

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)



И.В. Гончаров

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению практических работ

дисциплины ОП.07. Охрана труда

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

базовая подготовка
среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования / среднего общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Улан-Удэ 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



УДК 656.254.16 (07)

ББК 39.278

С47

Гончаров И.В.

С47ОП.07 Охрана труда: Методические указания по выполнению практических работ для обучающихся очной и заочной формы обучения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)/ И.В. Гончаров; Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта ИрГУПС. – Улан-Удэ: Сектор информационного обеспечения учебного процесса УУКЖТ ИрГУПС, 2023. – 49 с.

В методических указаниях рассматриваются основы самостоятельной работы студента вне аудитории. Так как охрана труда является основой жизни и здоровья работников ОАО «РЖД», в указаниях идет поэтапное изучение основ безопасных приемов работы на железной дороге.

Данные методические указания состоят из девяти разделов (практических работ): пояснительная записка, цели и задачи, контроль и оценка выполнения контрольных работ, пояснения к контрольной работе, основы трудового законодательства, задание на контрольную работу, вопросы для самоподготовки.

Предназначены для обучения студентов среднего профессионального образования и может быть полезно техническим специалистам, обслуживающим и практикующим организацию перевозок и управление на транспорте.

УДК 656.254.16 (07)

ББК 39.278

Рассмотрено на заседании ЦМК протокол № 9 от 19.04.23 и одобрено на заседании Методического совета колледжа протокол №5 от 17.05.23

© Гончаров И.В., 2023
©УУКЖТ ИРГУПС, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	
Практическая работа 1. Оформление журнала инструктажей по охране труда.....	7
Практическая работа 2. Разработка графиков рабочего времени.....	9
Практическая работа 3. Разработка визуальной оценки состояния охраны труда на производстве по системе КСОТ-П (за год).....	15
Практическая работа 4. Разработка и оформление инструкций по ОТ и ТБ.....	20
Практическая работа 5. Применение правил безопасности работниками железнодорожного транспорта на путях.....	22
Практическая работа 6. Разработка плана эвакуации из помещений на случай возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций.....	28
Практическая работа 7. Изучение средств пожаротушения.....	36
Практическая работа 8 Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока.....	41
Практическая работа 9 Расследование несчастных случаев на производстве. Оформление акта формы Н-1.....	45

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических работ разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины ОП.07.«Охрана труда» специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности. Методические указания предназначены для обучающихся 2,3 и 3,4 курсов очной формы обучения и обучающихся 2 курса заочной формы обучения.

Цель данных методических указаний - оказать помощь обучающимся при выполнении практических работ и закреплении теоретических знаний по основным разделам дисциплины ОП.07.«Охрана труда».

Рабочей учебной программой дисциплины для обучающихся 2,3 и 3,4 курсов очной формы обучения предусмотрено 35 часов на проведение практических работ, практические работы 1,2,3,4,5,6,7,8, рассчитаны на 4 академических часа, а практическая работа 9 рассчитана на 3 академических часа;

для обучающихся 2 курса заочной формы обучения предусмотрено 2 часа на проведение практической работы.

Практические работы выполняются в кабинете «Охраны труда» и учебном полигоне, формой организации студентов на практических занятиях является групповая (4-5 человек), индивидуальная.

Выполнение практических работ направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, закрепление знаний, освоение необходимых умений и способов деятельности, формирование первоначального практического опыта:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3 Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

В результате выполнения лабораторных занятий обучающийся должен: **уметь:**

проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;

осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и контролировать их соблюдение;

вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку труда и травмобезопасности;

знать:

законодательство в области охраны труда;

особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;

правила охраны труда, промышленной санитарии;

меры предупреждения пожаров и взрывов, действие токсичных веществ на организм человека;

права и обязанности работников в области охраны труда.

Каждая практическая работа завершается составлением письменного отчета с последующей его защитой и получением оценки. В практической работе следует указать номер, тему, цель, содержание в соответствии с методическими указаниями.

Критерии оценок:

«отлично» выставляется, если обучающийся умеет самостоятельно решать практические задачи, свободно использует справочную литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчетов;

«хорошо» выставляется, если обучающийся умеет самостоятельно решать практические задачи с некоторыми недочетами, ориентироваться в справочной литературе, правильно оценивать полученные результаты и делать выводы;

«удовлетворительно» выставляется, если обучающийся с помощью преподавателя показал умения получить правильные решения конкретной практической задачи, пользоваться справочной литературой, правильно оценить полученные результаты отчетов и сделать выводы или самостоятельно с допущением ошибок;

«неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не выполнил практическую задачу, не умеет пользоваться справочной литературой, делать выводы.

Перечень практических работ для очной/заочной формы обучения	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов для очной/заочной формы обучения
Практическая работа 1/1	ПК1.3 ОК1;ОК7 ПК1.3;ПК2.3	4/2
Практическая работа 2	ОК4;ОК7 ПК2.1;ПК3.1	4
Практическая работа 3	ПК1.2 ОК4;ОК7 ПК2.1;ПК2.2	4
Практическая работа 4	ПК2. ОК2;ОК4 ПК1.1;ПК2.1	4
Практическая работа 5	ПК1.2 ОК3;ОК6 ПК1.1;ПК3.2	4
Практическая работа 6	ОК8;ОК9 ПК1.2;ПК3.3	4
Практическая работа 7	ОК5;ОК8 ПК1.1;ПК1.3	4
Практическая работа 8	ОК6;ОК7 ПК2.2	4
Практическая работа 9	ОК6;ОК9 ПК1.3	3
	Всего:	35/2

Практическая работа 1

Тема: Оформление журнала инструктажей по охране труда.

Цель: Приобрести практические навыки ведения журнала регистрации инструктажей по охране труда.

Перечень лабораторного оборудования, учебно-наглядных пособий:

1. Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте. Формы ТНУ-19

Рекомендуемая литература:

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

Задание: Ознакомиться с правилами ведения журнала регистрации инструктажей по Охране труда и заполнить его.

Краткие теоретические сведения:

Порядок проведения обучения, инструктажа и проверки знаний работников, выполняющих эти работы, устанавливается уполномоченными на это органами государственного надзора и контроля.

Ответственность за организацию и своевременность обучения по охране труда, проверку знаний требований охраны труда и допуск работников к выполнению профессиональных обязанностей несет работодатель в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Так при приеме (переводе) на работу в ОАО «РЖД» по трудовому договору на неопределенный или определенный срок в зависимости от профессии (должности), квалификации и вида предстоящей трудовой деятельности с работниками должны проводиться:

- вводный инструктаж по охране труда (далее — вводный инструктаж);
- первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда при профессиональной подготовке, переподготовке и обучении вторым профессиям работников рабочих профессий;
- обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда у руководителей и специалистов при поступлении на работу и назначении на должность;
- стажировка отдельных категорий работников, установленных соответствующими правилами;
- первичная проверка знаний требований охраны труда у работников занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда;
- дублирование (отдельных категорий работников, установленных соответствующими правилами и локальными нормативными документами).

Примерная программа для проведения вводного инструктажа должна содержать:

- общие сведения о структурном подразделении;
- основные положения законодательства об охране труда;
- основные опасные и вредные производственные факторы, имеющие место в структурном подразделении;
- общие меры по обеспечению безопасности работников в структурном подразделении;
- основные требования производственной санитарии и личной гигиены;
- обстоятельства и причины характерных несчастных случаев, аварий и пожаров, происшедших в структурном подразделении и других аналогичных производствах из-за нарушений требований охраны труда;

- порядок расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний;
- меры пожарной безопасности, способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, действия работников при их возникновении, первичные средства пожаротушения и правила пользования ими;
- действия работников при возникновении несчастного случая: оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и иных повреждениях здоровья на производстве.

В процессе работы в зависимости от профессии (должности), квалификации и вида трудовой деятельности с работниками должны проводить:

- повторный инструктаж по охране труда;
 - внеплановый инструктаж по охране труда;
 - целевой инструктаж по охране труда;
 - обучение по охране труда при технической учебе;
 - обучение по охране труда при повышении квалификации работников по специальности:
- очередную и внеочередную проверки знаний требований охраны труда у работников, занятых на работах, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда.

Все виды инструктажей по охране труда (являющихся частью обучения по охране труда) завершаются устной проверкой знаний, приобретенных работником, а также навыков безопасных приемов работы. Проверка осуществляется лицом, проводившим инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей и стажировки регистрируется в журналах регистрации инструктажей, а в установленных соответствующими правилами случаях — в наряде-допуске на производство работ или журнале учета работ по нарядам и распоряжениям. При регистрации указывается дата проведения инструктажа, ставятся в обязательном порядке подписи инструктируемого и инструктирующего.

Порядок выполнения работы:

1. Заполните графы журнала по порядку (от момента поступления работника на работу) до:

- А. Вводного инструктажа
- Б. Первичного инструктажа
- В. Стажировки
- Г. Целевого инструктажа
- Д. Повторного инструктажа
- Е. Внепланового инструктажа

Содержание отчета:

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.
2. К работе прилагается лист из журнала формы ТНУ-19 с оформленными записями.

Контрольные вопросы:

1. Какие инструктажи должны проводиться с работником при приёме на работу?
2. Какие инструктажи должны проводиться с работником в процессе работы?
3. Где регистрируется проведение всех видов инструктажей и стажировок?

Практическая работа 2

Тема: Разработка графика рабочего времени.

Цель: Научиться разрабатывать график рабочего времени.

Рекомендуемая литература

Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

Задание: Разработать графики рабочего времени для разных случаев и некоторых категорий работников.

Краткие теоретические сведения

Рабочее время - время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с нормами трудового права относятся к рабочему времени (ст. 91 ГК РФ).

Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 ч в неделю.

Сокращенная продолжительность рабочего времени **и устанавливается (ст. 92 ГК РФ):**

- для работников в возрасте до 16 лет — не более 24 ч в неделю:
- для работников в возрасте от 16 до 18 лет — не более 35 ч в неделю:
- для работников, являющихся инвалидами I или II группы, — не более 35 ч в неделю:
- для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. — не более 36 ч в неделю в порядке, установленном Правительством

ством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по реагированию социально трудовых отношений.

