

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ЦМК

Шибанова Л.В.

«16» мая 2025г.

Комплект

контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине **ОП 08. ОХРАНА ТРУДА**

по специальности: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»

Троицк, 2025

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств....	4
1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины.....	5
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	5
1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины.....	6
2. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины.....	6
2.1 Задания для текущего контроля.....	6
2.2 Задания для промежуточной аттестации.....	41

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО13.02.03 - Электрические станции, сети и системы.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать освоение умений и усвоение знаний

Таблица 1.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
Уметь:		
применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	знает ОВПФ умеет рассчитывать степень риска	ПП
использовать экобиозащитную технику	Определяет необходимость использования экобиозащитной техники в зависимости от технологического процесса.	ПП
обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	-расследует несчастные случаи -заполняет акт по форме Н-1 (постановление Минтруда от 24.10.2002 №73) -	ПЗ № 1
анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности	планирует мероприятия для исключения производственного травматизма	ПП
воздействие негативных факторов на человека	Проводит анализ травмоопасных и вредных факторов. Оказывает первую помощь пострадавшим от действия электрического тока	ПЗ №2
правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	Оформляет инструкции на безопасное производство работ	ПП

Знать:		
законодательство области охраны труда в	-перечисляет правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда -понимает организационные основы безопасности труда.	ЭМ
правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		ЭМ
правила охраны труда, промышленной санитарии		ЭМ
меры предупреждения пожаров и взрывов, действий токсичных веществ на организм человека	называет классификацию производственных помещений согласно ПТЭ	ЭМ
права и обязанности работников в области охраны труда	Перечисляет права и обязанности работника ФЗ осознает ответственность за нарушение требований по безопасности труда	ЭМ

Условные сокращения:

ЭМ- экзаменационные материалы, ПЗ- практическое задание, ПП- производственная практика

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по УД

Таблица 2.

Учебная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
1	2
ОП.08 Охрана труда	экзамен

1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины

Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде фронтального опроса, практических заданий, практических работ, проверочных письменных работ по темам.

2. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Практическое задание №1.

Принятие мер для исключения производственного травматизма.

Цель: Изучение процедуры расследования и заполнения акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1.

1. Производственный травматизм- это повреждения различного характера, полученные на производстве.

Причинами производственного травматизма являются:

-отсутствие или несовершенство ограждений и предохранительных устройств у машин и станков, неисправность оборудования и инструментария
-санитарно-благоустройство рабочих мест.

-недостаточное обучение рабочих правилам техники безопасности

-использование рабочими неправильных опасных приемов работы

Основные мероприятия по борьбе с травматизмом: борьба с захламленностью рабочих помещений; улучшение естественного и искусственного освещения; систематический надзор за выполнением правил безопасности и обучение рабочих правильным приемам работы; снабжение работающих средствами индивидуальной защиты.

Очень важным и эффективным мероприятием по борьбе с производственным травматизмом является регистрация, расследование и учет несчастных случаев подлежащих расследованию.

2. Задание:

Вариант 1

Произвести расследование причин несчастного случая на производстве, заполнить акт формы Н-1 (образец заполнения акта представлен в приложении 1.) Заполнить акт о расследовании несчастного случая по форме Н-1

Форма Н-1



Один экземпляр направляется пострадавшему или его доверенному лицу

(подпись, фамилия, инициалы
работодателя
(его представителя))

“ ” 200 г.

Печать

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, должность и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество

пол (мужской, женский)

дата рождения

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 г. по
а: " " 200 " "
200 г.

(если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел

несчастный случай: с г. по
случай: " " 200 " "
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

_____ (фамилии, инициалы, дата)

Вариант2

Разработать план по промышленной безопасности (форма плана представлена в приложении2).

Приложение №1

ОБРАЗЕЦ

Форма Н-1

Один экземпляр
направляется
пострадавшему
или его
доверенному лицу

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО
«Пример»
Иванов И.И.

(подпись, фамилия, инициалы



работодателя
(его представителя))
“28” июня 2008 г.
Печать

АКТ № 1
О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Дата и время несчастного случая 06 июня 2008 г. в 20 час 15 мин

Количество полных часов от начала работы –7 часов.

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,
количество полных часов от начала работы)
2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся)
пострадавший

Общество с ограниченной ответственностью «Пример».
683000 г. Петропавловск-Камчатский, ул. Лимонная, д. 1, кв. 1. ОКВЭД 20.3
(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и
отраслевая

принадлежность (ОКОНХ основного вида деятельности); фамилия, инициалы
работодателя

физического лица)
Наименование структурного подразделения **деревообрабатывающий цех**

3. Организация, направившая работника **нет**

(наименование, место нахождения, юридический адрес,
отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:
Председатель комиссии: Ложкин А.А.- заместитель ген.директора;
Члены комиссии: Вилкин Б.Б. - Инспектор отдела кадров
Ножкин В.В.- Столяр-станочник

(фамилия, инициалы, должность и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:
фамилия, имя, отчество **Пузырев Виктор Николаевич**

пол (мужской, женский) **мужской**

дата рождения **10 января 1975 года**

профессиональный статус **наемный работник**

профессия (должность) **столяр-станочник**

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай **7 лет 8 месяцев**

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации **9 месяцев**

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж **не проводился**

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте:

(первичный, повторный, внеплановый, целевой)

(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

не проводился

(число, месяц, год)

Стажировка с г. по
а: " — " 200 " — " 200 г.
не проводилась

(если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел

несчастный с г. по
случай: " — " 200 " — " 200 г.

не проводилось

(если не проводилось – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай **не проводилась**

(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай

Несчастный случай произошел в деревообрабатывающем цехе (далее – цех), арендаемом по договору субаренды нежилого помещения № 11 от 15.03.2005

года Обществом с Ограниченной Ответственностью «Пример» у ООО «Площадь» и расположенным по адресу: г. Петропавловск-Камчатский, ул. Виноградная, 10.

Длина цеха – 15,9 м, ширина – 7,2 м.

В цехе установлен фуговальный станок (далее - станок), тип, марка, год выпуска и организация-изготовитель станка не установлены. Фуговальный станок предназначен для строгания пиломатериалов, зона обработки имеет режущий инструмент - ножевой вал. Зона обработки станка оборудована исправным защитным устройством (исключающим возможность травмирования), которое во время прохождения обрабатываемого материала должно отводиться и открывать ножевой вал, а после прохождения материала - возвращаться в исходное положение. Защитное устройство принудительно заблокировано в открытом положении деревянным клином, исключающим его нормальное функционирование.

В цехе имеется обрабатываемый материал – доски из сырой лиственницы в количестве 31 шт., длиной - 2.0 м, шириной – 0,20 м, толщиной – 0.05 м (далее - доска).

Освещение рабочей зоны – искусственное, от электрических ламп.

Вентиляция рабочей зоны – естественная.

Основные вредные и опасные производственные факторы:

- подвижные части производственного оборудования (вращающийся ножевой вал);
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- физические перегрузки.

(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

фуговальный станок, тип, марка, год выпуска и организация-изготовитель станка не установлены.

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

06 июня 2008 года столяр-станочник Пузырев Виктор Николаевич прибыл на рабочее место в цех и в 11 час 20 мин приступил к работе. Генеральным директором Ивановым И.И. ему было поручено изготовить по чертежам две деревянные двери. Днем к нему подошел шлифовщик Петров С. и сказал, что у него закончилась обналичка. Поскольку изготовление обналички

входило в обязанности Пузырева В.Н., а днем он отлучался с работы на несколько часов, то принял решение вечером задержаться на работе, чтобы обстругать (профуговать) имеющиеся в цехе заготовки для обналички.

Выполнив порученную ей работу по изготовлению деревянных дверей, Пузырев В.Н. вечером приступил к работе на станке и начал фуговать доску для обналички. Обрабатывая очередную доску он положил её на станок и провел по режущему инструменту один раз; решив, что этого недостаточно, он, приподняв один край доски, потянул её обратно к себе. В тот момент, когда Пузырев В.Н.. начал, прижимая, опускать край доски на станок, она выскоцьнула из его рук, которые по инерции пошли вниз, а правая рука попала на режущий инструмент, которым и была причинена травма. В цехе он был один и самостоятельно по телефону вызвал бригаду «Скорой медицинской помощи».

