

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебно-методическое пособие
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по гуманитарным и техническим направлениям
подготовки бакалавров и специалистов

Майкоп, 2019

УДК 355.58(07)
ББК 68.9
Б – 40

Печатается по решению научно-технического совета
ФГБОУ ВО «МГТУ»

Рецензенты: Доктор технических наук, профессор **Короткова Т.Г.**

Доктор технических наук, профессор **Сиюхов Х.Р.**

Составители: Кандидат философских наук, доцент **Удычак М.М.**

Старший преподаватель **Сиюхова Б.Б.**

Б-40 Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным и техническим направлениям подготовки бакалавров и специалистов / М.М. Удычак, Б.Б. Сиюхова – Майкоп: ИП Магарин О.Г., 2019. – 144 с.

ISBN 978-5-91692-647-7

Учебно-методическое пособие рекомендуется для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным и техническим направлениям подготовки бакалавров и специалистов. В данном печатном издании предлагаются темы и планы семинарских и практических занятий, понятийный аппарат по каждой теме, практические задания, темы рефератов, тестовые задания, вопросы к зачету, литература.

УДК 355.58(07)
ББК 68.9

ISBN 978-5-91692-647-7



9 785916 926477

© М.М. Удычак, Б.Б. Сиюхова, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Практическое занятие №1 Основные положения и принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности	5
Практическое занятие №2 Основы физиологии труда. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности	8
Практическое занятие №3 Расчет интегральной балльной оценки тяжести труда на рабочем месте	14
Практическое занятие №4 Опасности технических систем	19
Практическое занятие №5 Оценка опасности производственных процессов	21
Практическое занятие №6 Электроопасность как фактор техносферы	33
Практическое занятие №7 Пожароопасность как фактор техносферы	37
Практическое занятие №8 Чрезвычайные ситуации мирного времени природного характера	40
Практическое занятие №9 Безопасность в чрезвычайных ситуациях военного времени	49
Практическое занятие №10 Средства индивидуальной и коллективной защиты при чрезвычайных ситуациях	55
Практическое занятие №11 Первая доврачебная помощь пострадавшим	57
Практическое занятие №12 Решение ситуационных задач по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим	87
Практическое занятие №13 Управление и правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	89
Фонд оценочных средств измерения уровня освоения бакалаврами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»	98
Список рекомендуемой литературы	111
Приложение	113

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Безопасность жизнедеятельности – учебная дисциплина, в которой рассматривается тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания: производственной, бытовой, городской, природной и решаются вопросы защиты населения от негативных факторов чрезвычайных ситуаций. Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, а также его жизни и готовит его к наиболее целесообразным действиям в экстремальных условиях.

Предметом изучения науки о безопасности жизнедеятельности является система «человек – окружающая среда».

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний о механизмах взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих и вредных факторов.

Задачи дисциплины:

- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- прогнозирование развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятие мер по ликвидации их последствий.

В учебно-методическом пособии рассматриваются следующие вопросы:

- негативные факторы среды обитания человека;
- принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания;
- основы физиологии труда;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов, принципы их идентификации;
- оказание доврачебной медицинской помощи при различных несчастных случаях, экстремальных состояниях и травмах.

Темы практических занятий содержат цель, план занятия, понятийный аппарат, задания по формированию практических навыков у обучающихся и список литературных источников.

В учебно-методическом пособии также содержатся темы рефератов и требования к их оформлению, вопросы к зачету (экзамену), тестовые задания.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема: Основные положения и принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности

Цель: формирование теоретических знаний об основах взаимодействия человека и среды обитания.

План:

1. Предмет, цель и задачи науки о безопасности жизнедеятельности.
2. Человек и среда обитания. Взаимодействие человека и среды обитания.
3. Системы и виды безопасности.
4. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат:

Безопасность жизнедеятельности(БЖД) — наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой.

Цель БЖД как науки – сохранение здоровья и жизни человека в техносфере, защитой его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и созданием комфортных условий жизнедеятельности.

Задачи науки о БЖД – идентификация опасностей техносферы; разработка и использование средств защиты от опасностей; непрерывный контроль и мониторинг опасностей в техносфере; обучение работающих и населения основам защиты от опасностей; разработка мер по ликвидации последствий проявления опасностей.

Безопасность – состояние объекта защиты, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых значений.

Экологическая безопасность – степень защищенности территориального комплекса, экосистемы, человека от возможного экологического поражения, определяемая величиной экологического риска.

Приемлемый риск – такой низкий уровень смертности, травматизма или инвалидности людей, который не влияет на экономические показатели предприятия, отрасли экономики или государства.

Принцип гуманизации труда— обеспечение безопасности деятельности освобождением человека от выполнения механических, стереотипных, тяжелых и опасных видов труда для выполнения творческих действий.

Принцип информации- обеспечение безопасности деятельности

при помощи передачи и усвоения персоналом сведений, выполнение которых обеспечивает соответствующий уровень безопасности (обучение, инструктажи, цвета и знаки безопасности, предупредительные надписи, маркировка оборудования и др.).

Принцип классификации (категорирования) – обеспечения безопасности деятельности на основании деления объектов на классы и категории по признакам, связанным с опасностями (санитарно-защитные зоны (5 классов), категории производств (помещений) по взрывопожарной опасности (А, Б, В, Г, Д, категорирование помещений по электробезопасности и др.).

Принцип нормирования – обеспечение безопасности деятельности при помощи установления таких параметров, соблюдение которых, обеспечивает защиту человека от соответствующей опасности (предельно допустимые концентрации или уровни, нормы переноски и подъема тяжести, продолжительность трудовой деятельности и др.).

Принцип «приемлемого риска» – принцип, на котором основываются современные представления о безопасности жизнедеятельности приводит к пониманию идеи потенциальной опасности как следствия случайного характера взаимодействий в материальном мире, что и является первой концептуальной идеей, исходя из которой может быть построена общая теория БЖД.

Принцип слабого звена – принцип, обеспечивающий безопасность деятельности тем, что в рассматриваемую систему (объект) в целях обеспечения безопасности вводится элемент устроенный так, что он воспринимает или реагирует на изменение соответствующего параметра, предотвращая опасные явления (предохранительные клапаны, разрывные мембраны, защитное заземление и молниеотводы предохранители и др.).

Методы обеспечения безопасности деятельности – 1) пространственное (или временное разделение гомосферы (зона деятельности человека) и ноксосферы (зона формирования опасностей); 2) нормализация ноксосферы путем исключения опасности; 3) средства и приемы, направленные на адаптацию человека к соответствующей среде и повышение его защищенности.

Средства обеспечения безопасности деятельности – 1) для реализации первой группы методов – дистанционное управление, автоматизация, роботизация, организация и др.; 2) для реализации второй группы методов – мероприятия, защищающие человека от шума, газа, пыли, опасности травмирования, применение других средств коллективной защиты; 3) для реализации третьей группы методов – профотбор, обучение, инструктаж, применение индивидуальных средств защиты.

Комфорт (англ. *comfort* – совокупность бытовых удобств) — удобства, благоустроенность, уют, обеспечивается поддержанием опти-

мальных показателей микроклимата, нормативных параметров освещения, рациональной организацией рабочего места и зоны отдыха, использованием совершенных видов транспорта. Достижение комфорта создает условия для высокоэффективного труда и отдыха, способствует хорошему самочувствию людей.

Окружающая среда – среда обитания и производственной деятельности человечества. Подразделяется на О.с. природную (совокупность биотической и абиотической сред) и социальную; природная – на естественную и природно-антропогенную (среду развития). По мере роста и распространения антропогенного воздействия практически на всю биосферу сформировалось понимание жизненной необходимости осуществления комплекса мероприятий по охране природы для существования человечества.

Среда обитания – окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

Производственная среда – пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека.

Практические задания:

1. Заполнить таблицу «Принципы обеспечения безопасности деятельности».

Таблица 1- Принципы обеспечения безопасности деятельности

№	Принцип (название)	Характеристика (пример реализации принципа)

2. Составить схему «Системы и виды безопасности».

