подъеме вагона домкрат должен занимать вертикальное положение.

3.29. Гидравлический домкрат для смены деталей рессорного комплекта должен устанавливаться в вертикальном положении на прочные подкладки, а после окончания подъема вагона фиксироваться предохранительной гайкой.

Установка передвижного домкрата на железобетонные шпалы должна производиться в соответствии со схемами установки подкладок и домкрата, изложенными в проекте Т 833 ПКБ ЦВ.

3.30. Производство ремонтных работ на вагоне, а также нахождение людей на вагоне, под вагоном и в вагоне при подъеме и опускании его не допускается.

3.31. Подъем вагонов при помощи вагоноремонтных машин и установок должен производиться при условии выполнения требований правил техники безопасности, указанных в технической документации по их эксплуатации.

3.32. При техническом обслуживании и текущем отцепочном ремонте вагонов на ПТО необходимо соблюдать требования безопасности при подъеме и опускании вагонов, ремонте ходовых частей, рамы, кузова, автосцепных устройств и тормозного оборудования, изложенные в разделе 5 настоящих Правил.

3.33. Техническое обслуживание вагонов на путях смежных с главными путями станции и на путях с расстояниями между осями менее 4800 мм во время прохождения по ним поезда запрещается.

4. Требования безопасности при техническом обслуживании и экипировке рефрижераторного подвижного состава

4.1. Перед техническим обслуживанием оборудование рефрижераторных вагонов должно быть очищено от пыли и загрязнений. Очистку оборудования необходимо производить обтирочной ветошью или подобными материалами. Обтирочная ветошь и материалы должны быть чистыми и не содержать посторонних примесей (иглы, металлическая стружка, стекло и т.п.). Запрещается для очистки оборудования использовать бензин, керосин и другие легковоспламеняющиеся вещества.

4.2. Техническое обслуживание холодильной установки необходимо производить с откидных площадок, размещаемых в машинном отделении рефрижераторного вагона. Запрещается производить обслуживание холодильной установки, расположенной на монтажных рельсах.

4.3. Запрещается допускать к эксплуатации запорную арматуру с поврежденными сальниками, клапанами, а также маховичками, затрудняющими открывание и закрывание сосудов, аппаратов и баллонов.

4.4. При техническом обслуживании и ремонте рефрижераторных вагонов вскрывать холодильную установку можно только после откачки хладагента из вскрываемой части установки.

4.5. Для осмотра оборудования рефрижераторного подвижного состава должны применяться переносные электрические светильники напряжением не выше 42 В (а в машинном отделении рефрижераторного вагона - не более 12 В) или электрические карманные и аккумуляторные фонари.

Подводящий кабель переносного светильника должен иметь двойную изоляцию, а лампа защищена стеклянным колпаком и металлической сеткой.

Пользоваться для освещения открытым огнем запрещается.

4.6. Утечку хладагента из холодильной установки необходимо устранять немедленно после ее обнаружения. Подтягивать болты, полностью или частично менять сальниковую набивку, запорную арматуру допускается только после снижения давления хладагента в поврежденном участке до атмосферного и отключения холодильной установки от основной магистрали.

Заполнение хладагентом системы должно выполняться со стороны низкого давления. При заполнении холодильной установки подогревать баллоны запрещается.

- 4.7. Для обнаружения места утечки хладагента необходимо обеспечивать механиков галоидными лампами или течеискателями типа ГТИ. Чувствительность прибора к утечке должна составлять не более 5 грамм в год.
- 4.8. Баллоны с хладагентом должны отвечать Правилам устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
- 4.9. Для присоединения баллонов к холодильной установке необходимо использовать отожженные медные цельнотянутые трубки или маслобензостойкие шланги давлением не менее 16 кг/с.
- 4.10. Материалы, применяемые при техническом обслуживании холодильных установок, должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям.
- 4.11. Запрещается допускать к эксплуатации холодильную установку с манометрами, у которых:
- отсутствует пломба или клеймо;
 - стрелка манометра при его включении не возвращается на нулевую отметку шкалы;
 - разбито стекло или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности их показаний.
- 4.12. При расфасовке хладагента в баллоны и при его откачке из холодильной установки разрешается использовать баллоны, соответствующие расфасовываемому хладагенту с непросроченным сроком проверки.
- 4.13. Задвижки, краны, вентили и прочие запорные устройства оборудования рефрижераторного подвижного состава необходимо содержать в полной исправности и систематически смазывать в соответствии с Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию рефрижераторных вагонов.
Течи запорной арматуры не допускаются.
- 4.14. Запрещается добавление к используемому хладагенту хладагентов других типов.
- 4.15. Не располагать в одном помещении с холодильными установками и баллонами с хладагентом аппаратуры и приборы с открытым пламенем или внешними поверхностями, температура которых превышает 300 градусов С.
- 4.16. При техническом обслуживании и ремонте электрооборудования рефрижераторного подвижного состава необходимо соблюдать ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.019 и Правила эксплуатации электроустановок потребителей.
- 4.17. Заправку дизельным топливом топливных баков рефрижераторного подвижного состава следует производить из заправочных колонок или топливозаправщика в специальном месте с помощью раздаточного пистолета.
- 4.18. Вблизи заправочных колонок, резервуаров у приемо-раздаточных площадок, маслоскладов в легкодоступных местах на специальных пожарных щитах должны быть размещены первичные средства пожаротушения.
- 4.19. Во время экипировки (деэкипировки) дизельным топливом РПС запускать дизель-генераторы и производить какие-либо работы в машинном отделении не допускается.
- 4.20. При запуске дизелей рефрижераторного подвижного состава в холодное время года для разогрева не пользоваться открытым огнем.
- 4.21. После окончания технического обслуживания и экипировки рефрижераторного подвижного состава необходимо произвести уборку оборудования и помещений машинных отделений.