Продолжительность ежедневной работы(смены) установлена ст. 94 ГК РФ. Она не может превышать:

-для работников в возрасте от 15 до 16 лет — 5 ч. в возрасте от 16 до 18 лет— 7 ч:

-для инвалидов — в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном нормами трудового права.

Для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, где установлена сокращенная продолжительность рабочего времени, максимально допустимая продолжительность ежедневной работы (смены) не может превышать:

-при 36-часовой рабочей неделе — 8 ч:

-при 30-часовой рабочей неделе и менее — 6 ч.

Коллективным договором может быть предусмотрено увеличение продолжительности ежедневной работы (смены) при условии соблюдения предельной еженедельной продолжительности рабочего времени и гигиенических нормативов условий труда, установленных нормами трудового права.

Ночное время определено ст. 96 ГК РФ как время с 22 до 6 ч. Продолжительность работы (смены) в ночное время сокращается на один час без последующей отработки. Не сокращается продолжительность работы (смены) в ночное время для работников, которым установлена сокращенная продолжительность рабочего времени, а также для работников принятых специально для работы в ночное время, если иное не предусмотрено коллективным договором.

К работе в ночное время не допускаются: беременные женщины; работники, не достигшие возраста 18 лет.

Сверхурочная работа (ст. 99 ГК РФ) — работа, выполняемая работником по инициативе работодателя за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени: ежедневной работы (смены), а при суммированном учете рабочего времени — сверх нормального числа рабочих часов за учетный период.

Привлечение работодателем работника к сверхурочной работе допускается с его письменного согласия и только в установленных ст. 99 ГК РФ случаях.

Привлечение к сверхурочной работе без согласия работника допускается в следующих случаях:

-при производстве работ, необходимых для предотвращения катастрофы, производственной аварии либо устранения последствий катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия;

-при производстве общественно необходимых работ по устранению непредвиденных обстоятельств, нарушающих нормальное функционирование систем водоснабжения, газоснабжения, отопления, освещения, канализации, транспорта, связи;

-при производстве работ, необходимость которых обусловлена введением чрезвычайного или военного положения, а также неотложных работ в условиях чрезвычайных обстоятельств, т.е. в случае бедствия или угрозы бедствия (пожары, наводнения, голод, землетрясения, эпидемии или эпизоотии) и в иных случаях, ставящих под угрозу жизнь или нормальные жизненные условия всего населения или его части.

Не допускается привлечение к сверхурочной работе беременных женщин, работников в возрасте до 18 лет. Привлечение к сверхурочной работе инвалидов, женщин, имеющих детей в возрасте до трех лет допускается только с их письменного согласия и при условии, если это не запрещено им по состоянию здоровья в соответствии с медицинским заключением. При этом работники данных категорий должны быть под роспись ознакомлены со своим правом отказаться от сверхурочной работы.

Продолжительность сверхурочной работы не должна превышать для каждого работника 4 ч в течение двух дней подряд и 120 ч в год.

Режим рабочего времени (ст. 100 ГК РФ) должен предусматривать продолжительность рабочей недели (пятидневная с двумя выходными днями, шестидневная с одним выходным днем, рабочая неделя с предоставлением выходных дней по скользящему графику), работу с ненормированным рабочим днем для отдельных категорий работников, продолжительность ежедневной работы (смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней, которые устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка в соответствии с нормами трудового права, коллективным договором, соглашениями, а для работников режим рабочего времени которых отличается от общих правил, установленных у данного работодателя, — трудовым договором.

Особенности режима рабочего времени и времени отдыха работников транспорта, связи и других, имеющих особый характер работы, определяются в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Ненормированный рабочий день — особый режим работы, в соответствии с которым отдельные работники могут по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами установленной для них продолжительности рабочего времени (ст. 101 ГК РФ). Перечень должностей работников с ненормированным рабочим днем устанавливается коллективным договором, соглаше-

ниями или локальным нормативным актом, принимаемым с учетом мнения представительного органа работников.

Режим гибкого рабочего времени — режим работы, в соответствии с которым начало, окончание или общая продолжительность рабочего дня (смены) определяется по соглашению сторон (ст. 102 ГК РФ).

Работодатель обеспечивает отработку работником суммарного количества рабочих часов в течение соответствующих учетных периодов (дня, недели, месяца и др.).

Сменная работа — работа в две, три или четыре смены — вводится в тех случаях, когда длительность производственного процесса превышает допустимую продолжительность ежедневной работы, а также для более эффективного использования оборудования, увеличения объема выпускаемой продукции или оказываемых услуг (ст. 103 ГК РФ).

При сменной работе каждая группа работников должна производить работу в течение установленной продолжительности рабочего времени в соответствии с графиком сменности, составляемым в порядке, установленном ст. 372 ГК РФ. Графики сменности, как правило прилагаются к коллективному договору и доводятся до сведения работников не позднее чем за один месяц до введения их в действие. Работа в течение двух смен подряд запрещается.

Время отдыха — время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению (ст. 106 ГК РФ).

Ст. 107 ГК РФ определяет виды времени отдыха. Ими являются:

- перерывы в течение рабочего дня (смены);
- ежедневный (междусменный) отдых;
- выходные дни (еженедельный непрерывный отдых);
- нерабочие праздничные дни;
- отпуска.

В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен *перерыв для отдыха и питания* (ст. 108 1К РФ) продолжительностью не более 2 ч и не менее 30 мин. который в рабочее время не включается. Время предоставления перерыва и его продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка или соглашением между работником и работодателем.

На работах, где по условиям производства предоставление перерыва для отдыха и питания невозможно, работодатель обязан обеспечить работнику возможность отдыха и приема пищи в рабочее время. Перечень таких работ, а также места для отдыха и приема пищи устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

На отдельных видах работ предусматривается предоставление работникам в течение рабочего времени специальных перерывов, обусловленных технологией и организацией производства и труда (ст. 109 ГК РФ). Виды этих работ, продолжительность и порядок предоставления таких перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

Работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, а также грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах, и другим работникам в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха работников.

Всем работникам предоставляются *выходные дни* (ст. 110.111 ГК РФ) — еженедельный непрерывный отдых. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не может быть менее 42 ч.

Нерабочими праздничными днями в Российской Федерации в соответствии со ст.112 ГК РФ являются:

- 1. 2. 3. 4 и 5 января — Новогодние каникулы;
- 7 января — Рождество Христово;
- 23 февраля — День защитника Отечества;
- 8 марта — Международный женский день;
- 1 мая — Праздник Весны и Груды;
- 9 мая — День Победы;
- 12 июня — День России;
- 4 ноября — День народного единства.

Работа в выходные и нерабочие праздничные дни запрещается, за исключением случаев, предусмотренных ст. 113 ГК РФ.

Привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни производится с их письменного согласия в случае необходимости выполнения непредвиденных работ.

Привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни без их согласия допускается тех же случаях, в которых допускается привлечение их работодателем к сверхурочной работе.

В нерабочие праздничные дни допускается производство работ, приостановка которых невозможна по производственно-техническим условиям (непрерывно действующие организации), работ, вызываемых необходимостью обслуживания населения, а также неотложных ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ.

Работникам предоставляются *ежегодные отпуска* (ст. 114. 115 ГК РФ) с сохранением места работы (должности) и среднего заработка продолжительностью 28 календарных дней.

Ежегодные дополнительные оплачиваемые отпуска (ст. 116 ГК РФ) предоставляются работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, работникам, имеющим особый характер работы, работникам с ненормированным рабочим днем, работникам, работающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, а также в других случаях, предусмотренных Трудовым кодексом и иными федеральными законами. Список производств, работ, профессий, должностей, работа в которых дает право на дополнительные отпуска, утвержден Постановлением Совмина СССР и ВЦСПС от 02.07.1990 г. № 647.

В исключительных случаях допускается с согласия работника перенесение отпуска на следующий рабочий год. При этом отпуск должен быть использован не позднее 12 месяцев после окончания того рабочего года, за который он предоставляется. Запрещается не предоставление ежегодного оплачиваемого отпуска в течение двух лет подряд, а также не предоставление ежегодного оплачиваемого отпуска работникам в возрасте до 18 лет и работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Порядок выполнения работы:

- 1) Дайте определение рабочему времени
- 2) Дайте определение времени отдыха (согласно рабочего процесса)
- 3) Составьте графики рабочего времени на месяц:
 - А) при пятидневной неделе
 - Б) Шести дневная неделя
 - В) рабочая неделя с предоставлением выходных по скользящему графику
 - Г) рабочий график с ненормированным рабочим днём
 - Д) режим гибкого рабочего времени
 - Е) график работы в две смены
 - Ё) график работы в три смены
 - Ж) график работы в четыре смены
- 4) Составьте графики рабочего времени для следующих категорий:
 - 1 Вариант:
 - работник от 16 до 18 на производстве
 - выпускник У-УКЖТ
 - 2 Вариант:
 - работник с инвалидностью;
 - работник в возрасте 30 лет.
 - 3 Вариант:
 - работник на 8-ом месяце беременности;
 - работник который принёс справку о беременности
 - 4 Вариант:
 - работник в возрасте 15 лет;

- работник в возрасте 18 лет.

5 Вариант:

- работник в возрасте 18 лет на вредное производство;

- водитель трамвая пришедший на работу в должности ДСП.

6 Вариант:

- для работников отбывающих наказание по приговору суда;

- для работника в возрасте 80 лет.

Содержание отчета:

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.

2. К работе прилагаются листы графиков рабочего времени с оформленными записями.

Контрольные вопросы:

1. Определение рабочего времени.

2. Определение сверхурочной работы.

3. Продолжительность: ежедневной работы, ночного времени, отпуска.

Практическая работа 3

Тема: Разработка метода визуальной оценки состояния охраны труда на производстве по системе КСОТ-П.

Цель: Приобрести практические навыки ведения визуальной оценки состояния охраны труда на производстве по системе КСОТ-П.

Перечень лабораторного оборудования, учебно-наглядных пособий:

1. Перечень опасностей и предупреждений для ежедневной (ежесменной) оценки состояния охраны труда

Рекомендуемая литература:

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

2. Методика по организации комплексной системы оценки состояния охраны труда на производственном объекте и определению факторов рисков по охране труда в дирекциях управления движением распоряжение ОАО «РЖД» от 02.12.2016 № 2436 р.