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
3. Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znaniy.com» – Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=541962>
4. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамо-

ва. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>

5. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>

6. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. За три дня до экзамена [Электронный ресурс] / Т. А. Хван. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 222 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59338.html>

7. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 139 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018894>

8. Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2

Тема: Основы физиологии труда. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности

Цель: закрепить теоретические знания о формах труда и фазах работоспособности человека; причинах возникновения опасных ситуаций и несчастных случаев.

План:

1. Формы трудовой деятельности человека.
2. Работоспособность человека и ее динамика.
3. Причины сознательного нарушения правил безопасной работы.
4. Профилактические мероприятия по предупреждению возникновения опасных ситуаций.
5. Объективные факторы производственной обстановки, создающие опасные действия и предопределяющие возникновение опасных ситуаций.
6. Стимулирование безопасности деятельности.
7. Профотбор. Антропологические и производственные аспекты профессионального отбора.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат:

Физическим трудом (работой) называют выполнение человеком энергетических функций в системе «человек—орудие труда».

Умственный труд объединяет работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующей преимущественного напряжения внимания, памяти, а также активизации процессов мышления.

В соответствии с существующей физиологической классификацией трудовой деятельности различают:

– **формы труда, требующие значительной мышечной активности** – имеет место при отсутствии механизированных средств для выполнения работ и поэтому характеризуется повышенными энергетическими затратами;

– **механизированные формы труда** – характеризуются изменением характера мышечных нагрузок и усложнением программы действий. Наблюдается уменьшение объема мышечной деятельности, в работу вовлекаются мелкие мышцы конечностей, которые должны обеспечивать большую скорость и точность движений, необходимых для управления механизмами. Однообразие простых действий и малый объем воспринимаемой информации приводит к монотонности труда и быстрому наступлению утомления;

– **формы труда, связанные с полуавтоматическим и автоматическим производством** – при этом человек выключается из процесса непосредственной обработки предмета труда, который целиком выполняет механизм. Задача человека – выполнение простых операций по обслуживанию механизма: подача материала для обработки, пуск в ход механизма, извлечение готовой продукции. Характерные черты этого вида работ — монотонность, повышенный темп и ритм работы, утрата творческого начала;

– **групповые формы труда — конвейер** – характеризуется дроблением технологического процесса на отдельные операции, заданным ритмом и строгой последовательностью выполнения операций, автоматической подачей деталей к каждому рабочему месту с помощью конвейера. С сокращением времени выполнения операций возрастает монотонность труда и упрощается его содержание, что приводит к преждевременной усталости и быстрому нервному истощению;

– **формы труда, связанные с дистанционным управлением** – человек включен в системы управления как необходимое оперативное звено, нагрузка на которое уменьшается с возрастанием степени автоматизации процесса управления. Различают формы управления производственным процессом, требующие частых активных действий человека, и формы управления, в которых действия оператора носят эпизодический характер, и основная его задача сводится к контролю показаний приборов и поддержанию постоянной готовности к вмешательству при необходимости в процесс управления объектом;

– **формы интеллектуального (умственного) труда**. Этот труд объединяет работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующие преимущественного напряжения внимания, сенсорного аппарата, памяти, а также активации процессов мышления, эмоциональной сферы (управление, творчество, преподавание, наука, учеба и т. п.).

Физическая работа подразделяется на два вида:

— **динамическая работа** — процесс сокращения мышц, приводящий к перемещению груза, а также самого тела человека или его частей в пространстве. При этом энергия расходуется как на поддержание определенного напряжения в мышцах, так и на механический эффект работы.

— **статическая работа** связана с затратой человеком усилий на мышцы без перемещения тела или отдельных его частей.

Работоспособность – способность производить действия, характеризующиеся количеством и качеством работы за определенное время.

Профотбор – специально организуемое исследование, основанное на четких качественных и количественных оценках с помощью ранжированных шкал, позволяющих не только выявить, но и измерить присущие человеку свойства с тем, чтобы сопоставить их с нормативами, определяющими пригодность к данной профессии.

Методы профотбора:

– **анкетный метод** заключается в том, что с помощью определенным образом сформулированных и сгруппированных вопросов получают информацию о профессиональных интересах и некоторых свойствах человека. Анкеты могут быть само оценочными, когда испытуемый сам дает оценку своих качеств, и внешне оценочными, когда оценку дает эксперт на основе обобщения данных, получаемых от лиц, длительное время наблюдавших за испытуемым;

– **аппаратурный метод** состоит в том, что отдельные психофизиологические факторы выявляют и оценивают с помощью специально сконструированных приборов и аппаратуры. Наряду с приборами, обеспечивающими общее исследование психофизиологических свойств, на предприятиях конструируются установки, имитирующие тот или иной трудовой процесс. Они служат для определения наличия у испытуемого качеств, важных для данной работы, а также как тренажеры при обучении соответствующей профессии;

– **тестовый метод** располагает наборами тестов, предлагаемых испытуемому, в процессе решения которых выявляются те или иные психофизиологические свойства.

Классификации причин возникновения опасных ситуаций и несчастных случаев:

Нарушение мотивационной части действий. Проявляется в нежелании выполнять определенные действия (операции). Нарушение может быть относительно постоянным (человек недооценивает опасность, склонен к риску, отрицательно относится к трудовым и (или) техническим регламентациям, безопасный труд не стимулируется и т.п.) и временным (человек в состоянии депрессии, алкогольного опьянения).

Нарушение ориентировочной части действий. Проявляется в незнании правил эксплуатации технических систем и норм по безопасности труда и способов их выполнения.

Нарушение исполнительской части. Проявляется в невыполнении правил (инструкций, предписаний, норм и т.д.) вследствие несоответствия психических и физических возможностей человека требованиям работы. Такое несоответствие, как и в случае с нарушением мотивационной части действий, может быть постоянным (недостаточная координация, плохая концентрация внимания, несоответствие роста габаритам обслуживаемого оборудования и т. д.) и временным (переутомление, понижение трудоспособности, ухудшение состояния здоровья, стресс, алкогольное опьянение).

Причины сознательного нарушения правил безопасной работы:

Экономия сил – потребность, которая побуждает к действиям, направленным на сохранение энергетических ресурсов. Поведение человека строится по принципу «наименьшего действия».

Экономия времени – стремление увеличить производительность труда для выполнения плана или личной выгоды за счет увеличения темпа работы, пропуска отдельных операций, не влияющих на конечный результат труда, но необходимых для обеспечения его безопасности.

Адаптация к опасности или недооценка опасности и ее последствий – причина, которая возникает в результате способности человека привыкать к явлениям, осваиваться с ними. Основа фактора «недооценка опасности» – безнаказанность физическая и социальная, за совершение неправильных действий.

Самоутверждение в глазах коллег, желание нравиться окружающим. Проявляются эти моменты рискованными действиями. Риск для таких людей дело не просто привычное – благородное.

Стремление следовать групповым нормам трудового коллектива. Это происходит там, где нарушение правил безопасности или технологического процесса поощряется молчаливо или громко. Девиз производственной деятельности – «план любой ценой». Выполнение правил безопасности в таких случаях может поставить человека в положение «белой вороны».

Ориентация на идеалы. Идеалами могут быть как примерные работники, так и нарушители.

Самоутверждение в собственных глазах может быть причиной сознательного игнорирования безопасных методов труда. Часто это объясняется врожденной неуверенностью в себе или упреками каких-либо лиц, не связанных с конкретным производством.

Переоценка собственного опыта приводит к тому, что, зная об опасности и ее последствиях, человек рискует, думая, что его расторопность и опыт могут или даже гарантируют возможность быстро принять меры для предотвращения аварии или несчастного случая, выскочить из опасной зоны и т.п.

Привычка работать с нарушениями, перенесение привычек. Эти «качества» могут быть приобретены на другой работе или вне работы.

Стрессовые состояния, побуждающие человека к действиям, которые, по его убеждению, способны снять это состояние или ослабить. Более сильная форма этого – эмоциональный шок. Человеком движут чувства, а не разум.

Склонность к риску, вкус к риску как личностная характеристика. В психической структуре некоторых лиц имеется повышенная тенденция к рискованным действиям. Такие люди испытывают удовольствие «поставить все на карту».