Исходные данные:

Заданная ситуация	Вариант				
	1	2	3	4	5
Опишите порядок соблюдения техники безопасности и при	техническом обслуживании и текущем (отцепочном) ремонте	техническом обслуживании и экипировке рефрижераторного подвижного состава	техническом обслуживании и текущем (отцепочном) ремонте	техническом обслуживании и экипировке рефрижераторного подвижного состава	техническом обслуживании и текущем (отцепочном) ремонте

обслуживании подвижного состава	вагонов		вагонов		вагонов
---------------------------------	---------	--	---------	--	---------

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №9.
2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Кто допускается к техническому обслуживанию грузовых вагонов.
2. Что должен знать слесарь, выполняя техническое обслуживание грузовых вагонов.

Практическое занятие №10

Тема: Контроль состояния колесной пары в эксплуатации

Цель работы: Ознакомиться с неисправностями колесных пар, с которыми нельзя эксплуатировать подвижной состав.

Получение практических навыков по измерению колесных пар: толщине бандажа, величине вертикального подреза, прокату по кругу катания.

Задание:

1. Изучить основные неисправности колесных пар, с которыми нельзя эксплуатировать подвижной состав.
2. На предложенном варианте колесной пары полигона произвести инструментальный обмер колесной пары. Занести данные в карту измерений таблица 1;
3. Сделать вывод о возможности использования колесной пары под грузовым и пассажирским подвижным составом на основании произведенных замеров.
4. Письменно ответить на контрольные вопросы.
5. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснения к работе:

Колесные пары в процессе работы под вагонами изнашиваются и повреждаются. В точках соприкосновения колес с рельсами возникают контактные напряжения, в результате чего происходит естественный износ трущихся поверхностей, а также упругие пластические деформации и усталостные разрушения. В процессе торможения также возникают износы и повреждения колес. На ось воздействуют большие статические и динамические нагрузки, а также знакопеременные напряжения изгиба. Кроме того, она испытывает дополнительные напряжения сжатия в местах пресовых соединений с колесами и воспринимает удары от рельсов при наличии дефектов на поверхности катания.

Проверка технического состояния колесных пар проводится в соответствии с требованиями инструкции ЦВ 3429.

Осмотр колесной пары начинается с определения типа колесной пары. Тип колесной пары определяется размерами оси и, в частности, размерами шейки оси.

Величина **диаметра шейки оси** имеет важное значение для подбора и прочности подшипников качения. Измерение шейки оси производится с помощью микрометрической рычажной скобы (рис.1) в трех сечениях и в двух взаимно перпендикулярных плоскостях (рис.2). В результате этих измерений можно установить наличие овальности, конусности, бочкообразности и волнистости шейки оси. Полученные значения необходимо сопоставить с допустимыми величинами, заданными в инструкции.