Задание:

1. Ознакомиться с методикой по организации комплексной системы оценки состояния охраны труда.

2. Заполнить бланк «КСОТ-П» путем закрашивания одной ячейки соответствующим цветом (бланк «КСОТ-П» может закрашиваться красным, желтым или зеленым цветом).

Краткие теоретические сведения:

КСОТ-П дирекции заключается в систематическом многоступенчатом контроле за состоянием охраны труда в производственном и в структурном подразделении с целью определения факторов рисков, разработки системы управления факторами рисков и создания безопасных условий труда.

По КСОТ-П устанавливается следующая периодичность контроля: ежедневная (ежесменная), ежемесячная, ежеквартальная.

Ответственными за организацию и проведение КСОТ-П в структурном подразделении являются:

-ежедневно (ежесменно) - непосредственный руководитель работ (смены, участка) (дежурный по железнодорожной станции, дежурный по горке, станционный диспетчер, бригадир ПКО) – конкретно должности работников определяются локальным документом структурного подразделения;

-ежемесячно (руководитель производственного подразделения) начальник станции - при вхождении станции в центр, заместитель начальника станции, главный инженер станции, начальник ПКО (КПБ)) – при статусе станции структурного подразделения;

ежеквартально - начальник структурного подразделения или по его поручению один из руководителей.

Целью КСОТ-П является:

-вовлечение руководителей среднего звена, профсоюзных организаций и непосредственных исполнителей работ к управлению охраной труда, предупреждению случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний с последующим анализом полученной информации, оценкой факторов рисков и выработкой мер по устранению выявленных нарушений;

-ведение визуального контроля за состоянием охраны труда в структурном подразделении;

-формирование прозрачной системы самоаудита по вопросам создания безопасных условий труда в структурных подразделениях с балльной оценкой по каждому критерию;

-оценка факторов рисков и несоответствий (нарушений) в области охраны труда на рабочих местах (с соответствующей их балльной оценкой) и выработка мероприятий по их минимизации;

-на перспективу разработка алгоритма автоматизированной оценки факторов рисков, влияющих на технологические процессы железнодорожных станций.

Одной из задач КСОТ-П является выработка у работников поведенческих навыков по выявлению факторов рисков и опасностей, которые могут привести к травмированию.

При рассмотрении результатов работы системы рекомендуется не привлекать к дисциплинарной ответственности работников и руководителей, обнаруживших несоответствия требованиям охраны труда, так как подобные действия могут привести к сокрытию нарушений или их необъективному расследованию, что не позволит получить реальной оценки происшедших событий с обеспечением требований охраны труда и принять меры по предотвращению опасных ситуаций.

Порядок выполнения работы:

1. При проведении ежедневного (ежесменного) контроля результаты проверки визуально отражают в бланке «КСОТ-П» (приложение № 1) путем закрашивания одной ячейки соответствующим цветом.

		1	2	3		
		4	5	6		
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
		28				

2. Бланк «КСОТ-П» может закрашиваться красным, желтым или зеленым цветом.

А. Ежедневный (ежесменный) контроль по КСОТ-П

Б. Проведение ежемесячного контроля (контроль второго уровня)

В. Проведение ежеквартального контроля

Перечень опасностей и предупреждений для ежедневной (ежесменной) оценки состояния охраны труда

1 **Опасность:**

1.1	получение работником производственной травмы
1.2	появление работника на работе или в течение рабочего дня (смены) в состоянии алкогольного, наркотического, токсического или другого опьянения
1.3	подлезание и протаскивание инструментов и материалов под стоящими вагонами, залезание на автосцепки или под них
1.4	подъем на подножки вагонов, локомотивов или другого подвижного состава и сход с них во время движения
1.5	проезд работника в неустановленном месте на подножке подвижного состава
1.6	применение экстренного торможения локомотивной бригады в целях предотвращения наезда на работника железнодорожной станции
1.7	авария или инцидент, допущенные на территории железнодорожной станции по вине работников станции
1.8	нахождение работника в габарите подвижного состава
1.9	переход железнодорожных путей в неустановленном месте или перед близко идущим поездом
1.10	пользование сотовой и радиотелефонной связью, аудио и видео-плеерами и другими устройствами, не предусмотренными технологическими процессами
1.11	неприменение сигнального жилета при работе на железнодорожных путях
1.12	невыполнение мер безопасности при нахождении в междупутье при следовании поездов по смежным железнодорожным путям
2	Предупреждение:
2.1	уровень освещения на рабочих местах и маршрутах служебного прохода ниже установленных норм
2.2	неприменение или повреждение спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты
2.3	отсутствие у работников удостоверений по электробезопасности (при наличии соответствующей группы по электробезопасности)
2.4	отсутствие необходимых для работы исправного инструмента, приспособлений и средств связи, использование неисправных инструментов, оборудования, инвентаря (в том числе тормозных башмаков) и т.д.
2.5	работа на неисправном транспортном средстве (при их наличии автотранспорта на балансе станции)
2.6	отсутствие оградительных, защитных средств, неисправность осветительных установок
2.7	нарушение габарита складирования материалов, заготовок и приспособлений

	соблений вдоль железнодорожных путей
2.8	неудовлетворительное состояние маршрутов служебного и технологического проходов и проездов; отсутствие планировки междупутий, отсыпка щебнем крупной фракции, наличие старогодных материалов верхнего строения пути, наличие ям, воды, наледи, открытых водоотводных люков в зоне работы работников
2.9	отсутствие первичных средств пожаротушения или нахождение на рабочем месте просроченных по проверке огнетушителя
2.10	нарушение работниками требований инструкций по охране труда, правил нахождения на железнодорожных путях, правил, пожарной и электробезопасности и других правил, обеспечивающих безопасность выполнения работ и технологических операций на данном производственном участке железнодорожной станции (не учтенных в 1 разделе)
2.11	нарушение работником трудовой дисциплины в части режима работы, прохождения сроков медицинской комиссии (периодической)
2.12	нарушение работником порядка прохождения инструктажей по охране труда перед началом работы
2.13	не предотвращения аварийной ситуации (рисков травмирования)
3	Отсутствие нарушений

Содержание отчета:

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.
2. К работе прилагается бланк из «КСОТ-П» с оформленными записями.

Контрольные вопросы:

1. Что такое «крест» безопасности?
2. Какие нарушения вносятся в «крест» безопасности?
3. Что такое ведомость несоответствий?

Практическая работа 4

Тема: Разработка и оформление инструкций по ОТ.

Цель: Приобрести практические навыки разработки и оформление инструкций по ОТ.

Перечень лабораторного оборудования, учебно-наглядных пособий:

1. Типовая инструкция по охране труда.

Рекомендуемая литература:

1 Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

2. Инструкция по Охране труда для дежурного по железнодорожной станции ОАО «РЖД» ИОТ РЖД-4100612-ЦД-139-2018

Задание: Разработать и оформить инструкцию по Охране труда в соответствии с заданием, сделайте необходимые объяснения и выводы.

Краткие теоретические сведения:

Как же влияет инструкция по охране труда на безопасность выполняемых работ? Статистика показывает, что несчастные случаи на производстве – это следствие нарушения инструкций по охране труда. Ведь чаще всего пункты внесенные в инструкции — это мероприятия расследования травм на производстве. Инструкции по охране труда пишутся «кровью»!

Инструкции по охране труда подразделяются:

- по видам работ (инструкция по охране труда при работе на высоте, при работе с ручным инструментом, при работе с ПЭВМ и т.д.);

- по профессии (инструкция по охране труда для водителя, стропальщика, монтажника и т.д.).

Так же существует положительная практика объединения всех инструкций в один сборник инструкций. И в последующем ознакомливать работников с этим сборником, что значительно упрощает работу по сбору подписей на каждой отдельной инструкции.

Для правильной разработки инструкции по охране труда необходимо определиться с видом работы или профессией, а далее переходить к сбору информации:

- об условиях труда, характерных для соответствующей профессии,
- об опасных и вредных производственных факторах, характерных для данных работ,
- о безопасных методах и приемах в работе,
- о наиболее вероятных причинах возникновения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В инструкцию по охране труда рекомендуется включать следующие разделы:

Общие требования безопасности, в котором отражается необходимость соблюдения правил внутреннего распорядка, требования к обучению работников, соблюдению режимов труда и отдыха, правила ношения СИЗ, перечень опасных и вредных производственных факторов, правила личной гигиены.

В раздел Требования охраны труда перед началом работы, рекомендуется включать порядок подготовки рабочего места, оборудования, инструмента,

приспособлений, ограждений, сигнализации, СИЗ, блокировочных и других устройств, системы заземления, вентиляции, освещения.

Требования охраны труда во время работы. Содержание этого раздела предусматривает указания способов и приемов безопасного выполнения работ, безопасного использования оборудования, транспортных средств, грузозахватных механизмов, приспособлений и инструмента, требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты).

В разделе требования охраны труда в аварийных ситуациях излагаются требования по действию персонала при возникновении аварий и аварийных ситуаций, действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и других повреждениях здоровья.

Требования охраны труда по окончании работ. В данном разделе отражаются требования к порядку отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры, уборки рабочего места, требования к соблюдению личной гигиены.

Так же необходимо запомнить, что при составлении инструкций по охране труда делается минимум ссылок на какие-либо нормативные правовые акты, кроме ссылок на правила, на основании которых они разработаны. И не следует применять слова, подчеркивающие особое значение отдельных требований (например, “категорически”, “особенно”, “обязательно”, “строго”, “безусловно” и т.п.), так как все требования инструкции выполняются работниками в равной степени. Замена слов в тексте инструкции буквенным сокращением (аббревиатурой) может быть допущена при условии его предшествующей полной расшифровки.

Инструкция по охране труда по профессии обычно составляется на основе типовой инструкции (отраслевой, межотраслевой), которые можно найти в любой нормативной базе, например «Консультант» или «Гарант» либо можно скачать в интернете.

Далее типовая инструкция редактируется под Ваше предприятие и подготовленная информация, отсутствующая в типовой инструкции, дополняется. После чего инструкция «шлифуется» и подгоняется под выбранную профессию или вид работы.