Выделяют и объективные факторы производственной обстановки, создающие опасные действия и предопределяющие возникновение опасных ситуаций:

— отсутствие со стороны администрации надлежащего контроля над соблюдением правил безопасности;

— конструктивные недостатки средств защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, которые дают возможность проникновения в опасную зону;

— конструктивные недостатки блокировочных устройств, позволяющие нейтрализовать их действия и возможность ведения работы опасными методами;

— несовершенная технология производственных процессов, допускающая ведение операции с нарушениями правил безопасности;

— текучесть кадров, которая приводит к привлечению к работам в выходные дни, к сверхурочным работам и т.д.; плохо поставленная пропагандистская и воспитательная работа;

— нарушение правил выполнения операций в результате отсутствия инструмента, механизма, материала, установки, на наличие которых исполнитель имел право рассчитывать при выполнении задания;

— недостаточная надежность. Инструмент, материал, станок или установка внезапно становятся непригодными к дальнейшему использованию, в то время как ранее они находились в рабочем состоянии;

— недостатки в проектировании оборудования;

— личностные факторы. Недостаточные знания методов выполнения задачи, ошибки инструктажа, плохое обучение способам использования инструмента, неправильное или опасное поведение во время работы;

— неполное выполнение элементов задачи. Элемент запланированной задачи не был выполнен вовремя или выполнялся с ошибками;

— плохие условия труда, отсутствие или неисправность средств индивидуальной защиты.

Практические задания:

1. Заполнить таблицу «Причины возникновения опасных ситуаций и производственных травм».

Таблица 2 – Причины возникновения опасных ситуаций и производственных травм

№	Субъективные причины	Объективные причины

2. Составить схему «Методы профотбора».

3. Составить схему «Методы стимулирования безопасности деятельности в производственных условиях».

4. Пользуясь таблицей 3 изучите нормы времени на отдых в % от отработанного времени. Какое значение имеет исполнение этих нормативов для обеспечения безопасности деятельности?

Таблица 3 – Нормы времени на отдых (% от отработанного времени) в зависимости от характера работы

Температура, влажность окружающей среды	Незначительно повышенная или пониженная: 20-25 ⁰ С при влажности 70% (или -5- -15 ⁰ С)	1
	Средняя: 26-30 ⁰ С при влажности до 75% (или -16 – -20 ⁰ С)	2
	Повышенная или пониженная: 31-35 ⁰ С при влажности 70-75% (или -21 – 25 ⁰ С)	3
	Высокая или низкая: 35-40 ⁰ С при влажности 75% (или -25- 30 ⁰ С)	4
	Очень высокая или очень низкая: 41-45 ⁰ С (или менее – 30 ⁰ С) при влажности 75%	5
Загрязненность воздуха	Незначительная	1
	Средняя	2
	Повышенная	3
	Сильная	4
	Очень сильная	5
Производственный шум	Умеренный	1
	Повышенный	2
	Сильный	3-4
Вибрация	Повышенная	1
	Сильная	2
	Очень сильная	3-4
Освещение	Недостаточное	1
	Плохое или ослепляющее	2

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>

2. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496

- с. _____ – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
- 3.** Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
- 4.** Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541962>
- 5.** Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
- 6.** Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
- 7.** Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>
- 8.** Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Е. А. Жидко. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 170 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54992.html>
- 9.** Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Расчет интегральной бальной оценки тяжести труда на рабочем месте

Цель: Ознакомление студентов с методикой расчета интегральной бальной оценки тяжести труда на рабочем месте.

План:

1. Дайте определение понятиям «производственная среда», «рабочая зона», «рабочее место».
2. Опасные и вредные производственные факторы.
3. Условия труда» и их классифицируются при оценке травмобезопасности.
4. Тяжесть» и напряженность труда.
5. Классификация условий труда при оценке тяжести и напряженности труда.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат:

Производственная среда – пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека.

Производственные помещения – замкнутые пространства производственной среды, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей, связанная с участием в различных видах производства, в организации, контроле и управлении производством.

Рабочая зона – пространство (до 2 м над уровнем пола или площадки), на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих.

Рабочее место – часть рабочей зоны; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности.

Условия труда – совокупность социально-экономических условий, технико-организационных и природных факторов производства, влияющих на здоровье и работоспособность человека, его отношение к труду, степень удовлетворенности им, на эффективность производства, уровень жизни и развитие личности.

Различают четыре уровня воздействия факторов рабочей среды на человека, необходимые для их учета и нормирования:

1. **комфортная среда** обеспечивает оптимальную динамику работоспособности оператора, хорошее самочувствие и сохранение его здоровья;

2. **относительно дискомфортная** рабочая среда обеспечивает при воздействии в течение определенного интервала времени заданную работоспособность и сохранение здоровья, но вызывает у человека субъективные ощущения и функциональные изменения, не выходящие за пределы нормы;

3. **экстремальная** рабочая среда приводит к снижению работоспособности оператора и вызывает функциональные изменения, выходящие за пределы нормы, но не ведущие к патологическим изменениям или невозможности выполнения работы;

4. **сверхэкстремальная** среда приводит к возникновению в организме человека патологических изменений или невозможности выполнения работы.

Комплексную оценку факторов рабочей среды проводят на основе методики физиологической классификации тяжести работ. Под **тяжестью работ** понимают совокупность воздействия всех факторов рабочей среды на здоровье человека и его работоспособность.

Все выполняемые работы по тяжести подразделяют на шесть категорий. **К первой категории** относят работы, выполняемые в оптимальных условиях рабочей среды при благоприятной физической, умственной и нервно-эмоциональной нагрузке. **Ко второй категории** относят

работы, выполняемые в условиях, при которых фактические уровни производственных факторов соответствуют предельно допустимым концентрациям по действующим санитарным правилам, нормам и гигиеническим нормативам. **К третьей категории** относят работы, при которых вследствие не вполне благоприятных условий труда у работающего формируются реакции, характерные для пограничного состояния организма. **К четвертой категории** относят работы, при которых воздействие неблагоприятных (опасных и вредных) производственных факторов приводит к реакциям, характерным для более глубокого – предпатологического – пограничного состояния у практически здоровых людей. Большинство физиологических показателей при этом ухудшается, особенно в конце рабочих периодов; работоспособность поддерживается только путем мобилизации дополнительных ресурсов (резервов) организма. **К пятой категории** относят работы, при которых в результате воздействия весьма неблагоприятных условий труда у работающих вскоре формируются реакции, характерные для патологического состояния организма. **К шестой категории** относят работы, при которых подобные реакции возникают вскоре после начала трудового периода.

Методика расчета

Для определения категории тяжести работ каждый из факторов рабочей среды, реально действующий на человека (*прил. 1*), оценивают по шести балльной шкале и определяют интегральную балльную оценку тяжести труда.

Интегральная балльная оценка тяжести труда:

$$T = x_{\max} + \frac{6 - x_{\max}}{6(N - 1)} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (1)$$

где x_{\max} – наивысшая из полученных частных балльных оценок x_i ; N – общее число факторов; x_i – балльная оценка по i -му из учитываемых факторов (частная балльная оценка); n – число учитываемых факторов без учета одного фактора x_{\max} .

Данная формула справедлива, если каждый из учитываемых факторов действует в течение всего рабочего дня, т. е. 8 ч (480 мин). Если какой-либо из факторов действует менее 8 ч, то его фактическая оценка

$$x_{\phi i} = x_i t_{\text{уд}i} = x_i (t_i / 480), \quad (2)$$

где $t_{\text{уд}}$ – удельный вес времени действия i -го фактора в общей продолжительности рабочего дня; t – продолжительность действия фактора, мин.

Таким образом, если по варианту работ окажется, что какой-то фактор действует меньше 480 мин, то в формулу(1) в качестве значения x по данному фактору следует подставлять значение x_f , определяемое по формуле (2). Для удобства выполнения задания все промежуточные расчеты следует заносить в **табл. 4** в следующей последовательности (по каждой строке): записать фактор среды из варианта (графа 1); обозначить этот фактор как x_1 (графа 2); выписать значение фактора из варианта (графа 3); определить, используя данные **прил. 1**, величину фактора x_1 в баллах и занести результат в графу 4.

Исходные данные из варианта (**прил. 2**), данные x , в баллах из(**прил. 1**) и результаты оценки удельной тяжести фактора рабочей среды, x_{fi} , сводят в **табл. 4**.