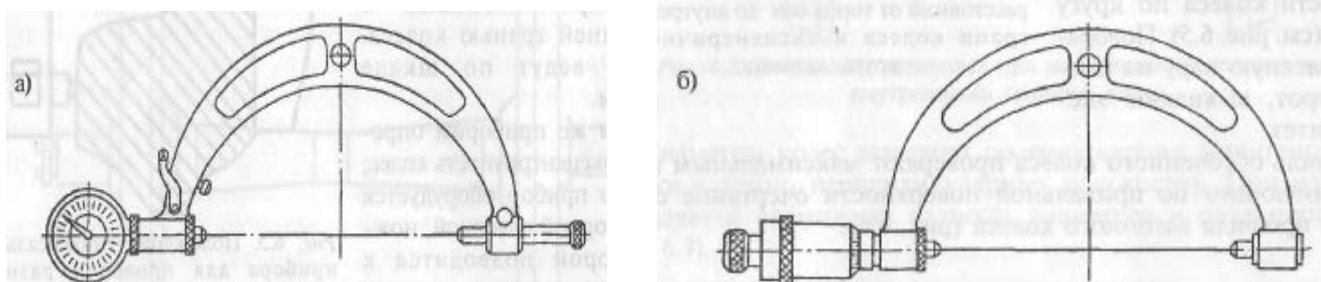


Рис.1. Микрометрическая рычажная скоба: а – с индикатором; б – без индикатора

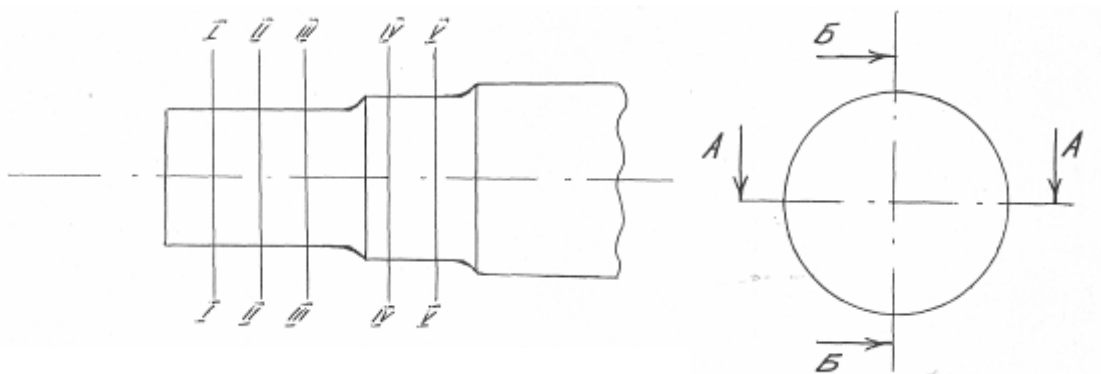


Рис.2. Схема измерения диаметра шейки оси

Измерения радиусов галтелей необходимы для контроля за наиболее напряженными местами оси и производится специальным шаблоном. Шаблон с закруглениями радиусов 3, 10, 20 и 40 мм прикладывают к соответствующим галтелям оси (рис.3). Отсутствие зазора между галтелью оси и шаблоном указывает на соответствие проверяемой галтели установленному размеру.

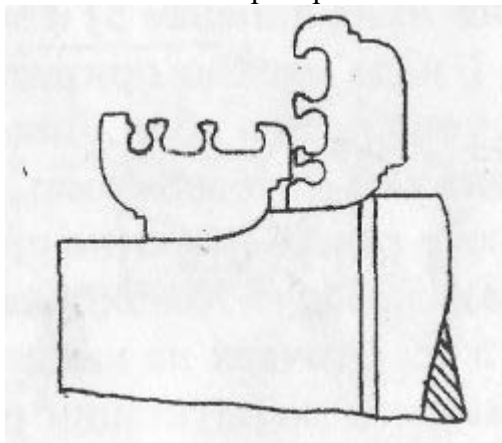


Рис.3. Схема замера галтелей оси

Изгиб оси и сдвиг колес определяется измерением расстояния между внутренними гранями ободов колес не менее чем в четырех диаметрально противоположных точках по диаметру колеса и производится штангенциркулем (рис.4).

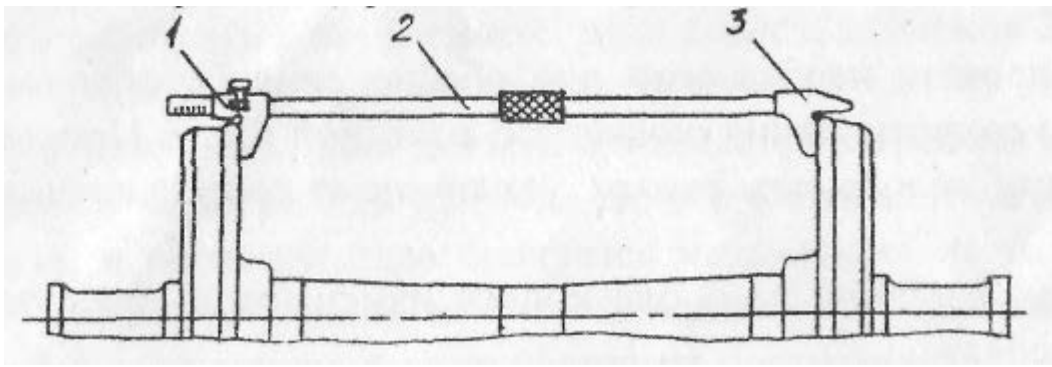


Рис.4.Схема замера расстояния между внутренними гранями колес

Если эти измерения равны и находятся в пределах допустимых размеров, значит изогнутости оси и сдвига колеса нет. Эти измерения необходимы для предупреждения схода колесной пары с рельсов в кривой (при малом расстоянии между колесами) или для предупреждения расстройств стрелочных переводов, подреза гребня и схода вагона на стрелках (при большом расстоянии между колесами).