После того, как текст отредактирован и приобрел законченный вид, инструкцию необходимо утвердить и согласовать. Как правило, инструкция утверждается директором организации и согласовывается с профсоюзным комитетом или представителем работников. Согласование, так же можно провести с руководителями и специалистами компетентными в данном виде работ или профессии, по которой разрабатывается инструкция. После утверждения и со-

гласования инструкция вводится в действие распоряжением или приказом по организации с обязательным ознакомлением работников с ней.

В целях систематизации актов по охране труда инструкции присваивается порядковый номер и указывается год разработки для контроля срока пересмотра. Срок пересмотра составляет пять лет.

Порядок выполнения работы:

1. Выполните основные разделы, входящие в инструкцию по охране труда.

2. Опишите, какая информация необходима для составления инструкции по охране труда.

Содержание отчета:

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.

2. К работе прилагаются листы выполненной инструкции по ОТс оформленными записями.

Контрольные вопросы:

1. На какие виды подразделяется инструкция по охране труда.
2. Кем утверждается типовая инструкция по ОТ.
3. Сколько времени составляет срок для пересмотра инструкции по Охране труда.

Практическая работа 5

Тема: Применение правил безопасности работниками железнодорожного транспорта на путях

Цель: Приобрести знания правил безопасности работников железнодорожного транспорта на путях.

Перечень лабораторного оборудования, учебно-наглядных пособий:

1. Плакаты;
2. Видео, фильмы;
3. Инструкции по охране труда для работников железнодорожного транспорта.

Рекомендуемая литература:

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

2. Инструкция по Охране труда для дежурного по железнодорожной станции ОАО «РЖД» ИОТ РЖД-4100612-ЦД-139-2018

Задание: Изучить правила безопасности работников железнодорожного транспорта на путях.

Краткие теоретические сведения:

Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях.

Основной опасностью при нахождении работника на железнодорожных путях, на перегонах и на территориях железнодорожных станций являются движущиеся объекты:

- железнодорожные составы;
- отдельные локомотивы;
- отдельные вагоны;
- путевые машины.

Железнодорожной спецификой, усугубляющей возможность получения травмы и тяжесть ее последствия, являются:

- отсутствие возможности маневра движущихся объектов;
- очень большой тормозной путь у движущихся с высокой скоростью железнодорожных составов;
- значительный тормозной путь при роспуске грузовых вагонов на сортировочных горках;
- отсутствие у распускаемых вагонов тормозных устройств;
- невозможность подъезда или быстрого прибытия служб скорой медицинской помощи или медицинских катастроф.

Характер травматизма на путях также специфичен:

- тяжелые последствия;
- частота смертельных исходов.

Получению травм способствуют:

- отсутствие безопасных мест в междупутном пространстве при встречном движении составов;
- привыкание к опасности и ослабление при этом внимания в результате длительного нахождения на путях;
- ослабление восприятия звуковых сигналов, оповещающих об опасности, и снижение ориентации из-за шумовых факторов;
- недостаточная освещенность в ночное время на станционных путях даже в условиях интенсивной маневровой работы;
- неудовлетворительное содержание междупутных пространств (снег, гололед, лужи, захламленность).

Все эти факторы серьезно повышают риск травматизма для работников, которые в силу профессиональной специфики часто и подолгу должны находиться на железнодорожных путях.

Меры профилактики травматизма в опасной зоне на путях:

- организация безопасных зон для пропуска поездов (широких междупутий, укрытий);
- организация безопасных переходов через пути (подземных переходов, пешеходных мостов, переходов с цветовой сигнализацией);
- организация безопасных маршрутов по территориям станций;
- использование средств сигнализации и оповещения людей о приближении поезда;
- ограждение мест производства работ запрещающими сигналами;
- применение сигнальной спецодежды.

Для работников службы пути и путевых машинных станций безопасность обеспечивается организацией работ во время технологических окон в движении поездов или проведением их на закрытых для движения путях.

«Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ» устанавливает схемы ограждений мест работы:

- требующие остановки поезда;
- требующие снижения скорости;
- не требующие уменьшения скорости движения поездов.

Место производства работ на перегоне, требующее остановки поезда, и место внезапно возникшего препятствия ограждаются сигналами остановки независимо от того, ожидается поезд или нет. На рельсы, кроме того, укладывают петарды. Петарды охраняются сигнаристами, которые должны находиться на расстоянии 20 м от первой петарды в сторону места работы и иметь ручные красные сигналы.

Перед началом работ, выполняемых в темное время суток, во время тумана, метелей, когда видимость составляет менее 800 м, принимают дополнительные меры по обеспечению безопасности работающих на путях.

При работах на путях и стрелочных переводах станций руководитель работ делает запись в «Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), связи и контактной сети» о месте и времени производства работ. Дежурный по станции дает указания дежурным по постам, сигнаристам, дежурным стрелочных постов, составителям, машинистам локомотивов, работающим на станции о недопустимости заезда на те или иные пути или участки путей, об уменьшении скорости или соблюдении особой бдительности при следовании по путям, где производятся работы.

Вагоны, ремонтируемые на станционных путях, а также вагоны с опасными грузами, стоящие на отдельных путях, ограждаются переносными красными сигналами, устанавливаемыми на оси пути на расстоянии не менее 50 м.

Если к снегоуборке пути и стрелочных переводов на станции привлекаются временные работники, ими руководит дорожный мастер, бригадир

или опытный монтер пути. На станциях с электрической централизацией стрелок имеется инструкция по организации работ и обеспечению безопасности при очистке стрелочных переводов.

Переход через пути

Для собственной безопасности и предотвращения травматизма переходить через пути следует по специально устроенным, обозначенным и освещаемым (в темное время суток) переходам. Переход оборудуют настилами, расположенными на уровне головки рельса, и обозначают указательными знаками с надписью «Переход». Запрещается переходить через пути в районе стрелочных переводов. Прежде чем вступить на путь, необходимо убедиться, что и с одной, и с другой стороны нет приближающегося подвижного состава. Переходить пути следуем только под прямым углом. На рельсы нельзя наступать ногами. Пути, занятые вагонами и не Огражденные (в установленном порядке) сигналами остановки, запрещается переходить под вагонами, под автосцепкой или через автосцепку. В таком случае надо воспользоваться тормозной площадкой вагона или обойти стоящие вагоны на расстоянии не менее 5 м.

Если вагоны стоят отдельными группами, то допускается проходить между ними посередине промежутка, но только при условии, что расстояние между автосцепками крайних Вагонов не менее 10 м.

Запрещается перебегать пути перед приближающимся поездом, так как для перехода через путь требуется 5—6 с, а поезд, следующий со скоростью 90 км/ч, за 1 с преодолевает расстояние равное 25 м (150 м за 6 с). Для обеспечения полной безопасности при переходе через пути на крупных станциях устраивают пешеходные мосты и подземные переходы.

Проход вдоль путей

Для прохода вдоль путей на территории крупных станций устраивают и обозначают маршруты служебных проходов. В отдельных случаях проходить вдоль пути можно по середине широкого междупутья. При этом необходимо внимательно следить за движением поездов и маневровых составов по смежным путям, а также за состоянием междупутья. Если работник, проходя вдоль путей, несет длинный предмет, то располагать его надо параллельно рельсам. При приближении подвижного состава по смежному пути надо положить предмет на междупутье и отойти на безопасное расстояние, чтобы пропустить состав. Запрещается ходить между рельсами, по концам шпал, а также на расстоянии ближе 2 м до ближайшего рельса.

Проходить на работу и обратно разрешается только в стороне или по обочине земляного полотна на расстоянии не менее 2 м от рельса под наблюдением руководителя работ или специально выделенного лица. В случаях, когда

пройти в стороне от пути или по обочине невозможно, например, во время заносов, допускается проход рабочих по пути, но при этом должны быть приняты необходимые меры предосторожности. На двухпутном участке следует идти навстречу правильному движению поездов. При приближении поезда рабочие заблаговременно отводятся на обочину земляного полотна в сторону от рельсовой колеи (на участках со скоростью движения до 120 км/ч — на расстояние не менее 2 м от крайнего рельса: со скоростями движения 121—160 км/ч — не менее 4 м и при скоростях движения 161—200 км/ч — не менее 5 м). При проходе поезда по соседнему пути рабочих также отводят от рельсовой колеи на указанное расстояние.

Руководитель обязан предупреждать рабочих об особой осторожности и следить за тем, чтобы они шли по одному (друг за другом) или по два в ряду, не отставая. Впереди группы идет специально выделенный и проинструктированный рабочий, ограждающий группу развернутым красным флагом днем и фонарём с красным огнем ночью. Руководитель должен находиться сзади группы, также ограждая ее сигналами остановки.

В условиях плохой видимости, в глубоких выемках, кривых малого радиуса, лесистой или застроенной местности руководитель работ должен выделить еще двух сигнальщиков. Один сигнальщик следует впереди, другой - сзади группы на расстоянии зрительной связи, но так, чтобы приближающийся поезд был виден на расстоянии не менее 500 м от идущей группы. Сигнальщики оповещают рабочих о приближении поезда с помощью рожка. Как и в предыдущем случае, днем сигнальщики должны идти с развернутым красным флагом, а ночью - с красным фонарем. Они должны ограждать идущую группу до тех пор, пока рабочие не сойдут с пути.

Пропуск поездов

Для того, чтобы не получить травму, пропуская поезд, маневровый состав, движущийся локомотив или специальные путевые машины, необходимо стоять на безопасном расстоянии от пути, лицом к нему с полуоборотом головы навстречу движению. При этом следует внимательно наблюдать за состоянием локомотива, вагонов, груза на открытом подвижном составе (не нарушено ли крепление, не вышел ли груз за габариты, не открыт ли люк цистерны и не выплескивается ли из него содержимое и др.). В тех случаях, когда обнаруженная неисправность угрожает безопасности движения или жизни людей, следует принять меры к остановке поезда.

Станционные работники должны находиться на безопасном удалении, которое должно составлять расстояние от ближайшего рельса:

- не менее 2 м — при пропуске маневровых составов и поездов, следующих со скоростью до 120 км/ч;

-2.5 м — при пропуске поездов с грузами 3-й и 4-й степеней боковой негабаритности;

-5 м — при пропуске поездов, следующих со скоростью более 120 км/ч.