Таблица 4 – Расчет интегральной балльной оценки тяжести труда

Фактор рабочей среды и условия труда (прил. 2)	Показатель	Значение показателя (прил. 2)	Балльная оценка фактора (прил. 1)	Продолжительность действия фактора t_i , мин	Удельный вес времени действия фактора $t_{уд}$; (см. форм. 2)	Оценка удельной тяжести фактора рабочей среды x_{fi} ;
1	2	3	4	5	6	7
	x_1					
	...					
	x_n					

После расчета интегральной балльной оценки по формуле (1) определяют категорию тяжести выполняемой работы.

Интегральная оценка, баллы	Категория тяжести
До 1,8	1
1,8...3,3	2
3,4...4,5	3
4,6...5,3	4
5,4...5,9	5
Более 5,9	6

На основании расчетов интегральной балльной оценки и коллективного договора, заключенного с администрацией, работнику дифференцируют заработную плату, т. е. устанавливают надбавку, назначают дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, дополнительное профилактическое питание и т. п.

Порядок выполнения заданий

1. Выбрать вариант (**прил. 2**).
2. Изучить основные положения и методику. Подготовить форму таблицы (см. **табл. 4**) и занести в нее исходные данные согласно варианту.

3. Внести в *табл. 4* величину каждого фактора x_i в баллах.
4. Определить интегральную балльную оценку тяжести труда по формуле (1) с учетом формулы (2).
5. Зная интегральную оценку, определить категорию тяжести труда и дать ее определение.
6. Сделать выводы и составить отчет.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
3. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
4. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
5. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
6. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Е. А. Жидко. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 170 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54992.html>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4

Тема: Опасности технических систем

Цель: формирование представлений об опасностях техносферы и методах локализации опасностей.

План:

1. Современная техносфера, её характеристика и причины формирования.
2. Понятие об опасности. Классификация опасностей. Источники формирования опасностей и их классификация.
3. Понятие риска. Индивидуальный и коллективный риск. Основные этапы оценки риска.
4. Характеристика воздействия физических, химических, биоло-

гических и психофизиологических факторов на организм и степень их риска для здоровья человека.

5. Методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей технических систем и технологических процессов, а также от остаточного риска конкретной деятельности.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат:

Опасность- это процессы, явления, предметы, оказывающие негативное влияние на жизнь и здоровье человека.

Антропогенные опасности – опасности, которые возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий человека или группы людей.

Естественные опасности – опасности, обусловленные стихийными явлениями, климатическими условиями и т. п.

Техногенные опасности – опасности, создаваемые техническими средствами.

Реализованная опасность – факт воздействия реальной опасности на человека и/или среду обитания, приведший к потере здоровья или к летальному исходу человека, к материальным потерям.

Потенциальная опасность – опасность, представляющая угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия.

Реальная опасность– опасность, связанная с конкретной угрозой воздействия на человека, она координирована в пространстве и во времени.

Риск – количественная характеристика опасности, определяемая частотой реализации опасности – это отношение числа случаев проявления опасности (n) к возможному числу случаев проявления опасности (N): $R=n/N$. Риск безразмерная величина, его определяют на конкретный период времени.

Вредный фактор- негативное воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию.

Травмирующий (травмоопасный) фактор – негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу.

Реализованные опасности принято разделять на происшествия, чрезвычайные происшествия, аварии, катастрофы и стихийные бедствия.

Происшествие- событие, состоящее из негативного воздействия с причинением ущерба людским, природным или материальным ресурсам.

Чрезвычайное происшествие (ЧП)- событие, происходящее кратковременно и обладающее высоким уровнем негативного воздей-

ствия на людей, природные и материальные ресурсы. К ЧП относятся крупные аварии, катастрофы и стихийные бедствия.

Авария – происшествие в технической системе, не сопровождающееся гибелью людей, при котором, восстановление технических средств невозможно или экономически нецелесообразно.

Катастрофа – происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью или пропажей без вести людей.

Стихийное бедствие – происшествие, связанное со стихийными явлениями на Земле и приведшее к разрушению биосферы, техносферы, к гибели или потере здоровья людей.

Чрезвычайная ситуация (ЧС)– состояние объекта, территории или акватории, как правило, после ЧП, при котором возникает угроза жизни и здоровья для группы людей, наносится материальный ущерб населению и экономике, деградирует природная среда.

Причинами происшествий в технических системах являются отказы и инциденты, количество которых в последние годы непрерывно нарастает.

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособности технической системы.

Инцидент – отказ технической системы, вызванный неправильными действиями оператора.

Индивидуальный риск характеризует реализацию опасности определенного вида деятельности для конкретного индивидуума. Используемые в нашей стране показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, такие как частота несчастных случаев и профессиональных заболеваний, являются выражением индивидуального производственного риска.

Коллективный риск— это травмирование или гибель двух и более человек от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Практические задания:

Установить алгоритм действий по локализации и ликвидации очагов производственных опасностей на основе раздаточного иллюстративного материала.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В. О. Евсеев [и др.]; под ред. Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова. – М.: Дашков и К, 2017. – 456 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415043>

3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
4. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
5. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
6. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
7. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>
8. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Е. А. Жидко. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 170 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54992.html>
9. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 139 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018894>
10. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 127 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018893>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Оценка опасности производственных процессов

Цель работы. Ознакомление с методикой расследования, анализа причин и порядком документального оформления несчастных случаев.

План:

1. Определение несчастного случая.
2. Определение несчастного случая на производстве.
3. Определение опасного производственного фактора.
4. Факторы, влияющие на формирование несчастного случая на производстве.
5. Цель расследования несчастных случаев на производстве.
6. Назначение графа дерева причин. Основные принципы построения графа дерева причин.
7. Состав и содержание акта формы Н-1.

Время: 4 часа.

Понятийный аппарат:

Несчастный случай- это неожиданное событие, при котором в результате внешнего воздействия последовало повреждение организма человека или нарушение его нормальной жизнедеятельности.

Несчастный случай на производстве- это случай на производстве, в результате которого произошло воздействие на работающего опасного производственного фактора.

Опасный производственный фактор- это производственный фактор, воздействие которого на работника в определённых условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или к смерти.

На предприятиях работающие могут подвергаться воздействию различных опасных факторов: движущиеся машины и механизмы; искры и брызги расплавленного металла; острые кромки и заусеницы; падающие предметы; отлетающие частицы обрабатываемых материалов; электрический ток опасной величины; токсичные газы, пары или вещества и другие физические, химические, биологические и психофизиологические опасные факторы.

Травма – это любое повреждение организма человека, вызванное внезапным воздействием внешнего фактора.

По характеру повреждения различают следующие виды травм: раны, кровотечения, ушибы, переломы, вывихи, растяжения; отрывы частей тела и их размозжение; ожоги; поражения током; отравления; обморожения; тепловые удары; укусы насекомых и животных; утопления; поражения ионизирующими излучениями и молнией.

Травмы могут быть с видимыми признаками (открытые переломы, раны и т. п.) и без видимых (явных) признаков (отравления, сотрясение мозга, поражения током и т.п.).

Производственная травма- это травма, полученная работающим на производстве в результате несоблюдения требований безопасности труда.

По тяжести повреждения производственные травмы могут быть: микротравмы – незначительные повреждения, не вызывающие утраты трудоспособности; травмы с временной утратой трудоспособности; травмы, повлёкшие за собой продолжительную утрату трудоспособности или перевод на инвалидность; травмы со смертельным исходом.

Заключение о тяжести производственных травм даётся лечебным учреждением. При определении тяжести травм учитывается характер и локализация повреждений, их опасность для жизни и здоровья пострадавшего.

Явление, характеризующееся совокупностью производственных травм, объединяется понятием "**производственный травматизм**".

Требования безопасности труда- это требования, установленные законодательными актами, нормативно-техническими и проектными

документами, правилами и инструкциями, выполнение которых обеспечивает безопасные условия труда и регламентирует поведение работающего.

Безопасные условия труда- это состояние условий труда, при которых воздействие на работающего опасных и вредных производственных факторов исключено или воздействие вредных факторов не превышает предельно допустимых значений.