Толщина обода колеса измеряется толщиномером (рис.5).

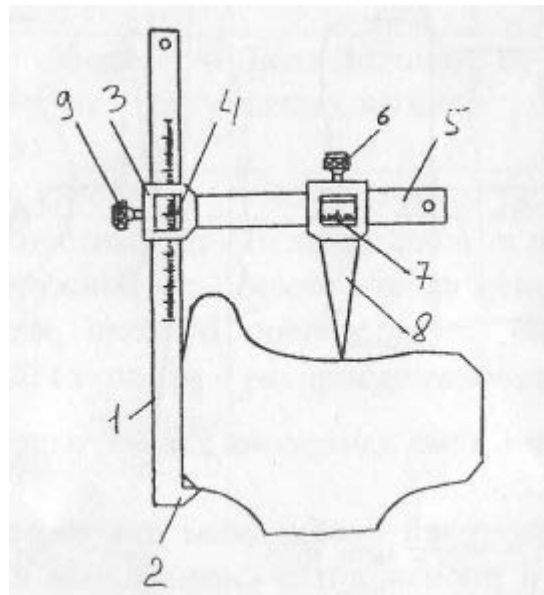


Рис.5. Схема замера толщины обода

Риску 4 движка 3 толщиномера необходимо установить на расстоянии 70 мм от внутренней грани обода (против деления 70 на линейке 5) и закрепить движок в этом положении винтом 6. Линейку 1 надо плотно прижать к внутренней грани колеса. При этом выступ 2 должен упираться в обод. Линейку с движком 7 опустить до соприкосновения ножки движка 3 с поверхностью катания колеса и закрепить винтом 8. Снять толщиномер с колеса и против риски на движке 7 прочесть на шкале линейки 1 цифру, указывающую толщину обода. Измерения производятся в трех точках на каждом колесе. Результаты измерения сверяются с допускаемыми в эксплуатации размерами Инструкции. Измерение толщины обода необходимо для контроля его прочности, так как в тонком ободе появляются высокие контактные напряжения, которые могут привести к разрушению колеса. Кроме того, более тонкие обода колес имеют более высокую интенсивность нарастания проката. **Прокат колеса** измеряют абсолютным шаблоном (рис.6). Вертикальный движок 1 устанавливают в прорези 3 на расстоянии 70 мм от внутренней грани колеса. Опорную скобу 6, имеющуюся на вертикальной грани 5, плотно прикладывают к внутренней грани обода колеса,

выступ 4 – к гребню, движок 1 плотно прижимают к кругу катания. Цифра на шкале 2, совпадающая с контрольной риской вертикального движка показывает величину проката. Шаблон прикладывают в трех точках. Результаты измерений сверяют с допускаемыми величинами.

Измерения проката необходимо для обеспечения безопасности движения и минимального сопротивления движению колесной пары. Прокат, придавая ободу колеса форму желоба, тем самым, увеличивает сопротивление движению колесной пары.

Ползуны и выщербины на ободу колеса измеряются абсолютным шаблоном так же как и прокат.

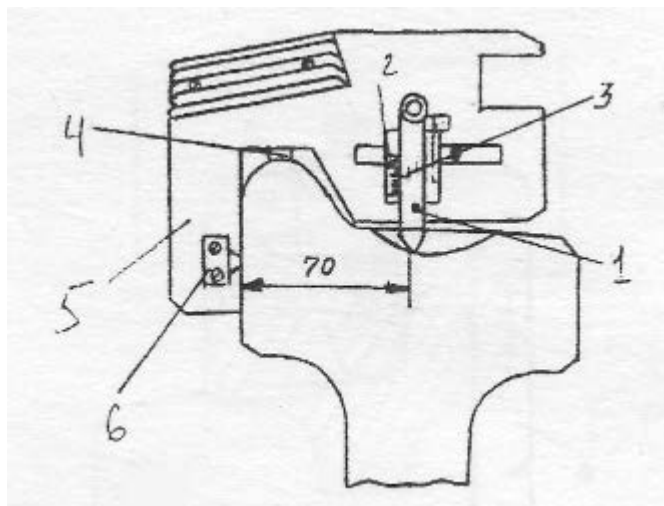


Рис.6. Схема замера проката колеса

Ширину обода колеса измеряют кронциркулем с помощью обычной измерительной линейки или шаблоном с встроенной в него измерительной выдвижной линейкой. Шаблон устанавливают на обод колеса, прижимают к его внутренней грани и, выдвигая линейку до упора в наружный торец обода, читают показания измерительной шкалы (Рис.7).