В ходе расследования было установлено, что в процессе трудовой деятельности Пузырев В.Н. для удобства в работе специально заблокировал деревянным клином защитное устройство станка в открытом положении, исключающим его нормальное функционирование, при этом осознавая резко возросшую травмоопасность.

(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 **воздействие врачающихся деталей**

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья

Согласно медицинскому заключению № 133з от 08.05.2009 года, выданном МУЗ «Городская больница № 2 г. Петропавловска-Камчатского» Пузыреву В.Н. был установлен диагноз «*Обширные скальпированные раны 2-5 пальцев правой кисти с дефектом мягких тканей и сухожилий разгибателей. Открытые переломы ногтевых фаланг 2-5 пальцев, средних фаланг 4-5 пальцев правой кисти. S 62.4*», степень тяжести повреждения здоровья отнесена к категории «легких».

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения

нет

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением

по результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая **нет**

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая (указать основную и сопутствующие причины

Основная причина несчастного случая:

Неприменение средств коллективной защиты, что выразилось в принудительной блокировке защитного ограждения режущего инструмента, исключающей его нормальное функционирование, чем нарушено требование:

- п.п. 1.2.16, 1.2.18 «Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производстве и при проведении лесохозяйственных работ ПОТ РМ 001 – 97», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 21.03.1997 года № 15 (далее – «ПОТ РМ 001 – 97»).

Сопутствующие причины несчастного случая:

1) Недостатки в организации и проведении подготовки работника по охране труда, выразившиеся в допущении Пузырева В.Н.. к выполнению столярных работ без обучения по охране труда в виде вводного инструктажа, инструктажа со стажировкой на рабочем месте и специального обучения с проверкой знаний требований охраны труда, чем нарушены требования:

- п.п. 4.1, 7.1.1, ч. 1 п. 7.2.1 «Межгосударственного стандарта ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ Организация обучения безопасности труда» утв. Постановлением Госстандарта СССР от 05.11.90 г. № 2797 (далее – «ГОСТ 12.0.004-90»)

- п. п. 2.1.1, ч. 1 п. 2.1.2, ч. 1 п. 2.1.4, «Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» утв. Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.03 г. № 1/29» (далее – «Порядок обучения по охране труда...»)

- п. 6.6, ч. 1 п. 6.7, ч. 1 п. 6.8, ч. 1 п. 6.9, ч. 1 п. 6.13 «ПОТ РМ 001 – 97»

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

Генеральный директор Иванов И.И.:

Не обеспечил отстранение Пузырева В.Н. от работы, не прошедшего в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда, чем нарушил требования:

- абз. 3 ч. 1 ст. 76, абз. 8 ч. 2 ст. 212 Трудового кодекса РФ;
- п. 7.16 «ПОТ РМ 001 – 97».

Столяр-станочник Пузырев В.Н.:

Не применил средства коллективной защиты, что выразилось в его действиях по принудительной блокировке защитного ограждения режущего инструмента, исключающей его нормальное функционирование, чем нарушил требования:

- абз. 6 ч. 2 ст. 21, абз. 2 ч. 1 ст. 214 Трудового кодекса РФ;
- абз. 3 п. 7.3 «ПОТ РМ 001 – 97».

Факт грубой неосторожности в действиях Пузырева В.Н. не установлен.

(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
Общество с ограниченной ответственностью «Пример».
683000 г. Петропавловск-Камчатский, ул. Лимонная, д. 1, кв. 1.
(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Провести работникам ООО «Пример». внеплановый инструктаж по охране труда с разбором материалов расследования несчастного случая - в срок до 30.06.2008 г.

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного
случая

Ложкин А.А.

(фамилии, инициалы, дата)

Вилкин Б.Б.

Ножкин В.В.

3. Анализ причин несчастных случаев на производстве проводят с целью выработки мероприятий по их устраниению и предупреждению. В основном используется статистический метод анализа. Он основан на изучении количественных отчетов о несчастных случаях на производстве. При этом используются коэффициенты частоты и тяжести травматизма

$K_t = (H_c * 100) / C_p$, где H_c - число несчастных случаев за отчетный период с потерей трудоспособности свыше 3 дней,

C_p - среднесписочное число работающих

$K_t = \Delta_n / H_c$, где H_c -количество несчастных случаев за отчетный период

4. Основной задачей определения целей в области обеспечения промышленной безопасности, охраны труда и соблюдения экологических норм является определение долгосрочных (стратегических), среднесрочных и краткосрочных (текущих) системных управленческих решений по

предотвращению чрезвычайных ситуаций на предприятиях, недопущению (сокращению) случаев производственного травматизма, сохранности окружающей среды.

Стратегической целью в области Промышленной безопасности является: создание корпоративной культуры безопасного труда, предусматривающей нетерпимость к любым происшествиям на производстве и их предупреждение для достижения:

- устойчивого снижения производственного травматизма (в т.ч. исключение смертельных случаев), а также количества и тяжести последствий чрезвычайных происшествий, аварий и инцидентов;
- исключения вредного воздействия результатов производственной деятельности на окружающую среду;

Стратегические цели для каждого предприятия устанавливаются не реже одного раза в год, при этом в течение рабочего периода они могут быть скорректированы.

Цели в области Промышленной безопасности должны отвечать законодательным и локальным нормативным актам и отраслевым требованиям.

В среднесрочной и краткосрочной перспективе целями Группы в области Промышленной безопасности являются:

- постепенное снижение количества производственных травм, аварий и инцидентов;
- снижение вредного воздействия результатов производственной деятельности на окружающую среду;
- максимально полное выявление существующих рисков, а также их планомерная минимизация или исключение;
- сертификация существующих систем управления Промышленной безопасностью предприятий в соответствии с требованиями Стандарта

При постановке целей они должны:

- иметь оценочные критерии, выраженные в конкретных и измеримых показателях, четкую базу для подготовки последующих решений, содержать систему контроля выполнения задач по достижению поставленных целей;
- быть ориентированы по срокам достижения, скоординированы между исполнителями и не должны допускать конфликта их интересов.

Мероприятия, для выполнения которых требуются инвестиционные затраты, должны быть обеспечены финансированием на очередной год. Такие мероприятия следует разрабатывать заблаговременно, в сроки, установленные для подготовки инвестиционного плана предприятия и должны быть согласованы с ним.

. При подготовке Планов предприятий необходимо использовать следующие сведения:

- политику предприятия в области Промышленной безопасности;
- цели, поставленные предприятию на предыдущие периоды времени и достигнутые результаты по их достижению;
- значения показателей результативности деятельности предприятия (его подразделений) в области Промышленной безопасности и наблюдаемые тенденции изменения значений этих показателей;
- анализ случаев производственного травматизма, аварий, инцидентов, а также негативного влияния на окружающую среду;
- риски, способные привести к нанесению вреда здоровью людей, производственному процессу, окружающей среде, собственности или репутации предприятия,;
- сохраняющиеся (повторяющиеся) проблемы в области Промышленной безопасности и управленческих решениях, применяемых для их устранения;
- предложения профсоюзной организации и работников предприятия по улучшению условий труда;
- предписания органов государственного контроля и надзора;
- мнения иных заинтересованных сторон.

Основными требованиями, которым должен отвечать План предприятия, являются:

- конкретность: четкое и ясное определение планируемых мероприятий и ожидаемых результатов их выполнения;
- измеримость: определение критериев оценки выполнения запланированных мероприятий;
- достижимость: возможность практического выполнения запланированных мероприятий и их направленность на улучшение Промышленной безопасности;
- обоснованность: планируемые мероприятия должны обеспечивать достижение установленных целей по Промышленной безопасности;
- сроки и ответственность: определение конкретных сроков выполнения мероприятий и лиц (подразделений), ответственных за их выполнение.

Приложение 2
к процедуре «Цели и планы по промышленной безопасности,
охране труда и экологии»

«Утверждаю»
Генеральный (Исполнительный) директор
----- Ф.И.О.
«__» 20 __ г.