При работе на перегоне следует отходить на расстояние:

-не менее 5 м — при работе путеукладчика, электробалластера, уборочной машины, рельсошлифовального поезда и других машин тяжелого типа;

-на 10 м — при работе путевого струга;

-на 5 м в сторону, противоположную выбросу снега, льда или засорителей, от машин, оборудованных щебнеочистительными устройствами и роторных снегоочистителей.

Устройство выходов из служебно-технических помещений, расположенных вблизи путей

Служебно-технические здания размещают вблизи путей с соблюдением габарита приближения строений. Для обеспечения безопасности работающих к устройству выходов из таких зданий предъявляют особые требования. Если здание расположено на расстоянии более 8 м от оси ближайшего пути, выход из него может быть устроен в сторону пути. При расстоянии от зданий до оси пути 3—8 м выход в сторону пути допускается только при условии установки ограждения высотой 1 м и длиной 3—5 м. В случаях, когда здание расположено на расстоянии менее 3 м от оси пути, выход разрешается устраивать только вдоль пути. При этом со стороны пути устанавливают ограждение высотой 1 м и длиной 1.5—2.5 м.

Порядок выполнения работы:

1. Посмотрите учебный фильм с явными нарушениями и согласно инструкции по Охране труда выявите нарушения при:

1. переходе через пути;
2. проходе вдоль путей;
3. нахождении работника РЖД на путях.

Содержание отчета:

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.

2. К работе прилагается лист с описанием нарушений согласно инструкции по Охране труда.

Контрольные вопросы:

1. Что способствует получению травм ?

2. Какие меры профилактики травматизма существуют в опасной зоне на путях?
3. Правила перехода через пути.
4. Правила прохода вдоль путей.
5. На каком безопасном расстоянии от пути необходимо стоять станционным работникам при пропуске поезда?

Практическая работа 6

Тема: Разработка плана эвакуации из помещений и инструкции по охране труда на случай возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций.

Цель: Научиться разрабатывать план эвакуации на случай возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций из помещений.

Перечень лабораторного оборудования, учебно-наглядных пособий:

1. План эвакуации УУКЖТ;
2. Учебные помещения УУКЖТ.

Рекомендуемая литература

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.
2. Инструкция по пожарной безопасности ИОТ-УУКЖТ-029-2015

Задание: Разработать план эвакуации на случай возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций из помещений.

Краткие теоретические сведения

Плотность людского потока определяется по формуле (1).

$$D = \frac{N * S}{l * \delta} \quad (1)$$

где N – количество людей;

L – длина участка;

δ - ширина участка;

S – площадь горизонтальной проекции человека.

Исходные данные:

Здание театра II с.о., сцена колосниковая.

Параметры эвакуации:

Расстояние от наиболее удаленного зрителя до ближайшего прохода L1 – по варианту-30

Расстояние от наиболее удаленного ряда до ближайшего выхода L2 – по варианту-40

Ширина дверных проемов из зрительного зала – 4,2м.;

Ширина между рядами – 0,4 м.;

Ширина проходов в зрительном зале – 1,2м;

Вместительность зрительного зала – 300

Объем помещений театра – 40 тыс. м³.

Полы в зрительном зале (портере) горизонтальные.

Театр оборудован системой оповещения и управления эвакуацией людей третьего типа в соответствии табл. 1 НПП-104-03.

Сцена театра имеет противопожарный занавес, который приводится в действие из помещения пожарного поста, а также вручную лебедкой.

Кроме этого порталый проем защищен дренчерной системой.

Имеется прямая телефонная связь с диспетчером ГПС МЧС.

3. Эвакуационные выходы и пути

3.1 В соответствии СНиП 21-01-97 п. 6.9 эвакуационными выходами являются, если они ведут:

а) Из помещений первого этажа наружу:

- непосредственно;
- через коридор;
- через вестибюль;
- через лестничную клетку;
- через коридор и вестибюль;
- через коридор и лестничную клетку.

б) Из помещений любого этажа, кроме первого:

- непосредственно в л/к;
- в коридор, ведущий непосредственно в л/к;
- в холл (фойе), имеющий выход непосредственно в л/к.

в) В соседнее помещение на том же этаже обеспеченное выходами, указанными в «а» и «б».

Выход из подвалов и цокольных этажей, являющимися эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленных от общих л/к здания.

3.2 Нормирование эвакуационных путей и степени стойкости зрелищных предприятий

Зрелищные предприятия относятся к зданиям с массовым пребыванием людей.

Согласно СНиП 21-01-97 (п.6.15) при наличии двух эвакуационных выходов каждый из них должен обеспечить безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещении.

Расчетная ширина эвакуационных выходов определяется по формуле (2).

$$\delta_{расч} = N/n, \quad (2)$$

где N- количество человек в помещении;

N – количество людей на 1 м. ширины эвакуационного выхода (двери).

При наличии более двух эвакуационных выходов, расчетная ширина эвакуационных выходов рассчитывается по формуле (3).

$$\delta_{расч} = N/n(n-1), \quad (3)$$

где n – количество выходов (когда n>2).

Необходимое время эвакуации из зрительных залов I и II степени огнестойкости определяется в зависимости от типа сцены и объема зрительного зала по СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Ширина дверных проемов независимо от результатов расчета в зрительном зале должна быть не менее 1,2 м. и не более 2,4 м., ширина кулуаров – не менее 2,4 м.

Количество эвакуационных выходов из зрительного зала, со сцены, с рабочих галерей, из трюма должно быть не менее двух.

Высота эвакуационных выходов должна быть не менее 1,9 м.

Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, в том числе в лестничной клетке должны быть не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) и не менее:

- 1,3м – для зданий класса Ф 1.1;
- 1,2м – для здания с числом людей более 200 человек;
- 0,7м – для лестниц, ведущих к одиночным рабочим местам;
- 0,9м – для всех остальных случаев.

По функциональной пожарной опасности театры относятся к классу Ф2 Зрелищные и культурно- просветительные учреждения.

Здания- помещения, или группы помещений, функционально связаны между собой, по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы в зависимости от способа их использования и от того, в какой мере безопасность людей в них в случае возникновения пожара находится под угрозой.

Принято пять классов по функциональной пожарной опасности:

- Ф1 Для постоянного проживания людей;
- Ф2 Зрелищные и культурно-просветительные учреждения;
- Ф3 Предприятия по обслуживанию населения;
- Ф4 Учебные заведения, научные и проектные организации;
- Ф5 Производственные и складские здания, сооружения, помещения.

Здания театров с вместимостью более 800 человек, проектируются I и II степеней огнестойкости.

Предел огнестойкости строительных конструкций определяется по СНиП 21-01

4. Особенности движения людей при эвакуации

Примером рассмотрения может служить зрелищное предприятие с массовым пребыванием людей.

4.1 В нормальных условиях

По окончании спектакля движение людей начинается не одновременно:

- часть аплодирует артистам;
- часть идет к гардеробу;
- часть ожидает в креслах.

Таким образом движение в проходах, кулуарах и на лестницах регулируется разумной волей людей.

Психологический фактор преобладает над физическим, давление в потоке отсутствует, а плотность людских потоков в проходах и соответствующие им скорости движения являются величинами произвольными и могут колебаться в широком диапазоне.

При расчете параметров движения людей при эвакуации рассчитывается плотность людского потока (D) – количество людей на 1 м^2 площади эвакуационного пути, является исходной характеристикой для определения скорости и интенсивности движения.

Предельное значение $D = 10 \div 12 \text{ чел/м}^2$

При $D=9^{\text{чел/м}^2}$ скорость движения уменьшается до 15 м/мин .

Интенсивность движения (q) – количество людей проходящих через 1 м ширины пути в единицу времени.

Общая пропускная способность определяется по формуле (4).

$$Q = \delta q, \quad (4)$$

где δ - ширина прохода;

q - интенсивность движению.

Интенсивность движения определяется по формуле (5).

$$q = Q/\delta, \quad (5)$$

По мере увеличения плотности интенсивность движения увеличивается до максимального значения, затем уменьшается.

Итак, скорость и интенсивность движения людей в потоке зависят от плотности:

$$V; q = f(D), \quad (6)$$

Плотность потоков могут колебаться от 0 до $7^{\text{чел}}/\text{м}^2$.

Продолжительность эвакуации людей из зданий при нормальном движении зачастую не ограничиваются.

4.2 При вынужденной эвакуации

Процесс эвакуации начинается одновременно, при этом плотности потоков в пределах проходов зрительного зала, как по ширине проходов, так и по их длине считаются практически одинаковыми.

Часть людей проявляют физические усилия для ускорения движения.

В связи с этим плотности потоков достигают предельных значений.

При наличии препятствий для движения, энергия движения расходуется на уплотнение человеческих тел до физического предела и получения травм до смертельных.

При этом надо иметь ввиду, что люди устремляются при вынужденной эвакуации не рассредоточено по всем имеющимся выходам, а в ближайšie, что резко увеличивается людской поток.

Кроме этого часть эвакуирующихся, находящихся в середине потока, не в состоянии изменить направление движения и вынуждена пассивно следовать за общим потоком.

4.3 Опасные факторы пожара

Крайне негативное действие при эвакуации оказывают опасные факторы пожара:

– температура, при $t > 100^{\circ}\text{C}$ возможна потеря сознания и через несколько минут – гибель. Получение ожогов на поверхности тела более 30% опасно для жизни человека;

– выделение токсичных продуктов горения при пожарах в зданиях с применением полимерных и синтетических материалов.

Основной причиной гибели людей при пожарах является наличие в воздухе и отравление оксидом углерода, так он в 200 раз лучше реагирует с кровью, чем кислород, поэтому наступает кислородное голодание;

Концентрация оксида углерода 0,5% вызывает смертельное отравление через 20 мин.

– потеря видимости в следствии задымления;

– понижение концентрации кислорода.

При уменьшении концентрации кислорода на 3% замедляются двигательные функции организма. Опасной считается концентрация кислорода 14%.