Вредный производственный фактор- это производственный фактор воздействие которого на работающего в определённых условиях может привести к заболеванию, снижению работоспособности и (или) отрицательному влиянию на здоровье потомства. (В зависимости от количественной характеристики и продолжительности воздействия вредный фактор может стать опасным).

Схема формирования события "несчастный случай на производстве". Несчастный случай на производстве происходит под влиянием совокупности организационных, технических, санитарно-гигиенических, природных, человеческих, социально-экономических и иных факторов.

Например, от рациональной организации производства зависят не только результаты труда, но и безопасность работающего. Машины, оборудование и инструменты под воздействием человека могут оказывать на него непосредственное травмирующее действие. Природные факторы (климатические, горно-геологические и др.) могут вызывать обморожения, тепловые удары и другие повреждения. Важными, с точки зрения безопасности, являются такие человеческие факторы, как его профессиональная подготовленность, профессиональное соответствие работе, психофизиологические особенности (внимание, мышление, чувство осторожности и т. п.).

Вышеприведённая совокупность факторов, выступающая при определённых условиях в виде причин, условий и обстоятельств, приводит к реализации возможности воздействия на работающего опасного производственного фактора, т. е. к несчастному случаю.

В наиболее общем виде схема формирования события «**несчастный случай на производстве**» может быть представлена следующим образом (рис.1).

Несчастный случай на производстве, как случай воздействия на работающего опасного производственного фактора происходит только при наличии травмоопасной ситуации. Травмоопасная ситуация, т.е. возможность воздействия на работающего опасного производственного фактора, возникает при одновременном наличии четырёх факторов:

- опасный производственный фактор;
- опасная зона фактора;
- нахождение работающего в опасной зоне;
- нарушение запрета.

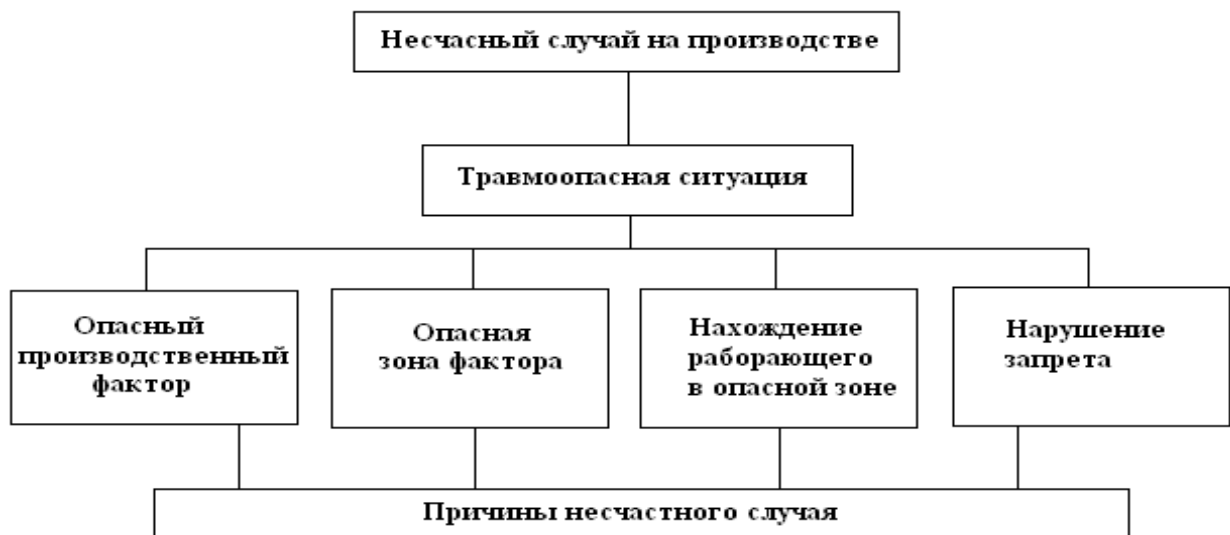


Рис. 1. Схема формирования события «несчастный случай» на производстве.

Опасная зона – это пространство, в котором возможно воздействие на работающего опасного фактора. Параметры опасных зон зависят от вида и характеристики опасного фактора, действующего в ней. Например, при механической обработке материалов – пространство, ограниченное дальностью разлёта частиц обрабатываемого материала; для оборудования – пространство, ограниченное зоной перемещения незащищённых подвижных элементов оборудования.

Нахождение работающего в опасной зоне- это непосредственное нахождение человека в опасной зоне или его контакт непосредственно с опасным фактором через части тела, одежды, рабочего инструмента и т. п. условий. Например, нахождение работающего в зоне: работы строительных машин; подъёма, перемещения и опускания груза; вращающихся и движущихся элементов оборудования и обрабатываемых материалов; контакт работающего с разогретыми поверхностями оборудования, агрессивными жидкостями и т. п.

Нарушение запрета- это нарушение различных требований безопасности труда, регламентирующих поведение работающего в сфере производства или устанавливающих требования безопасности к проектной документации технологическим процессам, конструкциям оборудования, организации рабочих мест, обучению по безопасности труда и других условий безопасности установленных законодательными актами, нормативной документацией, правилами, нормами, инструкциями и т. д. Например, человек может находиться в опасной зоне: на основании искажённой информации, недостаточного запаса знаний или производственного опыта; сильного утомления или болезненного состояния; при аварийных ситуациях, вызванных неисправностью оборудования или его конструктивными недостатками; отсутствия или неприменения установленных правилами безопасности средств защиты; иных необходимых мер или условий по безопасности труда.

Расследование несчастных случаев на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве регламентируется «Положением о порядке расследования и учёта несчастных случаев на производстве» утверждённым Постановлением Правительства РФ от 11.03.99 г., №279.

Положение устанавливает единый порядок расследования несчастных случаев на производстве, обязательный для предприятий и организаций всех форм собственности.

Расследованию в порядке, установленном Положением, подлежат все несчастные случаи, происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне её, во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставляемом работодателем, а также в других условиях, установленных Положением.

Расследование производится комиссией. При расследовании несчастных случаев администрацией комиссия образуется из представителей работодателя, а также профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа. При расследовании групповых несчастных случаев, несчастных случаев с возможным инвалидным или смертельным исходом создаётся специальная комиссия.

Результаты расследования несчастных случаев, вызвавших потерю трудоспособности, перевод по состоянию здоровья на другую работу не менее чем на один рабочий день или смерть, оформляются актом о несчастном случае на производстве по форме Н-1 в 2-х экземплярах. При групповом несчастном случае акт формы Н-1 составляется на каждого пострадавшего.

Положение не распространяется на случай травмирования посторонних лиц, случайно оказавшихся на территории предприятия.

Методика расследования несчастных случаев на производстве.

Целью расследования несчастных случаев являются:

1. установление обстоятельств, причин возникновения и основных параметров опасных производственных факторов, приведших к несчастному случаю;
2. установление обстоятельств и причин, способствующих присутствию пострадавшего в опасной зоне;
3. определение и анализ причин несчастного случая;
4. установление конкретных виновных лиц и состава вины каждого, допустивших нарушения нормативных требований безопасности труда;
5. разработка оперативных и профилактических мероприятий по предупреждению подобных несчастных случаев.
6. расследование ведётся в следующей последовательности:
7. осмотр места происшествия;
8. опрос пострадавшего, очевидцев несчастного случая и должностных лиц;

9. изучение технической и нормативной документации;
10. техническая экспертиза;
11. медицинская экспертиза;
12. анализ причин несчастного случая;
13. составление акта формы Н-1 и других необходимых документов.

Осмотр места происшествия производится по свежим следам, пока обстановка не изменилась и есть возможность по памяти пострадавшего, участников и очевидцев последовательно восстановить место происшествия в момент несчастного случая. При этом необходимо установить:

- опасный фактор и его основные параметры, под воздействием которого пострадавший получил повреждение организма;
- размеры опасной зоны; местонахождение пострадавшего;
- расположение оборудования, машин, предохранительных приспособлений; техническое состояние оборудования;
- состояние пострадавшего и другие необходимые данные для объективной оценки несчастного случая.

Результаты осмотра оформляются в виде схем, эскизов, фотографий.