ПЛАН ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

на _____ год

(название филиала/предприятия)

Цели, установленные предприятию:

- **формулировки целей** (определяются первым руководителем УК/Бизнес проекта);

Мероприятия, реализуемые в подразделениях:

Цель (измери- мый показател ь)	Текущее состоиние (измери-мый пока-затель)	Меропри- ятия для достижени я целей	Ответствен- ное подразделе- ние	Планируе- мый срок выполнени я мероприя- тий	Фактиче с-кая дата выполне- ния меро прия-тия	% выполне - ния меро при-ятия

План составил

Ф.И.О. исполнителя

Практическая работа №2
«Отработка навыков оказания первой (деврачебной) помощи
пострадавшему от электрического тока»

Тема4.2:Электробезопасность

Цель работы: Закрепление полученных знаний путем проведения мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим от действия электрического тока

Оснащение: РД 153 – 34.0 – 03.702 - 99инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Задание и порядок выполнения:

Изучить инструкцию по оказанию первой помощи пострадавшим

Выписать универсальную схему оказания первой помощи

Выписать схему оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока

Выписать правила перемещения в зоне шагового напряжения

Отработать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца на манекене

Подготовиться к зачету по практической работе

Краткие теоретические сведения

Первая доврачебная помощь пострадавшему имеет важное значение для спасения жизни и последующего восстановления здоровья человека. Умение безотлагательно проводить ряд простейших действий по оказанию помощи до прибытия медицинского персонала во многих случаях позволяет предотвратить смертельный исход и развитие тяжелых осложнений у пострадавшего.

Первую доврачебную помощь должен уметь оказывать каждый работник.

Первая помощь пострадавшему оказывается в несколько последовательных этапов.

1. Оценка обстановки и незамедлительное прекращение действия повреждающего фактора (электрического тока, температуры, излучения, механического воздействия).
2. Удаление пострадавшего из опасной зоны в место, где будет оказываться дальнейшая помощь.
3. Выявление причины тяжелого состояния пострадавшего, характера повреждения, признаков жизни и смерти.
4. Оказание первой помощи пострадавшему с использованием приемов, определяемых характером повреждения и состоянием пострадавшего.
5. Вызов медицинского персонала, скорой медицинской помощи,

доставка пострадавшего в лечебное учреждение.

Вызов медицинского персонала при тяжелом состоянии пострадавшего должен быть произведен незамедлительно.

Для эффективности доврачебной помощи в каждом подразделении предприятия, организации должна быть медицинская аптечка с набором медикаментов, перевязочных средств, средств остановки кровотечения, плакаты с правилами оказания доврачебной помощи, указатели для облегчения поиска аптечки и медицинского пункта.

Перед оказанием первого этапа помощи пострадавшему необходимо быстро оценить обстановку на месте, степень опасности действующего повреждающего фактора и исключить возможность самому попасть под его действие.

Прекращение действия повреждающего фактора, вызвавшего травму, и удаление пострадавшего из опасной зоны (горящего помещения, завала, задымленного и загазованного пространства) является обязательным и незамедлительным.

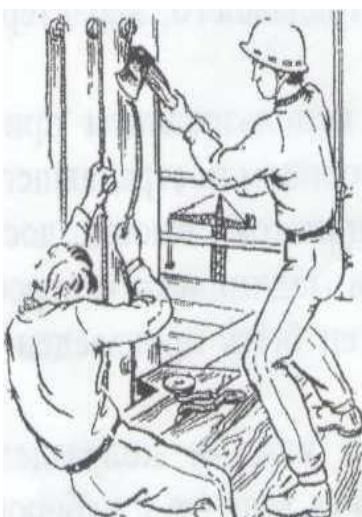
Прекращение действия повреждающего фактора выполняется способами, зависящими от характера фактора, и должно осуществляться осторожно или с применением СИЗ для исключения попадания под его действие оказывающей помощь.

Освобождение человека от действия электрического тока. Поскольку исход поражения электрическим током зависит от длительности его действия, прекращение воздействия тока имеет решающее значение. При поражении электрическим током человек нередко самостоятельно не может освободиться от его действия (неотпускающий ток). При судорожном сокращении мышц руки, которое пострадавший не может преодолеть, он не может разжать руку с зажатым проводом. При параличе конечностей, иных участков тела или нарушении двигательных функций вследствие поражения центральной нервной системы человек не способен самостоятельно покинуть опасную зону.

Первое, что необходимо сделать для освобождения пострадавшего от действия электрического тока, - быстрое отключение той части

электроустановки, которой он касается. Отключение производится с помощью ближайшего рубильника, выключателя или иного отключающего аппарата, а также путем снятия или вывертывания предохранителей (пробок), разъема штепсельного соединения (рис. 1) и т. п.

При этом надо иметь в виду, что если пострадавший находится на высоте, то это может вызвать падение пострадавшего с высоты. Поэтому



в этом случае необходимо принять меры, предупреждающие или обеспечивающие безопасность падения. Рис. 1

Надо иметь в виду, что при отключении электропитания в помещении может погаснуть свет, поэтому при отсутствии дневного освещения необходимо иметь наготове другой источник света - фонарь, свечу, факел, а при наличии аварийного освещения включить его.

РИС.2

При невозможности быстрого отключения установки (например, из-за удаленности или недоступности рубильника и т. п.) необходимо принять другие меры освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Разорвать цепь протекания тока через пострадавшего можно, перерубив провод или вызвав автоматическое отключение установки, оттащив пострадавшего от токоведущих частей и т. п. Способы освобождения пострадавшего разнообразны и зависят от напряжения электроустановки, окружающих условий, наличия подходящих приспособлений, а также умения и находчивости оказывающего помощь.

При напряжении до 1000 В можно перерубить провод топором с деревянной рукояткой (рис. 2), перекусить его инструментом с изолированными рукоятками. При использовании инструмента с металлическими рукоятками необходимо надеть диэлектрические перчатки. Перерубать (перерезать) следует каждый провод в отдельности, чтобы не вызвать между ними короткого замыкания, в результате которого может возникнуть электрическая дуга, способная причинить оказывающему помощь ожоги и повреждение глаз.

Можно оттянуть пострадавшего от токоведущих частей, взявшись за сухую одежду, если она сухая и отстает от тела (полы пиджака, пальто, халата, спецовки). При этом нельзя касаться тела пострадавшего, его обуви, сырой одежды, а второй рукой окружающих проводящих предметов (металлической конструкции, станка, железобетонной стены, влажных деревянных предметов). Рекомендуется действовать одной рукой, держа вторую руку за спиной или в кармане (рис. 3). При необходимости прикоснуться к телу пострадавшего надо надеть на руки диэлектрические перчатки или обмотать их сухой тканью, опустить на руки рукава пиджака и т. п. или накинуть на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненную ткань, любой другой непроводящий материал.

Можно также изолировать себя от земли, встав на сухую доску, резиновый коврик, сверток, одежду или другой непроводящий



РИС. 3

материал.

Можно отбросить провод от пострадавшего, используя сухую деревянную палку, доску или другой не проводящий электрический ток предмет (рис. 4).

При напряжении выше 1000 В

для отделения пострадавшего от токоведущих частей необходимо применять диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на данное напряжение. Применение бот необходимо для защиты от возможного шагового напряжения.