7. Расчет параметров эвакуации

7.1 По протяженности путей продолжительность эвакуации из зрительного зала рассчитывается по формуле (7).

$$\tau'_p = \frac{l'_1}{V'_1} + \frac{l'_2}{V'_2},$$

где l_1^1 - расстояние от наиболее удаленного зрителя до ближайшего прохода, м;

l'_2 - расстояние от наиболее удаленного ряда до ближайшего выхода, м;

V'_1 - скорость движения между креслами, м/мин⁻¹;

V'_2 - скорость движения в проходах, м/мин⁻¹.

По расчетным данным скорости движения принимаются равными:

$$V'_1 = 40 \text{ м/мин};$$

$$V'_2 = 16 \text{ м/мин}.$$

$$\tau'_p = \frac{30}{40} + \frac{40}{16} = 0,74 + 2,5 = 3,25 \text{ мин},$$

Необходимое время эвакуации из зальных помещений общественных зданий определяется по СНиП 21-01-97.

Таблица 1 - Необходимое время эвакуации

Наименование помещений	Необходимое время эвакуации, в мин, при объеме помещения, тыс. м ³			
	10	20	40	60
Зрительные залы в театрах	2,0	2,5	2,5	-
Зрительные, концертные, выставочные залы	3,0	3,5	4,0	4,5
Торговые залы универсамов, торговые центры, супермаркеты	2,0	2,5	2,5	-
Здание театра в целом	2,5	3,4	4,5	5

Согласно таблицы 4 необходимые время эвакуации ($\tau_{нб}$) из зрительного зала при его объеме 40 тыс. м³ равно 2,5 мин. Таким образом $\tau'_p = 3,25 \text{ мин} > \tau_{нб} = 2,5 \text{ мин}$, что не соответствует условию безопасности эвакуации.

Оставляя значение l_1^1 (длина ряда), определяем требуемую длину прохода до ближайшего выхода l'_2 по формуле (8).

$$l_2 = \left(\tau_{нб} - \frac{l_1'}{V_1'} \right) * V_2',$$

где $\tau_{нб}$ - необходимое время эвакуации, мин;

l_1^1 - длина ряда, м;

V_1' - скорость движения между креслами, м/мин;

V_2' - скорость движения в проходах, м/мин;

$$l_2 = \left(2,5 - \frac{30}{40} \right) * 16 = (2,5 - 0,75) * 16 = 37 \text{ м.}$$

Вывод: расстояние от наиболее удаленного ряда следует принимать не более 37 м.

7.2 Продолжительность эвакуации по пропускной способности дверей определяется по формуле (9).

$$\tau_p^{\partial \epsilon} = \frac{N}{Q},$$

где N – количество эвакуирующихся;

Q – пропускная способность дверей, чел*мин⁻¹.

Пропускная способность дверей определяется по формуле (10).

$$Q = V * D_F * \delta_n,$$

где V – скорость движения людских потоков в проеме двери, м*мин⁻¹;

D_F - плотность потока, чел*м²⁻¹;

δ_n - ширина дверного проема, м.

При предельных плотностях скорость движения в дверном проеме в несколько раз меньше скорости движения в проходах при тех же плотностях.

Принято, что при ширине людского потока, в несколько раз превышающего ширину проема, скорость движения в двери составляет 4,8 м*мин⁻¹ при ширине проема до 1,5 м и 6 м*мин⁻¹ при ширине проема свыше 1,5 м.

Плотность потока определяется по формуле (11).

$$D_F = \frac{N}{S_э},$$

где N - количество эвакуируемых людей;

$S_э$ - площадь эвакуации равная площади между креслами плюс площадь прохода до двери

Площадь эвакуации рассчитывается по формуле (12).

$$S_{\text{э}} = l_1' * \delta_{\text{ряд}} + l_2 * \delta_{\text{пр}},$$

где $\delta_{\text{ряд}}$ - ширина между рядами, м;

$\delta_{\text{пр}}$ - ширина прохода, м.

По исходным данным

$$\delta_{\text{ряд}} = 0,4 \text{ м}; \delta_{\text{пр}} = 1,2 \text{ м}.$$

$$S_{\text{э}} = 30 * 0,4 + 37 * 1,2 = 56,4 \text{ м}^2. D_F = \frac{N}{S_{\text{э}}} = \frac{300}{56,4} = 6 \text{ чел/м}^2.$$

$$Q = V * D_F * \delta_n = 4,8 * 6 * 1,2 = 35 \text{ чел/мин}.$$

$$\tau_p^{\text{дв}} = \frac{N}{Q} = \frac{300}{35} = 9 \text{ мин}.$$

Так как $\tau_p^{\text{дв}} - 9 \text{ м} > \tau_{\text{нб}} = 2,5 \text{ мин}$, принимаем суммарную ширину дверных проемов $\delta_n = 4,8 \text{ м}$. заново рассчитываем расчетное время эвакуации. Необходимая скорость движения в двери принято расчетным путем $V_{\text{нб}} = 4,8 \text{ м} \cdot \text{мин}^{-1}$. Необходимое время эвакуации в двери принимается по таблице 4.

$$Q = V * D_F * \delta_n = 4,8 * 6 * 4,8 = 138 \text{ чел/мин}.$$

$$\tau_p = \frac{300}{138} = 2,2 \text{ мин}.$$

$$\tau_p = 2,2 \text{ мин} < \tau_{\text{нб}} = 2,5 \text{ мин},$$

что соответствует условию безопасности эвакуации людей.

Таким образом, в соответствии с проведенными расчетами принимаем:

- предельное расстояние $l_1 = 30 \text{ м}$. $l_2 = 37 \text{ м}$.
- количество выходов из зрительного зала (партера) принимаем 4 выхода;
- ширина одной двери равна 1,2 м.

8. Расчет параметров эвакуации из здания театра

Время эвакуации по предельному расстоянию определяем по формуле (14).

$$\tau_p = \tau_p' + \frac{l_3}{V},$$

где τ_p - расчетное время эвакуации из зрительного зала, м;

l_3 - расстояние от выхода из зрительного зала до выхода в лестничную клетку, м;

V - скорость движения по коридору, м/мин; принимаются равной 40 м/мин.

$$\tau_p = 2,2 + \frac{40}{16} = 2,2 + 2,5 = 4,7 \text{ мин.}$$

Так как $\tau_p = 4,7 > \tau_{нб} = 4,5$, принимаем $l_3 = 35 \text{ м}$ и определяем τ_p .

$\tau_{нб}$ определяем по таблице 4.

$$\tau_p = 2,2 + \frac{35}{16} = 2,2 + 2,2 = 4,4 \text{ мин.}$$

Таким образом $\tau_p = 4,4 \text{ мин} < \tau_{нб} = 4,5 \text{ мин}$, что соответствует основному условию безопасности эвакуации людей.

Таблица 2 – данные расчета параметров эвакуации

Наименование параметров	Расчетные значения
Длина ряда в зрительном зале	30 м
Предельное расстояние до выхода из зала	37м
Предельное расстояние по коридору до выхода в вестибюль	35м
Расчетное время эвакуации из зала	2,2мин
Расчетное время эвакуации из здания театра	4,4 мин
Суммарная ширина дверей	4,8 мин

Порядок выполнения работы:

1. Рассчитайте:

- плотность людского потока в аудитории;
- ширину эвакуационных выходов;
- время и скорость эвакуации.

2. Выполните эскиз аудитории.

Содержание отчета:

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.

2. К работе прилагаются листы с записями расчётов времени эвакуации и план эвакуации из помещений УУКЖТ.

Контрольные вопросы:

- Что является эвакуационными выходами ?
- Назовите пять классов по функциональной пожарной опасности?

Практическое занятие №7

Тема:Изучение средств пожаротушения

Цель: ознакомиться с устройством и порядком применения первичных средств пожаротушения.

Задание: изучить устройство, характеристики и порядок применения средств пожаротушения.

Перечень учебно-наглядных пособий:

1. Огнетушители ОВП-5, ОВП-10; ОУ-2, ОУ-5; ОП-1, ОП-5.
2. Пожарные краны.
3. Пожарные щиты первичных средств пожаротушения.

Рекомендуемая литература

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.
2. Инструкция по пожарной безопасности ИОТ-УУИЖТ-029-2015

Краткие теоретические сведения.

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

Согласно ГОСТ Р 51057-2001 огнетушители классифицируются по виду используемого огнетушащего вещества ОТВ (в килограммах).

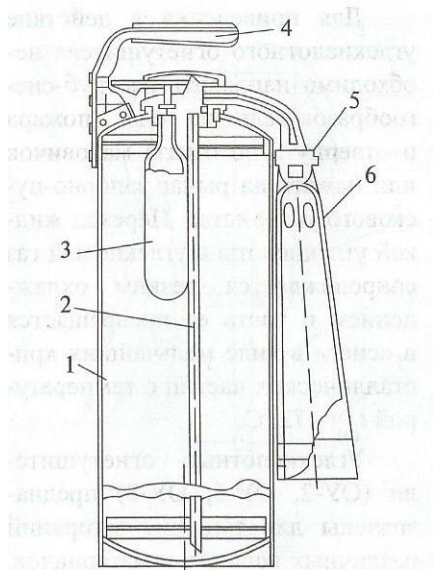


Рис. 5. Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10.

- 1 – корпус; 2 – сифонная трубка;
- 3 – баллон; 4 – рукоятка;
- 5 – распылитель; 6 – раструб с сеткой.

Воздушно-пенные огнетушители бывают ручные (ОВП-5 и ОВП-10) и стационарные (ОВП-100, ОВПУ-250).

Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10 (рис.5) состоит из стального корпуса, в котором находится 4-6% водный раствор пенообразователя ПО-1, баллончика высокого давления с углекислотой для выталкивания заряда, крышки с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки и раструба-насадки для полу-

чения высокократной воздушно-механической пены.

Огнетушитель приводится в действие нажатием руки на пусковой рычаг, в результате сего разрывается пломба и шток прокалывает мембрану баллона с углекислотой. Последняя, выходя из баллона через дозирующее отверстие, создает давление в корпусе огнетушителя, под действием которого раствор по сифонной трубке поступает через распылитель в раструб, где в результате перемешивания водного раствора пенообразователя с воздухом образуется с воздушно-механическая пена. Основные тактико-технические данные воздушно-пенных огнетушителей приведены в таблице 6.