Опрос пострадавших, очевидцев и должностных лиц производится с целью установления всех обстоятельств несчастного случая. Опрос включает в себя свободное изложение известных опрашиваемому обстоятельств, свидетелем которых он был лично до, во время и после происшествия. Для уточнения деталей происшествия членами комиссии задаются уточняющие вопросы, необходимые для полной оценки обстоятельств. После устного изложения опрашиваемому предлагается всё сказанное изложить письменно в форме объяснительной записки с его личной подписью. Опрос пострадавших, находящихся в лечебном учреждении, производится с разрешения и в присутствии лечащего врача. Должностное лицо даёт объяснения в связи с его функциональными обязанностями по производству и охране труда.

Изучение технической документации имеет целью установить: сведения о пострадавшем; наличие инструкций по охране труда; необходимость и наличие средств защиты, в том числе индивидуальных и спецодежды.

Сведения о пострадавшем должны включать данные о его профессии, подтвержденной документально, о стаже работы, при выполнении которой произошел несчастный случай; о проведении обучения и инструктажей по охране труда. Необходимо оценить состояние пострадавшего (болезнь, утомление, приём алкоголя или наркотиков, ссоры и другие факторы) в момент несчастного случая, время выполнения работ (в выходные дни или сверхурочно, по совместительству), его осторожность, дисциплинированность, наличие нарушений и т. п. факты. Ис-

точниками информации являются приказы и распоряжения по предприятию, журналы регистрации инструктажей, объяснительные записки свидетелей и должностных лиц, протоколы проверки знаний по охране труда и другие подтверждающие документы, например, выдача спецодежды или индивидуальных средств защиты.

Изучение нормативной документации позволяет оценить организацию производственного процесса и рабочих процессов машин на соответствие требованиям безопасности труда. При этом устанавливается необходимость и наличие: нарядов на выполнение работ на объекте, где произошёл несчастный случай; технологических карт и проектов производства работ; наличие нарядов-допусков; технической документации на оборудование, машины, вспомогательные приспособления и соответствие их технического состояния требованиям нормативных документов.

Необходимыми источниками являются нормы и правила, типовые инструкции по охране труда, правила устройства и безопасной эксплуатации и другие нормативные и технические документы.

Техническая экспертиза проводится в тех случаях, когда не представляется возможным установить причины несчастного случая только на основании показаний очевидцев, пострадавших и на основании изучения нормативной и технической документации. Экспертиза проводится экспертами или специализированными учреждениями.

Медицинская экспертиза позволяет установить (если возникает такая необходимость): причину смерти, время травмирования; наличие в организме наркотических, алкогольных или отравляющих веществ; наличие заболеваний и других признаков, которые могли бы оказать влияние на состояние пострадавшего. Экспертиза проводится медицинскими учреждениями.

Анализ причин несчастного случая проводится с целью определения взаимосвязи отдельных факторов, повлиявших на формирование события «несчастный случай» и установление главных причин несчастного случая.

Построение дерева причин. Для анализа причин несчастного случая применяют способ, основанный на построении ориентированного графа причинно-следственных связей, называемого деревом причин. С помощью такого графа наглядно отображают взаимодействие неблагоприятных событий (причин), вызвавших опасную производственную ситуацию, дают оценку значимости этим событиям и устанавливают главные причины несчастного случая.

Алгоритм построения и анализа графа заключается в следующем:

- выявляют все события, повлекшие за собой несчастный случай;
- строят граф. Построение начинают с последнего события – несчастного случая и далее идут обратным ходом. Обозначают символом «О» в квадратике.

Каждое предшествующее событие (причину) соединяют вектором с предыдущим по времени событием при наличии причинной связи с ним. Обозначают принятым символом 1, 2, 3 и т.д. или полным наименованием.

При этом по каждому событию ставят три вопроса:

1. Каким предшествующим событием было вызвано это событие?
2. Было ли достаточно только одного предшествующего события?
3. Если нет, то, какие другие предшествующие события имеют связь с этим событием?

Обозначают сочетание событий узловым кружком (рис.2).

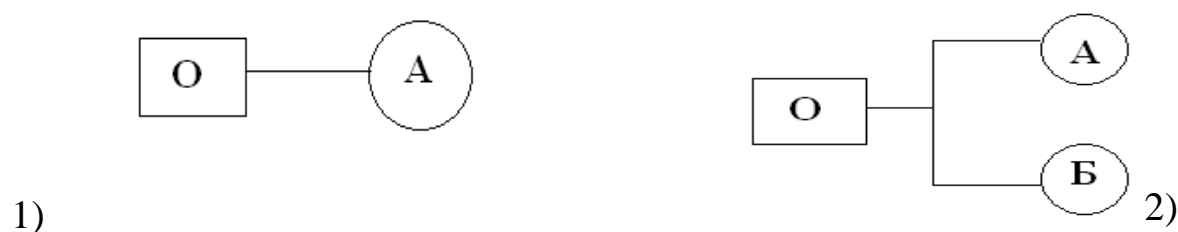


Рис. 2. Пример построения дерева причин (графа) и обозначения причин несчастного случая: 1) – событие «О» возможно только при наличии предшествующего события «А»; 2) – событие «О» возможно только при наличии событий «А» и «Б».

После построения дерева причин проверяются его логические связи и последовательность путём подстановки вопроса по каждому событию и связи. Если бы не было предшествующего события, произошло бы предыдущее событие?

Проверка позволяет:

1. исключить ошибки, так как логическая цепь дерева причин такова, что при отсутствии необходимого(ых) предшествующего(их) события(й), несчастный случай произойти не может;
2. анализировать причины несчастного случая. Для этого необходимо найти основное направление формирования события «несчастный случай» и определить главную(ые) причину(ы) несчастного случая. Помимо главной необходимо установить и второстепенные (вынужденные или сопутствующие) причины.

Составление акта формы Н-1 (прил. 4) закрепляет окончательные результаты расследования несчастного случая. Акт формы Н-1 является документом единой формы и содержит сведения о пострадавшем, обстоятельства и причины несчастного случая, конкретные мероприятия по устранению и предупреждению подобных несчастных случаев, круг виновных лиц и нарушений, допущенных ими.

Методические указания

Задание 1. Изучение Положения о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве. Цель – ознакомиться с основными

требованиями Положения о порядке расследования и документального оформления несчастных случаев на производстве.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с Положением о порядке расследования и учёта несчастных случаев на производстве (*прил. 3*).

2. Составить конспект-схему Положения по следующему алгоритму:

– Расследуются как несчастные случаи на производстве (указать только перечень травм).

– Первоочередные меры непосредственного руководителя работ, принимаемые им в связи с несчастным случаем.

– Схема извещения о несчастном случае (групповой, тяжёлый, смертельный), происшедшем у частного предпринимателя.

– Состав комиссии для расследования несчастного случая администрацией предприятия.

– Документальное оформление результатов расследования несчастных случаев администрацией (указать наименование документа).

– Участие в расследовании несчастных случаев доверенного лица пострадавшего.

– Орган, разрешающий разногласия по вопросам расследования несчастных случаев.

– Акт формы Н-1 подписывают и утверждают.

– Результаты расследования несчастных случаев обсуждаются.

– Состав и содержание акта формы Н-1 (указать основные пункты).

Задание 2. Анализ причин несчастных случаев на производстве.

Цель – освоение методики составления графа дерева причин и анализа причин несчастного случая на производстве.

Необходимые материалы: Нормативные и методические материалы. Описание ситуации несчастного случая (*прил. 5*), бланк акта формы Н-1, необходимые нормативные и иные материалы.

Порядок выполнения работы:

1. Получить от преподавателя описание ситуации несчастного случая. Недостающие данные принять самостоятельно.

2. Составить граф дерева причин несчастного случая (см. методику составления, изложенную в общих положениях к работе).

3. Установить перечень главных и второстепенных причин (при наличии последних).

4. Разработать мероприятия по предупреждению подобных несчастных случаев.

5. Оформить акт о несчастном случае на производстве по форме Н-1.

Пояснения по заполнению акта формы Н-1

При заполнении акта формы Н-1 рекомендуется руководствоваться следующими требованиями:

Текстовая часть акта должна заполняться полностью без сокращения.