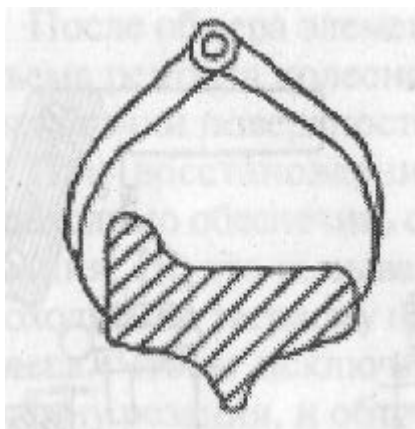


Рис.7. Схема замера ширины обода колеса

Толщина гребня колеса измеряется абсолютным шаблоном (рис. 8). Шаблон устанавливается на колесе так же, как при измерении проката. Горизонтальный движок 1 с обратной стороны шаблона плотно прижимают к гребню колеса. Цифра на рамке 2, против которой установится контрольная риска движка, будет указывать толщину гребня колеса на расстоянии 18 мм от вершины. Измерения производят в 3-х точках. Результаты измерений сверяют с допускаемыми.

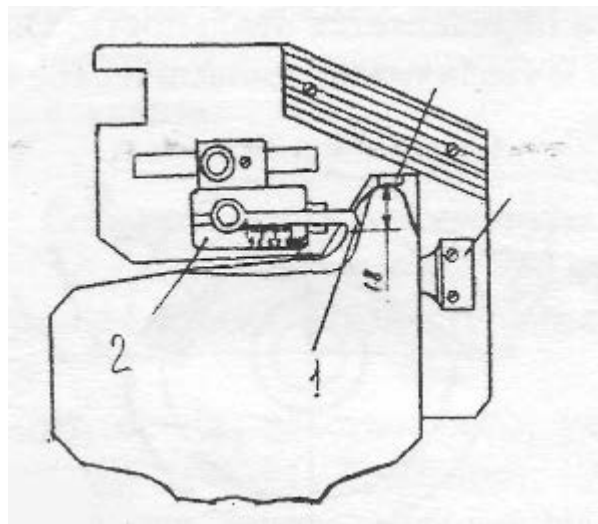


Рис.8. Схема замера толщины гребня

Превышение толщины гребня сверх установленных размеров может вызвать ослабление крепления частей стрелочного перевода на шпалах, а преждевременный износ – износ гребня. Слишком тонкий (подрезанный) гребень при входе колеса на стрелку может накатиться на острок пера, вызвав сход вагона с рельсов. Кроме того, в тонком гребне могут возникнуть трещины и отколы.

Вертикальный подрез и остроконечный накат гребня определяется специальным шаблоном (рис.9). При пользовании шаблоном нужно вертикальную ножку 1 плотно приложить к внутренней грани колеса, а движок 2 – к гребню. Движок имеет риску или выступ на расстоянии 18 мм от нижней кромки движка. Если вертикальная грань движка прикасается к гребню хотя бы только в месте приложения риски или выступа, то это указывает на наличие вертикального подреза, и колесная пара бракуется независимо от толщины гребня. Если же такого соприкосновения нет, то колесная пара не бракуется. Подрез гребня измеряют в трех точках и устанавливают пригодность к эксплуатации колесной пары.

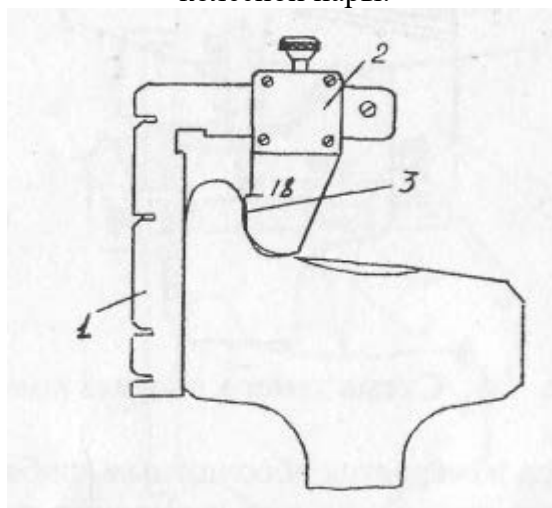


Рис.9. Схема замера вертикального подреза гребня

Диаметр колес измеряют штангенциркулем (рис. 10). Прибор должен плотно прижиматься к внутренним граням обода колеса по кругу катания в четырех точках. Результаты измерений сверяются с допускаемыми величинами. При измерении диаметра колеса определяется овальность. Овальность колеса ухудшает плавность хода вагона и увеличивает динамическое воздействие на вагон и на путь.

Форму профиля колеса проверяют максимальным шаблоном (рис. 11). Шаблон прикладывают к поверхности катания в нескольких точках и комплектом щупов измеряют наибольший зазор между шаблоном и поверхностью катания колеса.