Таблица 6

Основные тактико-технические данные воздушно-пенных огнетушителей

Тип огнетушителя	ОВП-5	ОВП-10
Масса огнетушителя с зарядом, кг	7,5	14
Объем или масса ОТВ, кг	5	10
Давление рабочее, МПа	меньше или равно 2,5	меньше или равно 2,5
Температура эксплуатационная, °С	от -50 до +50	от -50 до +50
Производительность по пене, л	270	570
Дальность струи пены, м	4,5	4,5
Продолжительность действия, с	20	45

Огнетушители газовые (углекислотные) – к их числу относятся углекислотные, в которых в качестве огнетушащего вещества применяют сниженный диоксид углерода (углекислоту), а также аэрозольные и углекислотно-бромэтиловые, в качестве заряда в которых применяют галлоидированные углеводороды. Углекислотные огнетушители выпускаются как ручные (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-80).

Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо направить раструб-снегообразователь на очаг пожара и отвернуть до отказа маховичок или нажать на рычаг запорно-пускового устройства. Переход жидкой углекислоты в углекислый газ сопровождается резким охлаждением и часть ее превращается в «снег» в виде мельчайших кристаллических частиц с температурой $t_{сн} - 72\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) предназначены для тушения загораний различных ве-

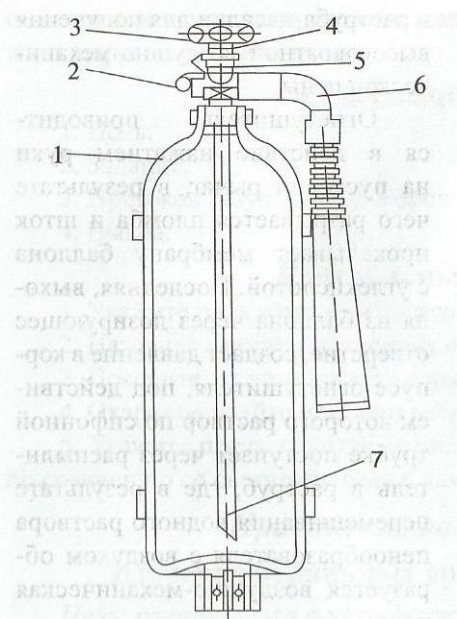


Рис. 6. Углекислотный огнетушитель ОУ-5

- 1 – баллон; 2 – предохранитель;
- 3 – маховичок вентиля запора;
- 4 – металлическая пломба;
- 5 – вентиль; 6 – поворотный механизм с раструбом; 7 – сифонная трубка

ществ и материалов, за исключением веществ, которые могут гореть без доступа воздуха, загораний на электрофицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок под напряжением до 380 В. Температурный режим хранения и применения углекислотных огнетушителей от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Огнетушители порошковые – для тушения небольших очагов загораний горючих жидкостей, газов, электроустановок напряжением до 1000 В, металлов и их сплавов используются порошковые огнетушители ОП-1, ОП-25.

Порошковый огнетушитель ОП-5 (рис.7) состоит из корпуса (1), наполненного огнетушащим порошком. На горловине корпуса посредством накидной гайки закреплена головка (6) с бойком. На головку установлены: источник газа- ИХГ поз. 3 (или газогенератор ГГУ поз. 9), сифонная трубка (4), рукоятка запуска (5). Огнетушитель оснащен гибким рукавом (7), пистолетом-распылителем (8), который состоит из ручки (12) с подвижным подпружиненным штуцером, рассекателя (11) и сопла (10).

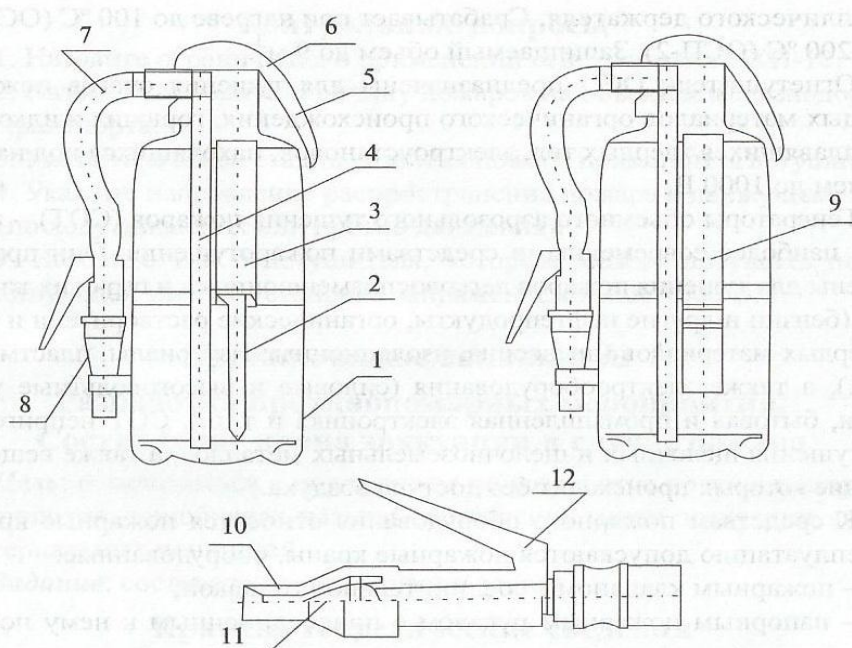


Рис. 7. Огнетушитель порошковый ОП-5.

- 1 – корпус; 2 – газоотводная трубка; 3 – источник газа; 4 – сифонная трубка;
5 – рукоятка запуска; 6 – головка с бойком; 7 – гибкий рукав;
8 – пистолет-распылитель; 9 – источник газа; 10 – сопло; 11 – рассекатель; 12 – ручка

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выдернуть опломбированную чеку, отвести вверх рукоятку запуска (5) (при этом боек приводит в действие источник газа (3 или 9, в результате чего рабочий газ через газоотводную трубку (2), при использовании ИХГ (3) или отверстия в корпусе газогенератора ГГУ (9) аэрирует порошок и создает внутри корпуса огнетушителя требуемое избыточное давление, нажать кистью руки на ручку (12) пистолета-

распылителя (8) (при этом огнетушащий порошок через гибкий рукав (7) и пистолет-распылитель (8) подается на очаг пожара. Огнетушитель самосрабатывающий порошковый (ОСП) – это новое поколение средств пожаротушения. Он позволяет с высокой эффективностью тушить очаги загорания без участия человека. Огнетушитель представляет собой герметичный стеклянный сосуд диаметром 50 мм и длиной 440 мм, заполненный огнетушащим порошком массой 1 кг. Устанавливается над местом возможного загорания с помощью металлического держателя. Срабатывает при нагреве до 100°С (ОСП-1) и до 200°С (ОСП-2). Защищаемый объем до 9 м³.

Огнетушители ОСП предназначены для тушения очагов пожаров твердых материалов органического происхождения, горючих жидкостей или плавящихся твердых тел, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Генераторы объемного аэрозольного тушения пожаров (СОТ)- являются наиболее современными средствами пожаротушения. Они предназначены для тушения пожаров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (бензин, и другие нефтепродукты, органические растворители и т.п) и твердых материалов (древесина, изоляционные материалы, пластмассы и др.), а также электрооборудования (силовые и высоковольтные установки, бытовая и промышленная электроника и т. П.). СОТ непригодны для тушения щелочноземельных металлов, а также веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

К средствам пожарного оборудования относятся пожарные краны.

В эксплуатацию допускаются пожарные краны, оборудованные:
-пожарным клапаном с соединительной головкой;
-напорным пожарным рукавом с присоединенным к нему пожарным стволом;
-рычагом для облегчения открывания клапана.

Пожарный рукав должен быть присоединен к клапану. Пожарный кран с перечисленным оборудованием должен размещаться в пожарном шкафу. К пожарному ручному инструменту и инвентарю относятся пожарные щиты. Правила работы с огнетушителями приведены в Приложении 8.

Порядок выполнения

1. Начертить схемы пенного, порошкового, газового огнетушителей с указанием их тактико-технических характеристик.
2. Указать порядок применения огнетушителей, пожарных кранов, инвентаря пожарных щитов для тушения пожара.
3. Сделать вывод.

Содержание отчета

1. Цель.
2. Задание.
3. Описание работы в соответствии с заданием.
4. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Назовите ограничения в применении огнетушителя ОХП-10.
2. Назовите основную причину пожаров на объектах железнодорожного транспорта.
3. Укажите, в какой стадии развития пожара применим огнетушитель.
4. Укажите направление распространения пожара в движущемся поезде (по ходу движения или против движения).
5. Назовите тип огнетушителя, которым можно потушить пожар в действующей электроустановке напряжением выше 1000 В.

Практическая работа № 8

Тема: Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока

Цель: получить навыки оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока

Перечень учебно-наглядных пособий:

электронный робот - тренажер «Гоша», салфетки гигиенические

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

2. Инструкция по Охране труда для дежурного по железнодорожной станции ОАО «РЖД» ИОТ РЖД-4100612-ЦД-139-2018

Задание: изучите порядок оказания первой помощи и отработайте на тренажере перикардиальный удар, непрямой массаж сердца, проведение искусственного дыхания. Сделайте необходимые объяснения и выводы.

Краткие теоретические сведения

1. Общие положения.

Пострадавшим от действия электрического тока необходимо срочно оказать первую помощь доврачебную помощь. Только в первые 3-4 минуты после остановки кровообращения сохраняется реальная возможность реанимировать человека без потери его интеллекта. Это пограничное состояние между жизнью и смертью называется клинической смертью, при которой отсутствуют видимые признаки жизни, но сохраняются обменные процессы в тканях. Клиническая смерть является наиболее тяжелой неотложной ситуацией в практике оказания доврачебной помощи пострадавшему.

Алгоритм действий лица, оказывающего помощь, следующая:

1. Прекращение действия повреждающего фактора.

2. Первичный осмотр пострадавшего (проверка реакции зрачка на свет, контроль положения языка, проверка пульса , контроль дыхания), определение состояния пострадавшего и мер помощи, выполнение намеченных реанимационных мероприятий.

3. После поддержания жизненных функций доставить пострадавшего к врачу. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя прекардиальный удар, непрямой массаж сердца, искусственную вентиляцию легких.

Прекардиальный удар наносится кулаком в точку, расположенную на нижней трети грудины выше мечевидного отростка. Цель такого удара – как можно сильнее сотрясти грудную клетку, что должно послужить толчком к запуску остановившегося сердца.