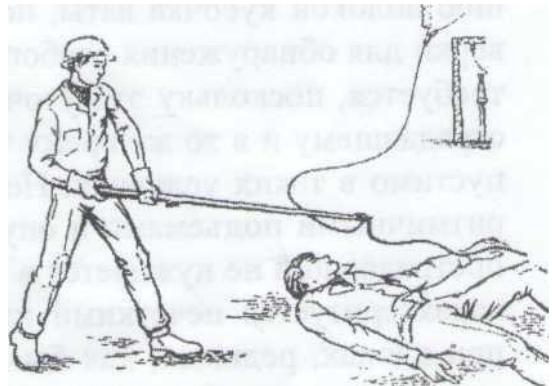


РИС. 4

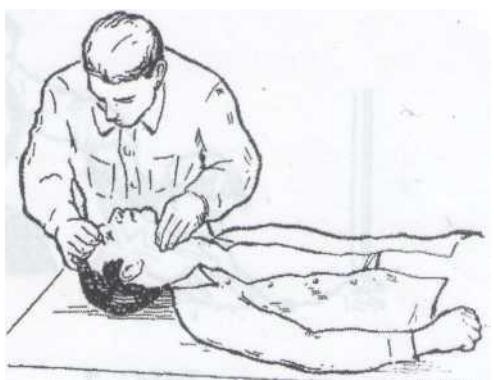
Автоматическое отключение установки может быть вызвано преднамеренным замыканием накоротко и заземлением фаз установки. Этот способ наиболее эффективен в высоковольтных установках, т. к. они снабжаются надежной и быстродействующей защитой. Однако сама такая операция является довольно опасной, поэтому этот способ следует использовать в исключительных случаях, когда другие применены быть не могут. Замыкание и заземление проводов можно выполнить путем наброса на них заземленного одним концом голого проводника, например голого медного провода. Сечение провода должно быть достаточным, чтобы он не перегорел при коротком замыкании, поэтому лучше использовать максимально толстый провод.

При выполнении этой операции один конец заземляют (привязывают к заземленной конструкции), а второй снабжают грузом для удобства набрасывания провода. Набрасывать проводник надо с осторожностью, чтобы он не коснулся пострадавшего и оказывающего помощь. Если пострадавший касается только одного провода, иногда достаточно заземлить только этот провод.

Выявление причины тяжелого состояния пострадавшего, характера повреждения, признаков жизни и смерти.

Прежде чем приступить к оказанию помощи, надо выяснить причину и характер повреждений, полученных пострадавшим, степень тяжести состояния пострадавшего и только после этого остановить кровотечение, провести искусственное дыхание, наружный массаж сердца, наложить повязку и т. д. Если неясно, что надо предпринимать, необходимо как можно быстрее направить пострадавшего в лечебное учреждение.

Для определения состояния пострадавшего необходимо уложить его



на спину и проверить наличие дыхания и пульса.

Наличие дыхания у пострадавшего определяется на глаз по подъему и опусканию грудной клетки во время самостоятельного вдоха и выдоха пострадавшего. Дыхание также можно определить по движению губ, по запотеванию зеркальца или какого-то гладкого блестящего предмета или по движению волокон кусочка ваты, поднесенного ко рту. Никакой тщательной проверки для обнаружения слабого или поверхностного дыхания производить не требуется, поскольку эти уточнения малополезны при оказании помощи пострадавшему и в то же время требуют много времени, что совершенно недопустимо в таких условиях. Нормальное дыхание характеризуется четкими и ритмичными подъемами и опусканиями грудной клетки. В таком состоянии пострадавший не нуждается в искусственном дыхании. Нарушенное дыхание характеризуется нечеткими или неритмичными подъемами грудной клетки при вдохах, редкими, как бы хватающими воздух вдохами или отсутствием видимых на глаз дыхательных движений грудной клетки. Все эти случаи расстройства дыхания приводят к тому, что кровь в легких недостаточно насыщается кислородом, в результате чего наступает кислородное голодание тканей и органов пострадавшего. Поэтому во всех этих случаях пострадавший нуждается в искусственном дыхании.

Проверка наличия пульса у пострадавшего оказывается несколько труднее, чем проверка дыхания. Пульс - это ритмичные колебания стенок кровеносных сосудов, обусловленные движением по ним крови за счет работы сердца. Поэтому наличие пульса свидетельствует о наличии в организме кровообращения, т. е. о работе сердца. Пульс проверяют по руке на лучевой артерии примерно у основания большого пальца. Если на лучевой артерии пульс не обнаруживается, его следует проверить на шее по сонной артерии с правой и левой стороны выступа щитовидного хряща – адамова яблока (рис. 5). Отсутствие пульса и на сонной артерии свидетельствует, как правило, о прекращении работы сердца. Об отсутствии кровообращения в организме можно судить по состоянию зрачка, который в этом случае расширен и не реагирует на свет, что можно проверить, заслоняя ладонью его глаза от дневного света и резко отдергивая их.

Проверка состояния пострадавшего, включая приданье его телу соответствующего положения, проверку дыхания, пульса и состояния зрачка, должна производиться быстро не позже 15...20 с.

Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или в состоянии шока, необходимо его удобно уложить на сухую подстилку, накрыть сверху чем-либо из одежды, удалить из помещения лишних людей. До прибытия врача, который должен быть вызван немедленно, необходимо обеспечить пострадавшему полный покой, непрерывно наблюдая за его дыханием и пульсом. Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, даже если он чувствует себя хорошо и не имеет видимых повреждений. Дело в том, что

отрицательное воздействие некоторых поражающих факторов, особенно электрического тока, на человека может оказаться не сразу, а спустя некоторое время - через несколько минут, часов и даже дней. Так, у человека, подвергнувшегося воздействию тока, может через несколько минут наступить резкое ухудшение и даже прекращение работы сердца или могут проявиться иные опасные симптомы поражения. Зарегистрированы случаи, когда резкое ухудшение состояния здоровья, приводившее иногда к смерти пострадавшего, наступало через несколько дней после освобождения его от действия тока, в течение которых он субъективно чувствовал себя хорошо и не имел внешних повреждений. Поэтому только врач может правильно оценить состояние здоровья пострадавшего и решить вопрос о помощи, которую нужно оказать ему на месте, а также о дальнейшем его лечении.

В случае невозможности быстро вызвать врача пострадавшего срочно доставляют в лечебное учреждение на носилках или транспортом.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимися устойчивыми дыханием и пульсом, то его следует удобно уложить на подстилку, расстегнуть одежду и пояс, обеспечить приток свежего воздуха и принять меры к приведению его в сознание - поднести к носу вату, смоченную нашатырным спиртом, обрызгать лицо холодной водой, растереть и согреть тело. Пострадавшему следует обеспечить полный покой, удалив посторонних людей из помещения, и непрерывное наблюдение за его состоянием до прибытия врача.

Если пострадавший плохо дышит - редко, судорожно, как бы с всхлипыванием или если дыхание пострадавшего постепенно ухудшается, в то время как во всех этих случаях продолжается нормальная работа сердца, необходимо делать искусственное дыхание.

При отсутствии признаков жизни, т. е. когда у пострадавшего отсутствуют дыхание, сердцебиение и пульс, а болевые раздражения не вызывают никаких реакций, зрачки глаз расширены и не реагируют на свет, надо считать пострадавшего в состоянии клинической смерти и немедленно приступить к его оживлению, т. е. к искусенному дыханию и массажу сердца. Никогда не следует отказываться от оказания помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения и других признаков жизни.

Признать человека мертвым можно только при явно видимых смертельных повреждениях, например в случае раздробления черепа при падении или при обгорании всего тела. В других случаях **констатировать смерть имеет право только врач.** Опыт показывает, что своевременное и правильное оказание первой медицинской помощи человеку, находящемуся в состоянии клинической смерти, как правило, приводит к положительному результату - оживлению находящегося в состоянии клинической смерти. Следует подчеркнуть, что попытки оживления эффективны, только если с момента остановки сердца прошло не более 4...5 мин. Практике известны случаи, когда лица, находившиеся

в состоянии клинической смерти, после принятия соответствующих мер выздоравливали и возвращались к обычной работе. Часто оживление людей достигается в результате своевременной и квалифицированной доврачебной помощи. В более тяжелых случаях эта помощь обеспечивает сохранение жизнеспособности организма мнимоумершего до момента прибытия врача, который может применить эффективные меры оживления. В этих случаях доврачебная медицинская помощь должна оказываться непрерывно, даже тогда, когда время исчисляется часами. Зарегистрировано много случаев оживления после 3...4 ч, а в отдельных случаях после 10... 12 ч, в течение которых непрерывно выполнялись искусственное дыхание и массаж сердца.

Решение о бесполезности дальнейших мероприятий по оживлению человека, находящегося в состоянии клинической смерти, и заключение о истинной (биологической) смерти имеет право вынести только врач. Достоверными признаками необратимой смерти являются трупные пятна, окоченение, охлаждение тела до температуры окружающей среды и др.