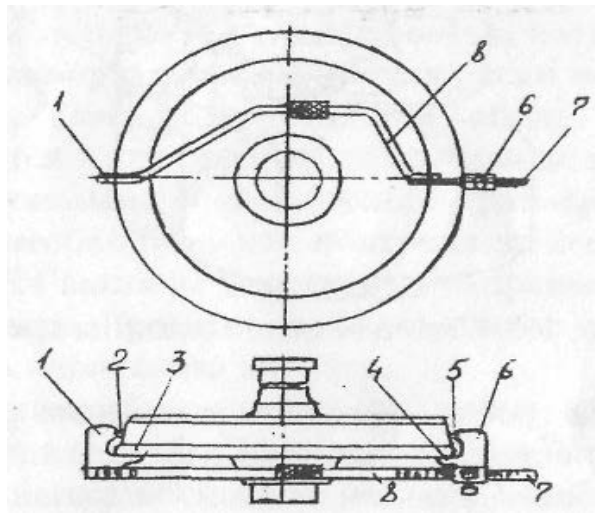


Рис.10. Схема замера диаметра колеса

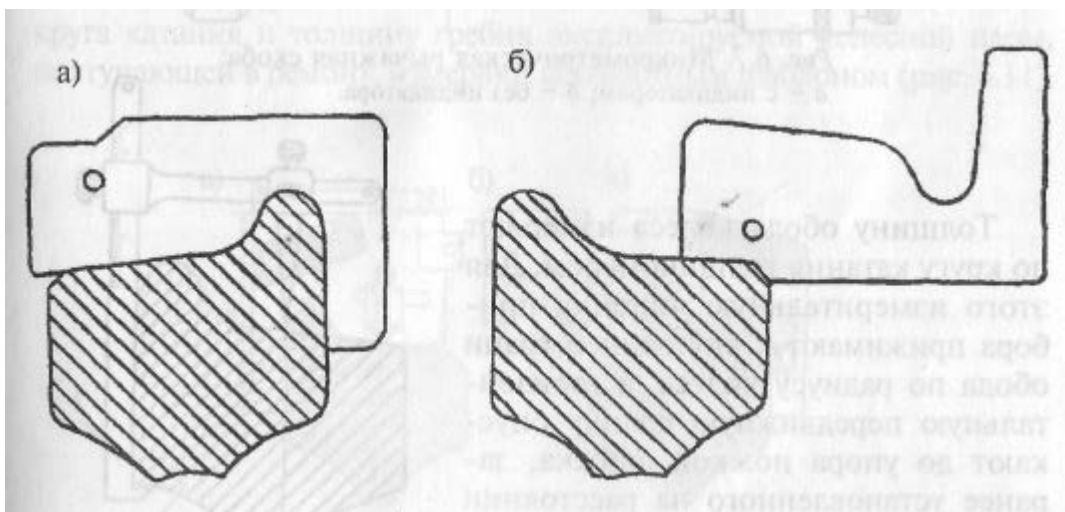


Рис. 11. Схема обмера формы профиля колеса

Допускаются отклонения очертаний колеса от профиля выреза шаблона по высоте гребня 1 мм, по поверхности катания 0,5 мм.

Номер и место расположения на полигоне колесной пары

Таблица 1

Параметры измерений	Диаметр	Толщина гребня	Прокат равномерный	Прокат неравномерный	Дефекты	Толщина обода	Ширина обода
правое колесо							
левое колесо							

Требования запрещающие эксплуатацию колесных пар

Запрещается выпускать в эксплуатацию и допускать к следованию в поездах вагоны после сходов, с трещиной в любой части оси колесной пары или трещиной в ободке, диске и ступице колеса, а также при износах и повреждениях колесных пар, нарушающих нормальное взаимодействие пути и подвижного состава.

При обнаружении в пути следования вагона ползуна (выбоины) глубиной **более 1 мм, но не более 2 мм** разрешается довести такой вагон без отцепки от поезда до ближайшего ПТО, имеющего средства для смены колесных пар: пассажирский со скоростью **не более 100 км/ч**, грузовой — **не более 70 км/ч**.

При глубине ползуна **свыше 2 до 6 мм** разрешается следование поезда со скоростью **15 км/ч**, а при ползуне **свыше 6 до 12 мм** — со скоростью **10 км/ч** до ближайшей станции, где колесная пара должна быть заменена.

При ползуне **свыше 12 мм** разрешается следование со скоростью **10 км/ч при условии исключения возможности вращения колесной пары** (с применением тормозных башмаков или ручного тормоза).