Если после прекардиального удара пульс не появился, нужно приступить к непрямому массажу сердца. При каждом интенсивном надавливании на грудную клетку из желудочков сердца кровь выдавливается в артерии, а после прекращения давления вновь заполняет сердце через вены.

Надавливание на грудину производится в точке прекардиального удара, давить на грудину нужно только прямыми руками с частотой 60 нажатий в минуту.

Проводить искусственную вентиляцию легких следует даже при сохранении сердцебиения и самостоятельном дыхании, если частота дыхательных движений не превышает 10 раз в минуту. Для успешного выполнения искусственной вентиляции легких необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей и правильно совершить выход в пострадавшего: раздувание пострадавшего делается через каждые 5-6 секунд.

Схема оказания помощи при клинической смерти:

1. При отсутствии реакции зрачка на свет и пульсаций на сонной артерии повернуть пострадавшего на спину.

2. Произвести прекардиальный удар.

3. Приступить к непрямому массажу сердца.

4. Очистить ротовую полость.

5. Вынуть нижнюю челюсть.

6. Сделать 2 вдоха в пострадавшего.

7. До прибытия врачей продолжать реанимацию.

2. Правила освобождения от действия электрического тока.

При поражении электрическим током, прежде всего, необходимо прекратить действия тока (отключить напряжение, перерубить провод, оттянуть пострадавшего за сухую одежду от токоведущих частей), соблюдая при этом меры безопасности. Нельзя приступать к оказанию медицинской помощи, не освободив пострадавшего от действия электрического тока и не обеспечив собственную безопасность.

3. При напряжении выше 1000 В следует:

- надеть диэлектрические перчатки, резиновые боты или галоши;
- взять изолирующую штангу или изолирующие клещи;
- замкнуть накоротко провода ВЛ-20кВ методом наброса согласно специальной инструкции;
- сбросить изолирующей штангой провод с пострадавшего;
- оттащить пострадавшего за сухую одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.

Если пострадавший находится на высоте, то освобождение его от действия тока может вызвать падение пострадавшего с высоты.

При отключении установки может погаснуть электрический свет. Необходимо обеспечить освещение от другого источника (с учетом взрыво- и пожароопасности помещения), не задерживая отключение установки и оказание помощи.

4. Правила перемещения в зоне «шагового» напряжения.

В радиусе 8 метров от места соприкосновения электрического провода с землей можно попасть под «шаговое» напряжение. Передвигаться в зоне следует в диэлектрических ботах или галошах, «гусиным шагом»-пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги.

5. Оказание медицинской помощи при поражении электрическим током.

При отсутствии дыхания и сердцебиения следует приступить к проведению реанимационных мероприятий. Признаки остановки сердца: потеря сознания, расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет, отсутствие пульса на сонной или другой доступной крупной артерии. После остановки сердца жизненно важные функции (сердцебиение, дыхание) должны быть восстановлены в течение 4-5 минут.

6. Правила проведения реанимационных мероприятий.

Уложить пострадавшего на ровную жесткую поверхность. Убедиться в отсутствии пульса на сонной или на другой доступной крупной артерии, освободив грудную клетку от одежды. Выполните наружный массаж сердца и искусственное дыхание.

7. Правила проведения наружного массажа сердца.

Ладонями, наложенными одна на другую, прямыми руками резкими толчками надавливать на область нижней трети грудины.

Глубина продавливания грудной клетки – не менее 3-4 см. Частота надавливания – 60-70 надавливаний в минуту.

8. Правила проведения искусственного дыхания.

Марлей или платком освободить полость рта пострадавшего от инородных тел (сгустки крови, слизь, рвотные массы, выбитые зубы и др.). Зажать нос пострадавшего, захватив подбородок, запрокинуть его голову и сделать быстрый полный выдох в рот (лучше через платок). На каждое дыхательное движение должно приходиться 3-5 массажных. Оптимальное соотношение надавливаний и вдохов искусственной вентиляции – 30:2, независимо от количества участников реанимации.

Реанимационные мероприятия необходимо проводить до прибытия медицинского персонала или до появления пульса и дыхания. При необходимости наложить по возможности стерильную повязку на место электрического ожога, обеспечив покой пострадавшему.

Порядок выполнения

Работу следует выполнять оптимальным количеством участников реанимации (бригадой из трех студентов).

1. Порядок подготовки робота-тренажера к работе:
 - положить робота на край стола;
 - вставить в щель между грудиной и животом любой плоский предмет и отжать вниз замок фиксации торса;
 - опустить нижнюю половину туловища робота под углом 90 градусов к плоскости стола и достать элемент питания из поролоновой ниши;
 - вставить элемент питания;
 - соединить обе половины туловища;
 - включить тумблер «Вкл/Выкл» на левой руке куклы (в момент включения загорается зеленый светодиод);
 - при горящем зеленом светодиоде «Питание» робот готов к работе.
2. Отработка практических навыков на роботе-тренажере «Гоша»:
 - нанести на макете прекардиальный удар;
 - выполнить на макете непрямой массаж сердца;
 - выполнить на макете искусственную вентиляцию легких;

- наложить повязки (тип повязки указывает преподаватель);
- сделать вывод.

Содержание отчета

1. Цель.
2. Задание.
3. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Перечислите признаки клинической смерти.
2. Укажите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшим в электроустановках напряжением выше 1000 В.
3. Дайте определение понятия «шаговое напряжение».
4. Назовите показания к проведению реанимационных мероприятий.
5. Опишите порядок проведения непрямого массажа сердца.
6. Опишите правила проведения искусственного дыхания.

Практическое занятие №9

Тема: Расследование несчастных случаев на производстве и оформление акта формы Н-1

Цель: приобрести навыки в оформлении материалов расследования причин и обстоятельств несчастного случая, научиться заполнять акт формы Н-1.

Перечень учебно-наглядных пособий:

случаи травматизма, взятые из анализа несчастных случаев на железной дороге. Вариант задания определяется преподавателем.

Рекомендуемая литература

1. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю.

2. Инструкция по Охране труда для дежурного по железнодорожной станции ОАО «РЖД» ИОТ РЖД-4100612-ЦД-139-2018

Задание: ознакомиться с инструкцией по расследованию несчастного случая на производстве, заполнить акт формы Н-1 сделать необходимые объяснения и выводы.

Краткие теоретические сведения

Несчастный случай на производстве (далее – НС) – это событие, в результате которого застрахованный получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту), повлекшее за собой необходимость перевода пострадавшего на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности, либо смерть пострадавшего.

Производственный травматизм – это совокупность травм, происшедших за отчетный период на предприятии и принятых к учету на данном предприятии. Расследованию подлежат все НС, завершившиеся временной или стойкой утратой трудоспособности, смертью пострадавшего или повлекшие за собой необходимость перевода пострадавшего (застрахованного лица) на другую работу.

Целью расследования НС на производстве является выяснение причин и обстоятельств происшедшего, установление лиц, нарушивших требования охраны труда, определение степени вины пострадавшего, определение наличия

или отсутствия связи с производством, разработка мероприятий и сроков по устранению повторения подобных случаев.

По каждому НС на производстве, вызвавшему необходимость перевода работника в соответствии с медицинским заключением на другую работу, потерю трудоспособности работником на срок не менее одного дня либо его смерть, оформляется акт о НС на производстве по форме Н-1. При групповом несчастном случае на производстве акт по форме Н-1 составляется на каждого пострадавшего отдельно.

Расследование группового, тяжелого НС и случая со смертельным исходом оформляется актом о расследовании группового НС (тяжелого, со смертельным исходом). По окончании расследования вышеперечисленных случаев в п. 7 акта указывается вывод комиссии – связан ли НС с производством или не связан. В том случае, если комиссия связывает этот случай с производством, то в дополнении к данному акту оформляется еще и акт по форме Н-1.

Если НС не относится к категориям «групповой», «тяжелый» или «со смертельным исходом» (иными словами является легким), но по результатам расследования связывается с производством, то сразу оформляется акт по форме Н-1.

Порядок выполнения

1. Изучить материалы расследования конкретного НС (Приложение 1).

2. Заполнить отчетную форму акта о несчастном случае в соответствии с Приложением 2 или Приложением 3.

2.1. При заполнении акта формы Н-1 по Приложению 2; п. 1 и п. 2 оформляются по материалам задания, п. 3 заполнению не подлежит, в п. 4 указывается номинальный состав комиссии по расследованию в соответствии со ст. 229 ТК РФ, п. 5,6,7,8,10 – по материалам расследования, п.9 – по результатам анализа причин НС (основной и сопутствующих), материал п. 11 содержит информацию профилактического характера, позволяющую прогнозировать травмоопасные ситуации и избегать их повторения, поэтому заполнение этого пункта требует от студента тщательной проработки и анализа материалов расследования с опорой на изученный теоретический материал по теме «Анализ производственного травматизма и профзаболеваний».

2.2. При заполнении акта формы Н-1 по Приложению 3: п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 заполняются по материалам расследования и в соответствии со ст. 227-231 ТК РФ, п.8 – см. информацию выше для п.11 Приложения 2.

3. Сделать вывод.

Содержание отчета

1. Практическая работа выполняется согласно задания на листах формата А4.

2. К работе прилагается лист из формы Н1 с оформленными записями.

Контрольные вопросы

1. Перечислите несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.
2. Назовите сроки проведения расследования несчастных случаев.
3. Укажите, в каких случаях оформляется акт формы Н-1.
4. Объясните, почему заполненный акт формы Н-1 хранится в архиве предприятия сорок пять лет, а материалы расследования профессионального заболевания – семьдесят пять лет.
5. Перечислите меры профилактики производственного травматизма.

Литература

1. Инструкция по охране труда для дежурного по железнодорожной станции ОАО «РЖД», утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 10.12.2018 г. №2644р;
2. Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. -304 стр. ISBN 978-5-89035-599-7 [Электронный ресурс] – ЭБС Издательство «Лань», по паролю;
3. Методика по организации комплексной системы оценки состояния охраны труда на производственном объекте и определению факторов рисков по охране труда в дирекциях управления движением распоряжение ОАО «РЖД» от 02.12.2016 № 2436 р.