Нередко только незамедлительная доставка пострадавшего в медпункт или больницу может сохранить ему жизнь. При транспортировке в полной мере надо использовать подручные материалы и импровизированные способы переноски. Переносить больных на значительное расстояние трудно и поэтому лучше всего это могут сделать несколько человек. При оказании первой помощи надо помнить некоторые правила поднимания пострадавшего и укладывания его на носилки. Следует расположиться с одной стороны от пострадавшего, опуститься на колено и подвести руки: один под голову, шею и спину; другой - под его таз и ноги. Затем разогнуться и поднять пострадавшего на руки, стараясь держать его в горизонтальном положении. Если есть третий человек, то он подвигает носилки под пострадавшего. Поднимать и опускать на носилки - только по команде. Удобнее всего переносить пострадавшего вчетвером, используя при этом плечевые лямки, перекинутые через плечо и привязанные к ручкам носилок. Все должны идти в ногу мелкими шагами, чтобы уменьшить тряску. Действия должны быть согласованы, поэтому желательно выполнять команду одного лица. Необходимо при движении с пострадавшим быть предельно осторожным.

Искусственное дыхание. Назначение искусственного дыхания - обеспечить газообмен в организме, т. е. насыщение крови пострадавшего кислородом и удаление из крови углекислого газа. Кроме того, искусственное дыхание, воздействуя рефлекторно на дыхательный центр головного мозга, способствует тем самым восстановлению самостоятельного дыхания пострадавшего.

Воздействие на дыхательный центр мозга осуществляется за счет механического



раздражения поступающим воздухом нервных окончаний, находящихся в легких. Возникающие в результате этого нервные импульсы поступают в центр головного мозга, ведающего дыхательными движениями легких, стимулируя его нормальную деятельность, т. е. вызывают способность его посылать импульсы мышцам легких, как это имеет место в здоровом организме.

Способы искусственного дыхания. Существует множество различных способов выполнения ис- **РИС. 6.**кусственного дыхания.

Все они делятся на две группы: аппаратные и ручные.

Аппаратные способы требуют применения специальных аппаратов, которые обеспечивают вдувание и удаление воздуха из легких через резиновую трубку, вставленную в дыхательные пути, или через маску, надетую на лицо пострадавшего. Простейшим из аппаратов является ручной портативный аппарат (рис.6), предназначенный для искусственного дыхания и аспирации (отсасывания) жидкости и слизи из дыхательных путей. Основными частями его являются небольшой мех, приводимый в действие рукой, и маска, плотно накладываемая на рот и нос пострадавшего.

Во время сжатия меха происходит активный вдох, т. е. введение под некоторым давлением в легкие пострадавшего атмосферного воздуха в объеме от 0,25 до 1,5 л или воздуха, обогащенного кислородом. В последнем случае к всасывающему клапану аппарата присоединяется кислородная подушка. Во время растяжения меха происходит пассивный выдох, при этом воздух из аппарата выходит через специальный клапан. Благодаря портативности и малой массе этот аппарат применяется не только в больничных, но и в полевых условиях.

Ручные способы значительно менее эффективны и несравненно более трудоемки, чем аппаратные. Они обладают тем важным достоинством, что могут выполняться без каких-либо приспособлений и приборов, т. е. немедленно при возникновении нарушений деятельности дыхания у пострадавшего.

Среди большого числа существующих ручных способов наиболее эффективным является способ «изо рта в рот». Он заключается в том, что оказывающий помочь вдувает воздух из своих легких в легкие пострадавшего через его рот или нос.

Установлено, что воздух, выдыхаемый из легких, содержит достаточное для дыхания количество кислорода.

Подготовка к искусственному дыханию. Прежде чем приступить к искусственному дыханию, необходимо быстро выполнить следующие операции:

- освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды - расстегнуть ворот, развязать галстук, расстегнуть брюки и т. п.;

- уложить пострадавшего на спину на горизонтальную поверхность
- стол или пол;
- максимально запрокинуть голову пострадавшего назад, положив под затылок ладонь одной руки, а второй рукой надавливать на лоб пострадавшего (рис.7, а) до тех пор, пока подбородок его не окажется на одной линии с шеей (рис. 7, б). При этом положении головы язык отходит от входа в гортань, обеспечивая тем самым свободный проход для воздуха в легкие. Вместе с тем при таком положении головы обычно рот раскрывается. Для сохранения достигнутого положения головы под лопатки следует подложить валик из свернутой одежды;

После этого необходимо придать голове первоначальное положение и максимально запрокинуть ее назад, как указано выше (рис. 7, б). пальцами обследовать полость рта, и, если обнаружится инородное содержимое (кровь, слизь и т. п.), необходимо удалить его, вынув одновременно зубные протезы, если они имеются. Для удаления слизи и крови необходимо голову и плечи пострадавшего повернуть в сторону (можно подвести свое колено под плечи пострадавшего), а затем с помощью носового платка или края рубашки, намотанного на указательный палец, очистить РИС. 7. полость рта и глотки (рис. 8).

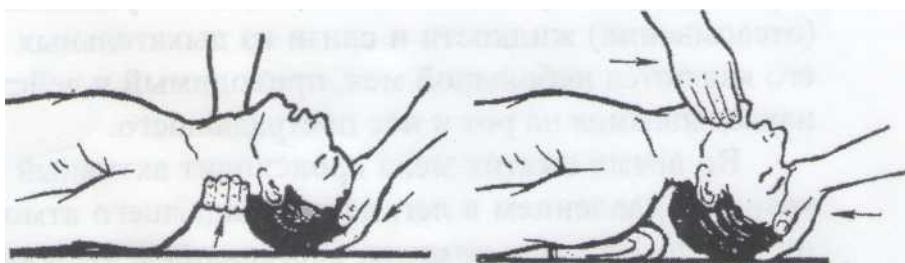
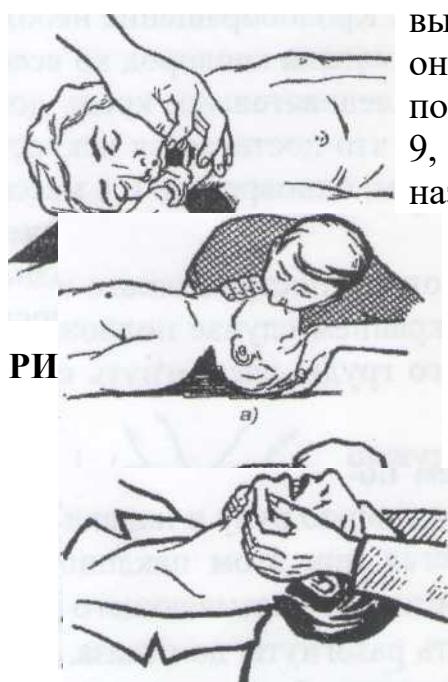


РИС. 7.



выдыхает воздух в рот пострадавшего. При этом он должен охватить своим ртом весь рот пострадавшего, а пальцами зажать ему нос (рис. 9, а). Затем оказывающий помощь откидывается назад, освобождая рот и нос пострадавшего, и делает новый вдох. В этот период грудная клетка пострадавшего опускается и происходит пассивный выдох (рис. 9, б).

Контроль за поступлением воздуха в легкие пострадавшего осуществляется на глаз по расширению грудной клетки при каждом вдувании. Если после вдувания воздуха грудная клетка пострадавшего не расправляется, это свидетельствует о непроходимости дыхатель-

РИС. 10 РИС. 9.

ных путей. В этом случае необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед. Для этого нужно поставить четыре пальца каждой руки позади углов нижней челюсти и, упираясь большими пальцами в ее край, выдвинуть нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних (рис. 10). Легче выдвинуть нижнюю челюсть введенным в рот большим пальцем, как показано на рис. 11.



РИС. 11

Иногда оказывается невозможным открыть рот пострадавшего вследствие судорожного сжатия челюстей. В этом случае искусственное дыхание следует производить по способу *«изо рта в нос»*, закрывая рот пострадавшего при вдувании воздуха в нос.