Подвергать выкатке и расформированию колесные пары со сдвигом или ослаблением ступицы колеса на подступичной части оси. Признаком ослабления посадки ступицы колеса на оси является разрыв краски по всему периметру в месте сопряжения с выделением из-под ступицы с внутренней стороны колеса ржавчины или масла. **Колесная пара не бракуется**, если при разрыве краски выделение из-под ступицы колеса ржавчины или масла не наблюдается. Признаками сдвига ступицы колеса на оси служит полоска ржавчины или блестящая полоска на поверхности металла с внутренней стороны ступицы (при сдвиге колеса наружу), полоска ржавчины или блестящая полоска на оси с противоположной стороны ступицы (при сдвиге колеса внутрь).

В грузовых поездах, а также в пассажирских, обращающихся со скоростью не выше 120 км/ч, допускается устранять «навар» абразивным кругом. При этом зачищенные участки должны удовлетворять следующим требованиям: на зачищенном месте не должно быть трещин, переход от зачищенной поверхности к не зачищенной должен быть плавным, зачищенная поверхность должна располагаться заподлицо с прилегающими бездефектными участками, а в месте зачистки допускается углубление **не более 0,5 мм**.

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с практическим занятием №10.
2. Выполнить, в соответствии со своим вариантом, задание практического занятия.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета

1. В практическом занятии необходимо отразить следующее:
 - А) Название практического занятия.
 - Б) Цель практического занятия.
 - В) Задание.
2. Выполненное практическое занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. С чего начинается осмотр колесной пары.
2. Каким инструментом и как измеряют диаметр колес.
3. Опишите порядок измерения толщины гребня.
4. Какой инструмент используют для измерения проката колеса как производится измерение проката колеса.
5. Основные требования запрещающие эксплуатацию колесных пар.

Заключение

В данных методических рекомендациях описаны обязательные практические занятия студентов при изучении охраны труда. В описании практических занятий указан алгоритм их проведения и источники получения информации.

Методические рекомендации содержат список основной и справочной литературы, необходимой при выполнении практических занятий студентами.

В дальнейшем методические рекомендации могут перерабатываться при изменении Федеральных государственных стандартов и требований к содержанию и оформлению методических разработок.

Список литературы

Список литературы

Основные источники:

1. Васильев Н.Е. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие- М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

Дополнительные источники:

1. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности: учеб.пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
- 2.Клочкова Е.А. Охрана труда на железнодорожном транспорте. М., 2014.
- 3.Электронный ресурс О.И.Тихомиров и др. (ПГУПС) мультимедийная программа «Пожарная безопасность»;
4. Электронный ресурс О.И.Тихомиров и др. (ПГУПС) мультимедийная программа «Безопасность движения по железнодорожным переездам»;
5. Электронный ресурс О.И.Тихомиров и др. (ПГУПС) мультимедийная программа «Электробезопасность»;
6. Электронный ресурс О.И.Тихомиров и др. (ПГУПС) мультимедийная программа «Первая доврачебная помощь».

Интернет-ресурсы:

1. Охрана труда <http://www.ohranatruda/net>
2. Пожарная безопасность <http://www.otib/narod/ru/index/htm>

Один экземпляр направляется пострадавшему или его доверенному лицу

УТВЕРЖДАЮ

(подпись, фамилия, инициалы работодателя
(его представителя))

“ ____ ” _____ 20__ г.
М.П.

АКТ № _____

о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая _____

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

принадлежность /ОКОНХ основного вида деятельности/; фамилия, инициалы работодателя –

физического лица)

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация, направившая работника _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

(фамилия, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол (мужской, женский) _____

дата рождения _____

профессиональный статус _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____,

(число полных лет и
месяцев)

в том числе в данной организации _____

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/

(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число, месяц, год)
Стажировка: с “ ____ ” _____ 200 ____ г. по “ ____ ” _____ 200 ____ г.

(если не проводилась – указать)
Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с “ ____ ” _____ 200 ____ г. по “ ____ ” _____ 200 ____ г.

(если не проводилось – указать)
Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

(число, месяц, год, № протокола)
7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай _____

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения, установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия _____

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья _____

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая _____

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая _____

(указать основную и сопутствующие причины несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

(фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием требований законодательных, иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать

степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая

(подписи)

(фамилии, инициалы)

(дата)

Решенные ситуационные задачи.

Ответ 1

1. Используется огнетушитель ОХВП - 10 потому, что он предназначен для тушения начальных возгораний твердых веществ и легковоспламеняющихся жидкостей.
2. Для приведения в действия химического воздушно-пенного огнетушителя необходимо снять его с кронштейна, открыть запорное устройство с помощью рукоятки, при повороте которой вверх до отказа клапан отходит от горловины кислотного стакана. После поворота рукоятки огнетушитель переворачивают вверх дном. Пена из огнетушителя начинает выходить спустя 1 с после его опрокидывания, так как мембрана прорывается только при наличии некоторого давления в баллоне.