При заполнении отдельных пунктов не должны применяться сокращения, условные обозначения, символы и т.п. При отсутствии необходимых сведений не должны оставаться свободные пункты или применяться прочерки. Они заполняются по типу «нет сведений», «не требуется» и т.п.

При заполнении пункта 5, если у пострадавшего несколько профессий, указывается та, при работе по которой произошёл несчастный случай. Указывается число полных лет стажа работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай. Если стаж меньше года, то указывается число месяцев или дней.

Пункт 6 заполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90. В акте приводится дата проведения последнего по времени инструктажа.

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяются на:

1. Вводный.
2. Первичный инструктаж на рабочем месте.
3. Повторный.
4. Внеплановый
5. Целевой.

Вводный инструктаж проводится для всех вновь принимаемых на работу на предприятие. О проведении инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательным указанием даты его проведения.

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала работы проводится:

- со всеми работниками, вновь принятыми на предприятие и переводимыми из одного подразделения в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;
- со строителями, выполняющими СМР на территории действующего предприятия;
- со студентами и учащимися, прибывшими на производственную практику.

Проведение инструктажа фиксируется в журнале регистрации первичного инструктажа на рабочем месте с указанием даты его проведения. Первичный инструктаж не проводится для работников, освобождённых от такого вида инструктажа.

Внеплановый инструктаж проводится:

При изменении инструкций по охране труда или правил; при изменении технологических процессов или замене оборудования; при нарушении работниками правил безопасности; при перерывах в работе – для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, более 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней. Проведение инструктажа фиксируется в журнале.

Целевой инструктаж проводится:

- при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями работника по специальности;
- при ликвидации последствий аварий и т. п.
- при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск (как например, работы в колодцах, закрытых ёмкостях, работы в охраняемой зоне ЛЭП и др.).

Фиксируется в журнале и в наряде-допуске.

Все лица, впервые поступающие на работу или меняющие профессию, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти обучение по охране труда в процессе их профессионально-технической подготовки с последующей сдачей экзамена.

Работники, занятые на работах, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности (например, газо- и электросварщики, маляры, стропальщики, кочегары котельных, кузнецы, асфальтобетонщики, машинисты строительных машин и др.), допускаются к работе только после курсового обучения по типовым программам, сдачи экзамена. В дальнейшем ежегодно работники этой категории проходят проверку знаний, которая оформляется протоколом. В акт вносится дата последней проверки знаний по охране труда.

Пункт 7. При описании обстоятельств несчастного случая необходимо:

- дать краткую характеристику условий труда и действий пострадавшего;
- изложить последовательность действий и событий, предшествующих несчастному случаю;
- писать, как протекал процесс труда;
- указать, кто руководил работой или организовывал её;
- обеспечен ли был пострадавший средствами индивидуальной защиты и применял ли их или нет;
- другие данные, необходимые для полной оценки обстоятельств несчастного случая.

Вид происшествия указывается в соответствии с классификатором "Вид происшествия, приведшего к несчастному случаю". Например, дорожно-транспортное происшествие, поражение электрическим током, падение пострадавшего с высоты, воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов или деталей; прочие причины.

Причины несчастного случая указываются в соответствии с

классификатором «Причины несчастного случая», например, эксплуатация неисправных машин или оборудования; нарушение технологического процесса; неудовлетворительная организация производства работ; недостатки в обучении безопасным приёмам труда; нарушение трудовой и ~ производственной дисциплины, неприменение средств защиты; прочие причины.

Медицинское заключение о повреждении здоровья, а также возможном нахождении пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения заполняется на основании документа лечебного учреждения.

В пункте 8 указываются лица, допустившие нарушения законодательства по охране труда, действия или бездействия которых стали основной или сопутствующей причиной несчастного случая в **соответствии с п.7**. Конкретно указываются нарушенные ими требования безопасности труда.

Содержание отчёта:

Отчёт при выполнении задания 1 должен содержать конспект-схему «Положения о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве», задания 2 – граф дерева причин, перечень причин и заполненный акт формы Н-1.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В. О. Евсеев [и др.]; под ред. Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова. – М.: Дашков и К, 2017. – 456 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415043>
3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
4. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
5. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
6. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Е. А. Жидко. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 170 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54992.html>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6

Тема: Электроопасность как фактор техносферы

Цель: углубить и закрепить знания о электроопасности, о причинах поражения человека электрическим током и о методах противодействия этой опасности.

План:

1. Параметры электрического тока и причины поражения человека электрическим током.
2. Источники электрической опасности.
3. Воздействие электрического тока на человека.
4. Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током.
5. Категорирование помещений по степени электрической опасности.
6. Защита от поражения электрическим током.
7. Первая доврачебная помощь при поражении человека электрическим током.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат:

Электрический ток – всякое упорядоченное движение носителей зарядов. В металлах носителями зарядов являются электроны – отрицательно заряженные с элементарным зарядом.

Сила тока – количество электричества, проходящее через поперечное сечение проводника за бесконечно малый промежуток времени.

Постоянный ток – когда за любые равные промежутки времени через поперечное сечение проводника проходят одинаковые заряды.

Переменный ток – ток, сила или направление которого (или и то и другое) изменяются во времени.

Статическое электричество – совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией (ослаблением) свободного электрического заряда на поверхности и в объеме диэлектрических и полупроводниковых веществ, материалов, изделий или на изолированных проводниках.

Диэлектрики – вещества, практически не проводящие электрического тока.

Полупроводники – большой класс веществ, сопротивление которых изменяется в широких пределах и в очень сильной степени уменьшается с повышением температуры.

Электрическая дуга – длительный самостоятельный электрический разряд в газах, поддерживающийся за счет термоэлектронной эмиссии с отрицательно заряженного электрода – катода.

Молниезащита – система защитных устройств и мероприятий, применяемые в промышленных и гражданских сооружениях для защиты их от аварии, пожаров при попадании в них молнии.

Молния – особый вид прохождения электрического тока через огромные воздушные промежутки, источник которого – атмосферный заряд, накопленный грозовым облаком.

Причины электротравм – 1) двухфазное прикосновение, т.е. одновременное прикосновение к двум фазам сети переменного тока; 2) двухполюсное прикосновение, т.е. одновременное прикосновение к двум полюсам сети постоянного тока; 3) приближение на опасные расстояния к неизолированным токопроводящим частям, находящимся под напряжением; 4) прикосновение к оболочке (корпусу) электрооборудования, оказавшегося под напряжением; 5) попадание под напряжение шага в зоне растекания тока; 6) попадание под напряжение при освобождении человека от воздействия тока; 7) воздействие атмосферного электричества или электрической дуги.

Размеры зоны растекания тока – зона растекания тока практически составляет 20м. За пределами этой зоны величины электрических потенциалов незначительны, и их можно принимать нулевыми.

Напряжение прикосновения – разность электрических потенциалов между двумя точками тела человека, возникающая при его прикосновении к токоведущим частям, корпусу электроустановки или нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением. Если произошло замыкание, и корпус электроустановки оказался под напряжением, прикоснувшийся к нему человек попадает под напряжение прикосновения.

Напряжение шага – напряжение между точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю при одновременном касании их ногами человека. Если ноги человека удалены на различное расстояние от точки стекания тока (размер шага), то они будут находиться под различными потенциалами. Численно напряжение шага равно разности потенциалов точек, на которых находятся ноги человека.

Термическое воздействие электрического тока – воздействие электрического тока на организм человека, проявляющееся ожогами отдельных участков тела, нагревом до высокой температуры органов, что вызывает в них значительные функциональные расстройства.

Электролитическое воздействие электрического тока – воздействие электрического тока на организм человека, проявляющееся разложением различных жидкостей организма (воды, крови, лимфы) на ионы, в результате чего происходит нарушение их физико-химического состава и свойств.

Биологическое воздействие электрического тока – воздействие электрического тока на организм человека, проявляющееся в виде раздражения и возбуждения живых тканей организма, судорожного сокращения мышц, а также нарушения внутренних биологических процессов.

Механическое действие тока – приводит к расслоению, разрыву тканей организма в результате электродинамического эффекта, а также мгновенного взрывоподобного образования пара из тканевой жидкости и крови.

Световое действие тока – приводит к поражению глаз.