В одну минуту следует делать 10 - 12 вдуваний взрослому человеку (т. е. через 5...6 с). При появлении у пострадавшего первых слабых вдохов следует приурочивать искусственный вдох к началу самостоятельного вдоха. Искусственное дыхание необходимо проводить до восстановления глубокого ритмичного дыхания.

Массаж сердца производится так называемым непрямым, или наружным, массажем сердца - ритмичным надавливанием на грудь, т.е. на переднюю стенку грудной клетки пострадавшего. В результате этого сердце сжимается между грудиной и позвоночником и выталкивает из своих полостей кровь. После прекращения надавливания грудная клетка и сердце распрямляются, и сердце заполняется кровью, поступающей из вен. У человека, находящегося в состоянии клинической смерти, грудная клетка из-за потери мышечного напряжения легко смещается (сдавливается) при надавливании на нее, обеспечивая необходимое сжатие сердца. Кровообращение необходимо для того, чтобы кровь доставляла кислород ко всем органам и тканям организма. Следовательно, кровь должна быть обогащена кислородом, что достигается искусственным дыханием. Таким образом, одновременно с массажем сердца должно производиться искусственное дыхание.

Подготовка к массажу сердца является одновременно подготовкой к искусственному дыханию, поскольку массаж сердца должен производиться совместно с искусственным дыханием.

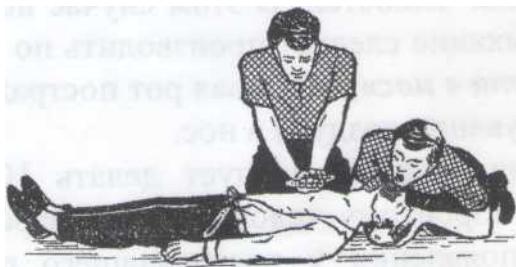
Для выполнения массажа необходимо уложить пострадавшего на спину на жесткую поверхность (скамью, пол или, в крайнем случае, подложить под спину доску). Необходимо также обнажить его грудь, расстегнуть стесняющие дыхание предметы одежды.

Для выполнения массажа сердца нужно встать с какой-либо стороны от пострадавшего в такое положение, при котором возможен более или менее значительный наклон над ним. Затем



определить прощупыванием место надавливания (оно должно находиться примерно на два пальца выше мягкого конца грудины - рис. 12) и положить на него нижнюю часть ладони одной руки, а затем поверх первой руки положить под прямым углом вторую руку и надавливать на грудную клетку пострадавшего, слегка помогая при этом наклоном всего корпуса (рис. 13). Предплечья и плечевые кости рук оказывающего помочь

РИС.13



Усилие при надавливании следует

РИС. 14. концентрировать на нижней части грудины, которая более подвижна.

Следует избегать надавливания на верхнюю часть грудины, а также на окончания нижних ребер, т. к. это может привести к их перелому. Нельзя надавливать ниже края грудной клетки (на мягкие ткани), поскольку можно повредить расположенные здесь органы, в первую очередь печень.

Надавливание (толчок) на грудину следует повторять примерно *1 раз в секунду*. После быстрого толчка руки остаются в достигнутом положении в течение примерно 0,5 с. После этого следует слегка выпрямиться и расслабить руки, не отнимая их от грудины.

Для обогащения крови пострадавшего кислородом одновременно с массажем сердца необходимо проводить искусственное дыхание по способу «*изо рта в рот*» (или «*изо рта в нос*»).

Если помочь оказывают два человека, то один из них должен производить искусственное дыхание, а другой - массаж сердца (рис. 14). Целесообразно каждому из них производить искусственное дыхание и массаж сердца поочередно, сменяя друг друга через каждые 5... 10 мин. При этом порядок оказания помощи должен быть следующим: после одного глубокого вдувания производится пять надавливаний на грудную клетку.

Если окажется, что после вдувания грудная клетка пострадавшего остается неподвижной (а это может свидетельствовать о недостаточном количестве вдуваемого воздуха), необходимо помочь оказывать в ином порядке: После двух глубоких вдуваний делать 15 надавливаний. Нельзя производить надавливание на грудину во время вдоха.

Если помочь оказывает один человек, следует чередовать проведение указанных операции в следующем порядке: *после двух глубоких вдуваний в рот или нос пострадавшего -15 надавливаний на*

должны быть разогнуты до отказа. Пальцы обеих рук должны быть сведены вместе и не должны касаться грудной клетки пострадавшего. Надавливать следует быстрым толчком так, чтобы сместить нижнюю часть грудины вниз на 3...4 см, а у полных людей на 5...6 см.

грудную клетку, затем снова два глубоких вдувания и 15 надавливаний для массажа сердца и т. д.

Эффективность наружного массажа сердца проявляется в первую очередь в том, что при каждом надавливании на грудину на сонной артерии четко прощупывается пульс. Для определения пульса указательный и средний пальцы накладывают на адамово яблоко пострадавшего и, продвигая пальцы вбок, осторожно ощупывают поверхность шеи до определения сонной артерии (рис. 13). Другими признаками эффективности массажа является сужение зрачков, появление у пострадавшего самостоятельного дыхания, уменьшение синюшности кожи и видимых слизистых оболочек.

Для повышения эффективности массажа рекомендуется на время наружного массажа сердца приподнять (на 0,5 м) ноги пострадавшего. Такое положение ног пострадавшего способствует лучшему притоку крови в сердце из вен нижней части тела.

Искусственное дыхание и наружный массаж сердца следует производить до появления самостоятельного дыхания и восстановления деятельности сердца или до передачи пострадавшего медицинскому персоналу.

О восстановлении деятельности сердца пострадавшего судят по появлению у него собственного, не поддерживаемого массажем регулярного пульса. Для проверки пульса через каждые 2 мин прерывают массаж на 2...3 с. Сохранение пульса во время перерыва свидетельствует о восстановлении самостоятельной работы сердца. При отсутствии пульса во время перерыва необходимо немедленно возобновить массаж.

Отсутствие пульса при появлении других признаков оживления организма (самостоятельного дыхания, сужения зрачков, попытки пострадавшего двигать руками и ногами и др.) служит признаком фибрилляции сердца. В этом случае необходимо продолжать оказание помощи пострадавшему до прибытия врача или до доставки пострадавшего в лечебное учреждение, где будет произведена дефибрилляция сердца. В пути следует беспрерывно оказывать помощь пострадавшему, производя искусственное дыхание и массаж сердца вплоть до момента передачи его медицинскому персоналу.

Кровотечения. Кровотечение бывает наружным и внутренним. Если кровь вытекает из раны или естественных отверстий наружу, то такое кровотечение называют наружным, если же она скапливается в полостях тела - внутренним. Различают артериальное, венозное и капиллярное кровотечения. Наиболее опасным является артериальное, во время которого кровь изливается под давлением, она ярко-красного (алого) цвета и бьет пульсирующей струей в такт с сокращениями сердечной мышцы. Скорость кровотечения

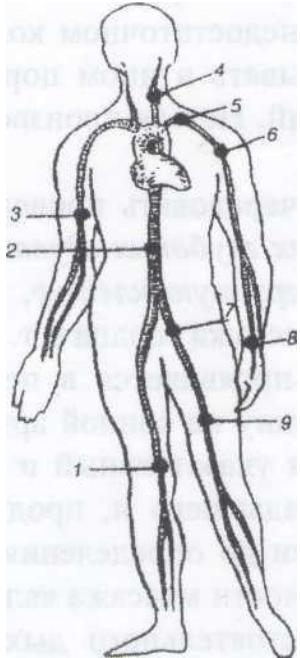


РИС. 15. Типичные места прижатия артерий пальцем при кровотечениях: 1 - подколенной; 2 - брюшной аорты; 3 - плечевой; 4 - сонной; 5 - подключичной; 6 - подмышечной; 7 - бедренной; 8 - лучевой; 9 - бедренной.

при ранении крупного артериального сосуда (сонная, плечевая, бедренная артерия, аорта и др.) такова, что буквально в течение считанных минут может произойти потеря крови, несовместимая с жизнью.