Ответ 2

1. Используется огнетушитель ОУ-5, потому, что он предназначен для тушения загораний нефтепродуктов, легковоспламеняющихся жидкостей, возгораний твердых предметов, различных веществ и материалов, электроустановок под напряжением до 1000 В, двигателей внутреннего сгорания.
2. Для приведения в действия углекислотного огнетушителя необходимо снять его с кронштейна и, удерживая левой рукой за ручку, правой рукой вращать маховичок против часовой стрелки до отказа. Открыв вентиль, левой рукой направить раструб так, чтобы выбрасываемая из него струя газа попала на очаг огня. Дальность струи не превышает 3 м. Подводить струю углекислого газа (аэрозоля) к огню нужно с края. При пользовании огнетушителем баллон нельзя наклонять в горизонтальное положение, так как при этом не обеспечивается нормальная работа огнетушителя. Углекислотный огнетушитель эффективно работает всего в течении 30...50 с.

Ответ3

1. Используется огнетушитель ОП-5 потому, что он предназначен для тушения всех видов горючих материалов, жидкостей и конструктивных элементов вагонов, кроме электрооборудования, находящегося под напряжением..
2. Для приведения в действия порошкового огнетушителя необходимо снять его с кронштейна, повернуть ручку вверх до отказа на 180° и перевернуть огнетушитель вверх дном; направив струю на очаг пожара. Время действия порошковых огнетушителей составляет 60...70 с, а дальность струи не превышает 6...8 м.

Решенные ситуационные задачи.
 Ответы.

№ вар.	Ситуационная задача	Выбери правильные действия и расположи их в порядке очередности:
1	<p>В деревне при падении линии электропередач провод попал на идущего человека, человек упал при поражении электрическим током. Сознание отсутствует. Грудная клетка неподвижна. Пульс на сонной артерии частый, слабый. Пальцы под проводом покрыты черным струпом. Лесистая местность . Температура воздуха +10 С. Ваши действия?</p> <p>Правильные ответы:5,7,2,1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. вызвать скорую помощь 2. позвать кого-нибудь на помощь 3. как можно скорее нанести прекардиальный удар и приступить к непрямому массажу сердца 4. перебить провода ножом или топором одним ударом 5. соблюдая меры личной безопасности освободить пострадавшего от провода 6. подложить под голову подушку 7. убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот 8. убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди и приступить к непрямому массажу сердца 9. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после проведения кардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию 10. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок
2	<p>Во время ремонта телевизора произошел сильный разряд электрического тока. Мастер потерял сознание и упал возле стола. Его рука продолжает крепко сжимать пучок проводов с деталями. Лицо искажено судорогой. Ваши действия?</p> <p>Правильные ответы:5,7,2,1 или 5,9,2,1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. вызвать скорую помощь 2. позвать кого-нибудь на помощь 3. как можно скорее нанести прекардиальный удар и приступить к непрямому массажу сердца 4. перебить провода ножом или топором одним ударом 5. освободить пострадавшего от провода (перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях) 6. подложить под голову подушку 7. убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот 8. убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди и приступить к непрямому массажу сердца 9. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после проведения кардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию 10. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок
3	<p>После удара молнией в одиноко</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. закопать пораженного молнией в землю

	<p>стоящее дерево один из укывшихся под ним от дожда путников замертво упал. У пораженного молнией левая рука – черная, обожженная по локоть, зрачки широкие не реагируют на свет. На сонной артерии пульс отсутствует. Ваши действия?</p> <p>Правильные ответы: 6,2,4,8,3,9</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2.нанести про кардинальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации 3.накрыть обожженную поверхность чистой тканью 4.поручить кому ни будь вызвать скорую помощь 5.повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей 6.убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии 7.поднести ко рту зеркало, вату или перышко и по запотеванию стекла и движению ворсинок определить наличие дыхания 8.положить холод на голову 9.положить холод на место ожога 10.поднести к носу вату с нашатырным спиртом
4	<p>Женщина 44 года во время наводнения находилась в металлической лодке. В лодку ударила молния, женщина получила электротравму. Объективно: пострадавшая в сознании. На тыльной поверхности правой ладони виден участок омертвевших тканей черного цвета с четкими границами и светлым ободком. Выражен отек окружающих тканей и судорожное сокращение мышц. Ваши действия?</p> <p>Правильные ответы: 5,2,4,8,3,10</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.закопать пораженного молнией в землю 2. нанести про кардинальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации 3.накрыть обожженную поверхность чистой тканью 4.поручить кому ни будь вызвать скорую помощь 5.убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии 6.повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей 7.поднести ко рту зеркало, вату или перышко и по запотеванию стекла и движению ворсинок определить наличие дыхания 8.положить холод на голову 9.поднести к носу вату с нашатырным спиртом 10.положить холод на место ожога