Кровь при венозном кровотечении тёмно-вишнёвого цвета вытекает медленно, равномерно и непрерывной струей. Оно менее интенсивное, чем артериальное, и поэтому реже приводит к необратимым изменениям. Однако при ранении, например, вен шеи и грудной клетки в момент вдоха в их просвет может поступить воздух. Пузырьки воздуха, попадая с током крови в сердце, могут стать причиной смерти.

Капиллярное кровотечение наблюдается при поверхностных ранах, неглубоких порезах кожи, ссадинах. Кровь из раны вытекает медленно по каплям, и при нормальной свертываемости кровотечение прекращается самостоятельно.

При кровотечении следует временно остановить его, наложив обычную или давящую повязку, жгут.

Для остановки **артериального кровотечения** необходимы энергичные меры, и если кровоточит небольшая артерия, то бывает достаточно наложения давящей повязки. При сильном кровотечении наиболее надежным способом является пережатие кровоточащего сосуда поясным ремнем, резиновой трубкой, прочной веревкой и т. п., которые накладывают выше места кровотечения, сделав 2-3 оборота вокруг конечности по типу наложения жгута.

Следует запомнить, что время пережатия кровоточащего сосуда не должно превышать 1,5...2 ч в теплое время года, а в холодное до 1 - 1,5 ч, т. к. может произойти омертвение конечности. Поэтому для контроля длительности пережатия сосуда необходимо отметить точное время наложения жгута. Пережимать сосуд надо до остановки кровотечения. Если это сделано правильно, то пульсация ниже жгута не определяется. В то же время нельзя очень сильно затягивать жгут, т. к. это может вызвать деформацию мышц, повреждение нервов и стать причиной паралича конечности.

До момента наложения жгута для временной быстрой остановки кровотечения прижимают артерию пальцем выше места ее повреждения в некоторых определенных точках, показанных на рис. 7.15. После наложения жгута пострадавшего немедленно транспортируют в лечебное учреждение для окончательной остановки кровотечения. Если доставка задерживается, то по истечении критического времени с целью частичного восстановления кровообращения жгут следует на 2...3 мин

ослабить, а затем наложить вновь несколько выше или ниже. На период освобождения конечности от жгута артериальное кровотечение сдерживают прижатием пальца. При необходимости ослабление и наложение жгута приходится повторять через каждые 30 мин зимой, через каждые 50...60 мин летом.

Кроме того, для временной остановки кровотечения можно прижать артерию фиксацией конечностей в определенном положении. Так, при повреждении подключичной артерии останавливают кровотечение максимальным отведением рук за спину с фиксацией их на уровне локтевых суставов. Прижатие подколенной, бедренной, плечевой и локтевой артерий показано на рис. 15.

Венозное кровотечение останавливают при помощи плотно наложенной поверх раны давящей повязки, прикрытой чистым бинтом или другой материей. *

Капиллярное кровотечение можно легко остановить наложением на рану обычной повязки.

Кровотечение из носа прекращают наложением на область переносицы льда, снегом или емкости с холодной водой, можно использовать смоченный холодной водой платок, бинт, салфетку и др. При продолжении кровотечения нужно прижать пальцами обе половины носа к носовой перегородке. Сжимать нос надо не менее 3...5 мин, а при необходимости и больше. Вместе с тем в носовые наружные ходы можно ввести ватные тампоны, смоченные раствором перекиси водорода, - при этом голову больного следует несколько наклонить вперед.

Ушибы, растяжения, вывихи. При растяжениях необходимо создать покой поврежденной части, для чего на сустав надо наложить тугую повязку и по возможности придать ей возвышенное положение, поверх повязки на область повреждения с целью уменьшения боли, уменьшения развития отека тканей приложить пузырь со льдом, с холодной водой и т. д.

При вывихе нужно зафиксировать конечность повязкой или косынкой, наложить холод на поврежденную область. Не следует самому пытаться вправлять поврежденную часть конечности, т. к. нередко это может сопровождаться переломом.

Переломы бывают открытые и закрытые. Открытые переломы более опасны, чем закрытые, т. к. при них происходит беспрепятственное загрязнение и попадание микробов непосредственно в область перелома, что может повлечь за собой серьезные осложнения, которые в дальнейшем резко затрудняют процесс срастания перелома и выздоровление пострадавшего. Признаками перелома являются резкая боль, усиливающаяся при небольшом движении; неестественные положение и форма конечности; подвижность вне сустава; в области перелома быстро появляются припухлость и кровоподтеки, а нередко заметное на глаз укорочение конечности.

При обработке раны не надо пытаться удалять или вправлять торчащие

кости. При оказании помощи нужно быть максимально внимательным и осторожным. Правильная доврачебная помощь является важным моментом для дальнейшего успешного лечения пострадавшего и заключается прежде всего в создании неподвижности костных отломков в области перелома (их фиксация) и предупреждении осложнений. Затем необходимо быстро наложить шины на область перелома, дать обезболивающие средства.

Существуют стандартные шины, однако если их нет, то можно использовать для фиксации костей дощечку, кусок доски, палку и др. При полном отсутствии подходящего материала фиксацию можно выполнить плотным прибинтовыванием поврежденной конечности к здоровой части тела, например верхней конечности к туловищу, нижней конечности - к здоровой ноге.

Фиксация при открытом переломе осуществляется так же, как и при закрытом, но при открытом переломе кожу вокруг раны надо смазывать 3...5% - м раствором йода, а рану закрывать чистой (желательно стерильной) повязкой.

Черепно-мозговые травмы - сотрясения, ушибы (контузии) головного мозга с возможным разрушением мозговой ткани, при этом может произойти потеря сознания (от нескольких секунд до суток и более), возникнуть головная боль, тошнота и рвота, амнезия (потеря памяти), нарушение речи, снижение или потеря чувствительности, отсутствие мимики и т. д.

Первая помощь заключается в наложении повязки (при наличии раны), создании полного покоя. При нарушении дыхания и сердечной деятельности

- приступить к проведению искусственного дыхания и массажа сердца.

Повреждения груди могут сопровождаться переломом ребер с нарушением дыхания и кровообращения, при котором отмечаются резкие боли, усиливающиеся при глубоком дыхании, кашле, изменения положения тела. С целью некоторого ограничения движения грудную клетку надо либо плотно забинтовать, либо затянуть простыней, полотенцем, куском мягкой ткани.

При переломе ключицы для поддержания руки с целью уменьшения боли следует наложить поддерживающую (лучше косыночную) повязку.

Повреждение позвоночника. Перелом позвонков - очень опасная травма, т. к. даже небольшое их смещение может вызвать повреждение (и даже разрыв) спинного мозга, поэтому при травмах позвоночника необходимо создать пострадавшему покой, уложив на твердую ровную поверхность, и ни в коем случае не сажать и не ставить его на ноги.

Только при крайней необходимости можно переворачивать или перекладывать пострадавшего, в этом должны принимать участие 3-4 человека, удерживая его на одном уровне в горизонтальном положении. Переносить можно только на деревянном щите в положении лежа на

животе, подложив под голову и шею валики.

Раны могут быть резаные, рубленые, колотые, рваные и огнестрельные. Первая помощь заключается в наложении повязки. Перед ее наложением необходимо из раны и вокруг нее убрать видимые на глаз крупные инородные предметы, обработать кожу вокруг раны 3...5%-м раствором йода, не смазывая при этом раневую поверхность и не удаляя инородные тела из глубоких слоев раны. Нельзя также засыпать ее порошком стрептоцида, антибиотиков, антисептическими веществами, накладывать мазь и прикладывать вату, что может усилить нагноение.

Термические ожоги подразделяют на четыре степени. При ожогах I степени появляются покраснение и отек кожи, сопровождающиеся жгучей болью; при ожогах II степени - пузыри на коже, заполненные прозрачной жидкостью; при ожогах III степени верхний слой кожи (эпидермис) практически отсутствует, мягкие покровные ткани отечны, напряжены, поверхность их белесоватой окраски или же покрыта сухой тонкой светло-коричневой коркой, при ожогах IV степени возникает повреждение глубоколежащих тканей, пораженная поверхность черного цвета с признаками обугливания. *При оказании помощи* снимать одежду необходимо очень осторожно, с тем чтобы дополнительно не травмировать кожу. Для снятия одежды рекомендуется ее разрезать. Нельзя отрывать обрывки одежды от поверхности ожога - их надо обрезать ножницами, а поверх наложить повязку. При отсутствии стерильного перевязочного материала ожоговую поверхность можно закрыть чистой хлопчатобумажной тканью. Не следует смазывать ожоговую поверхность мазями, животными и растительными маслами, вазелином. Нанесенный жир не улучшит заживление и не снимет боль, а в последующем затруднит хирургическую обработку. Можно наложить повязку с разведенным спиртом, водкой, раствором перманганата калия (марганцовка) - такие повязки уменьшают боль.

При ожогах полезно сразу же поместить обожженное место либо под струю холодной воды из-под крана, либо в емкость с холодной водой на 20...30 мин. Это значительно успокоит боль и уменьшит отечность.

2.2 Задания для промежуточной аттестации

**Вопросы к экзамену по дисциплине ОП 08 «Охрана труда»
специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта»
(для очной и заочной форм обучения)**

1. Основные термины и определения охраны труда (охрана труда, техника безопасности, производственная безопасность, производственная санитария, пожарная безопасность)
2. Основные термины и определения охраны труда (условия труда, вредный производственный фактор, опасная зона, опасные условия труда, несчастный случай на производстве)
3. Основные термины и определения охраны труда (рабочее место, постоянное рабочее место, рабочая зона, производственная территория, производственная деятельность)
4. Основные термины и определения охраны труда (сертификат безопасности, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, работодатель, работник, организация, аттестация рабочих мест по охране труда)
5. Основные законы Российской Федерации по охране труда
6. Основные направления политики в области охраны труда
7. Права и обязанности работников в области охраны труда
8. Гарантии прав работников в области охраны труда
9. Организация управления охраной труда на предприятии
10. Обязанности работников службы охраны труда
11. Специфика охраны труда на автотранспортных предприятиях.
12. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
13. Порядок составления должностных инструкций для работников технической службы по вопросам охраны труда
14. Управление охраной труда на автомобильном транспорте.
15. Государственная экспертиза условий труда
16. Общественный и ведомственный контроль охраны труда.
17. Профессиональный отбор , обучение работающих правилам охраны труда.
18. Как осуществляется проверка знаний работников, занятых на работах с повышенной опасностью
19. Виды инструктажей по охране труда
20. Первичный инструктаж, программа, оформление, кто проводит
21. Повторный инструктаж, цель, кто проводит
22. В каких случаях проводят внеплановый инструктаж, кто проводит
23. Назначение и оформление целевого инструктажа
24. Расчет материальных затрат на мероприятия по улучшению условий охраны труда
25. Специфика условий труда автомобилистов.
26. Анализ травматизма и профзаболеваний.
27. Классификация несчастных случаев по месту происшествия и по степени тяжести
28. Классификация несчастных случаев произошедших вне производства, но связанных с работой
29. Первоочередные меры при несчастном случае
30. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
31. Порядок оформления и учета несчастных случаев
32. Требования к оформлению акта формы Н-1
33. Как определяется ущерб от профзаболеваний и несчастных случаев на предприятии

34. Какие вредные факторы воздействуют на работников автотранспорта в процессе производственной деятельности
35. Основные причины несчастных случаев и профзаболеваний работников автотранспорта
36. Статистический метод анализа производственного травматизма
37. Монографический метод анализа производственного травматизма
38. Методика оценки уровня охраны труда на предприятии
39. Что такое микроклимат? Основные параметры микроклимата на производстве.
40. Какие приборы используют для определения влажности воздуха, принцип их работы
41. Какие приборы используют для определения скорости движения воздуха, принцип их работы
42. Меры оздоровления воздушной среды.
43. Классификация вредных и опасных факторов
44. Запыленность и загазованность воздуха в производственных помещениях предприятий автотранспорта
45. Предельно допустимые концентрации вредных веществ, наиболее часто встречающихся в рабочей зоне на автомобильном транспорте
46. Вентиляция, виды, назначение, принцип работы
47. Типы и конструкции воздуходувных машин используемых в искусственных системах вентиляции
48. Назначение, конструкция и принцип работы эжектора
49. Отопительные системы
50. Источники шума на предприятиях автомобильного транспорта, допустимые уровни, действие на организм человека. Меры защиты.
51. Источники вибрации на предприятиях автомобильного транспорта, пороговая величина, действие на организм человека. Меры защиты
52. Какими параметрами характеризуется освещение
53. Требования к производственному освещению.
54. Расчет освещенности производственных помещений.
55. Основы трудового законодательства о рабочем времени, режиме труда и отдыха
56. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля
57. Требования к территориям, зданиям и помещениям автомобильного транспорта
58. Требования к помещениям и открытым площадкам для хранения автомобилей
59. Требования к помещениям для технического обслуживания и ремонта автомобилей
60. Требования безопасности при аккумуляторных работах
61. Требования безопасности при сварочных работах
62. Требования безопасности при медницко – жестяницких и кузовных работах
63. Требования безопасности при вулканизации и шиномонтажных работах
64. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок.
65. Требования Правил пожарной безопасности к предприятиям автомобильного транспорта
66. Горение и основные причины пожаров на объектах автомобильного транспорта.
67. Классификация веществ и производственных объектов по пожарной опасности
68. Огнетушащие вещества
69. Принципы работы дренчерных и спринклерных установок для тушения пожаров
70. Первичные средства пожаротушения
71. Правила составления плана эвакуации в случае пожара.
72. Требования техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава автомобильного транспорта.
73. Действие электрического тока на организм человека, виды электрических травм
74. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
75. Организационные меры защиты от электричества.
76. Эксплуатационные меры защиты от электричества.

77. Технические меры защиты от электричества.
78. Правила оказания первой (дворачебной) помощи пострадавшему от электрического тока.
79. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
 Требования к персоналу.
80. Нормы и требования при перемещении тяжестей вручную
81. Безопасные приёмы эксплуатации подъёмно-транспортного оборудования
82. Требования техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования в ремонтных мастерских.
83. Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобильного транспорта
84. Организация рабочего места слесаря по обслуживанию автомобильного транспорта

Тест «Охрана труда»

Вопросы:

1. Целевой инструктаж проводят:
 - а) Всегда непосредственный руководитель работ.
 - б) Всегда руководитель участка, цеха, кому подчинен данный работник.
 - в) При выполнении работ, не входящих в обязанности данного работника.
 - г) При оформлении наряда-допуска.
 - д) Перед началом любых работ в начале смены.
 - е) После нарушения данным работником норм охраны труда по распоряжению руководителя участка, цеха.
2. При переводе работника внутри предприятия на новую постоянную работу с ним проводят инструктаж:
 - а) Вводный.
 - б) Первичный на рабочем месте.
 - в) Повторный.
 - г) Внеплановый.
 - д) Целевой.
 - е) Не требуется проводить никакого, до наступления сроков повторного инструктажа.
3. Вводный инструктаж по охране труда:
 - а) Проводит непосредственно руководитель работ.
 - б) Регистрирует в личной карточке прохождение обучения или в журнале вводного инструктажа.
 - в) Не проходят лица, не связанные с обслуживанием и эксплуатацией техники, оборудования, инструментов.
 - г) Можно проводить сразу с группой лиц.
 - д) Проводят по инструкции по охране труда для данной профессии.
 - е) Проводят с лицами поступающими на предприятие.
 - ж) Обязательно регистрируют в документе о приеме на работу.
4. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте:
 - а) Проводит инженер (специалист) по охране труда.
 - б) Регистрируют в карточке первичного инструктажа с подписью того кто инструктировал и кого инструктировали.
 - в) Заканчивается стажировкой для рабочих на рабочем месте под руководством специально назначенного лица.
 - г) Проходят все лица без исключения, после прохождения вводного инструктажа.
 - д) Проводят с работниками только индивидуально.
 - е) Проводят по программам первичного инструктажа.
 - ж) Могут не проходить лица, не связанные с обслуживанием оборудования, использованием инструментов, хранением сырья, материалов согласно утвержденному руководителем предприятия списку.