Электротравма – травма, вызванная воздействием электрического тока. Электрические травмы разделяются на общие (электрические удары) и местные электротравмы.

Электрический удар – возбуждение живых тканей проходящим через человека электрическим током, сопровождающееся судорожными сокращениями мышц. Электрические удары представляют наибольшую опасность.

Электрический шок – тяжелая нервно-рефлекторная реакция организма на сильное раздражение электрическим током. Шоковое состояние длится от нескольких десятков минут до суток, после чего может наступить гибель или выздоровление в результате интенсивных лечебных мероприятий.

Электротравма местная – местные нарушения целостности тканей организма под воздействием электрического тока. К Э.м. относятся электрический ожог, электрические знаки, металлизация кожи, электроофтальмия, механические повреждения.

Электрический ожог – разновидность местной электротравмы: 1) токовый ожог, как правило, возникает при относительно невысоких напряжениях электрической сети, связан с прохождением тока через тело человека и является следствием преобразования электрической энергии в тепловую; 2) дуговой ожог происходит при образовании электрической дуги между проводником тока и телом человека при высоких напряжениях электрической сети. Электрическая дуга обладает температурой свыше 3500⁰С;

Электрические знаки – пятна серого или бледно-желтого цвета на поверхности кожи человека, образующиеся в месте контакта с проводником тока, как правило, круглой или овальной формы, размером 1-5 мм.

Электроофтальмия – воспаление наружных оболочек глаз под воздействием потока ультрафиолетовых лучей, испускаемых электрической дугой. В связи с этим нельзя смотреть на сварочную дугу без специальных защитных очков или масок.

Металлизация кожи – местная электротравма, возникающая при проникновении в верхние слои кожи мельчайших частичек металла, расплавившегося под воздействием электрической дуги.

Механические повреждения при электротравме – повреждения органов и тканей человеческого тела (разрывы кожи, вывихи, переломы костей) в результате судорожных сокращений мышц, вызываемых действием тока.

Параметры электрического тока, определяющие тяжесть поражения электрическим током – последствия действия тока на организм человека зависят от: а) силы тока, протекающего через человека; б) рода и частоты тока; в) длительности его действия; г) пути протекания тока в теле человека; д) индивидуальных свойств человека.

Категорирование производственных помещений по степени опасности поражения током – производственные помещения по степени опасности поражения током делятся на три категории: без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особо опасные.

Помещения без повышенной опасности поражения током – сухие, беспыльные помещения с нормальной температурой воздуха и с изолирующими, например, деревянными) полами, т.е. в которых отсутствуют условия, свойственные помещениям с повышенной опасностью и особо опасным. Например, это конторские помещения, инструментальные кладовые, лаборатории, цеха приборных заводов, размещенные в сухих беспыльных помещениях с изолирующими полами и нормальной температурой.

Помещения с повышенной опасностью поражения током – характеризуются наличием одного из пяти условий, создающих повышенную опасность: 1) сырость, когда относительная влажность воздуха длительно превышает 70%; 2) высокая температура, когда температура воздуха длительно (свыше суток) превышает + 30⁰С; 3) токопроводящая пыль, когда по условиям производства в помещениях выделяется токопроводящая технологическая пыль (угольная, металлическая и т.д.) в таком количестве, что она оседает на проводах, проникает внутрь машин, аппаратов и т.п.; 4) токопроводящие полы – металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.; 5) возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования – с другой. Например, это лестничные клетки различных зданий с проводящими полами, складские не отапливаемые помещения.

Особо опасные помещения в связи с опасностью поражения током – характеризуются наличием одного из трех условий, создающих особую опасность: 1) особая сырость, когда относительная влажность воздуха близка к 100% (стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой); 2) химически активная или органическая среда, т.е. помещения, в которых постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образующие отложения или плесень, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования; 3) одновременное наличие двух и более условий, свойственных помещениям с повышенной опасностью.

Технические меры защиты человека от поражения электрическим током применяются – 1) применение малых напряжений; 2)

электрическое разделение сетей; 3) электрическая изоляция; 4) защита от опасности при переходе с высшей стороны на низшую; 5) контроль и профилактика повреждения изоляции; 6) защита от случайного прикосновения к токоведущим частям, установка оградительных устройств; 7) защитное заземление, зануление, защитное отключение; 8) применение индивидуальных средств защиты; 9) предупредительная сигнализация и блокировки; 10) использование знаков безопасности и предупреждающих плакатов; 11) выравнивание потенциалов.

Практические задания:

1. Зарисуйте схему «Характерные пути тока в теле человека».
2. Заполните таблицу «Категории помещений по степени электроопасности».

Таблица 5 – Категории помещений по степени электроопасности

Категория	Условия микроклимата в помещении	Примеры таких помещений

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
3. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
4. Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>
5. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 127 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018893>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7

Тема: Пожароопасность как фактор техносферы

Цель: углубить и закрепить знания о пожароопасности как факторе производственной среды и о методах противодействия этой опасности.

План:

1. Пожароопасные объекты. Общие сведения о процессах горения, детонации и взрыва. Принципы прекращения горения.
2. Виды горючих систем.
3. Классификация пожаров.
4. Огнетушащие вещества.
5. Первичные средства пожаротушения.
6. Автоматические стационарные установки пожаротушения.
7. Действия при пожаре. Способы тушения пожаров.
8. Предупреждение пожаров, помощь пострадавшим.

Время: 4 часа.

Понятийный аппарат:

Пожар – неконтролируемое горение, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу для жизни и здоровью людей.

Горение – сложный физико-химический процесс, в основе которого лежит реакция окисления горючих веществ, т.е. соединение их с кислородом воздуха или иным окислителем.

Взрыв– быстрое химическое превращение вещества (взрывное горение), сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить механическую работу.

Самовозгорание– явление резкого увеличения скорости экзотермических реакций в веществе, приводящее к возникновению горения при отсутствии источника зажигания (в производственных условиях могут самовозгораться древесные опилки, промасленная ветошь).

Для возникновения пожара необходимо наличие трех компонентов:

- горючего вещества;
- кислорода;
- первоначального источника теплоты с энергией, достаточной для начала реакции горения.

Горючие системы бывают:

– **химически однородные** – системы, в которых горючее вещество и воздух перемешаны друг с другом. Горение таких газо-, паро- или пылевоздушных систем называют кинетическим;

– **химически неоднородные** – системы, в которых горючее веще-

ство и воздух не перемешаны друг с другом и имеют поверхность раздела. Этот вид горения определяется явлениями диффузии и теплопроводности и поэтому называется диффузионным (горение свечи, дров в костре).

По скорости распространения пламени различают следующие виды горения:

– *дефлаграционное* – скорость распространения пламени десятки метров с секунду;

– *взрывное* – скорость распространения пламени сотни метров с секунду;

– *детонационное* – скорость распространения пламени тысячи метров с секунду.

Огнестойкость – это способность строительной конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять при этом свои обычные эксплуатационные функции.

Предел огнестойкости – это время в часах от начала испытания конструкции на огнестойкость до момента, при котором она теряет способность сохранять несущие или ограждающие функции.

Способы тушения пожаров:

– снижение путем разбавления воздуха негорючими газами концентрации кислорода в воздухе до значения, при котором не может происходить процесс горения;

– охлаждение очага горения ниже определенных температур (температур самовоспламенения и вспышки горючих веществ и материалов);

– интенсивное ингибирование (торможение) скорости химической реакции окисления;

– механический срыв пламени в результате воздействия на него сильной струи газа или жидкости;

– создание условий огнепреграждения при которых пламя вынуждено распространяться через узкие каналы.

Первичные средства пожаротушения: внутренние пожарные краны, огнетушители, ведра, емкости с водой и песком, ломы, топоры, лопаты и т.д.

Огнетушители в зависимости от заряжаемого огнетушащего вещества делятся на: водяные, пенные, углекислотные, порошковые, хладоновые.

Практические задания:

– Решить задачу: На складе ГСМ (открытая площадка, две цистерны с бензином по 60 т каждая) возник пожар с разрушением емкостей и разливом бензина на площади 1600 м². Оценить пожарную обстановку.

– Рекомендуется экскурсия на любое действующее предприятие.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 127 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018893>
3. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
4. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

Тема: Чрезвычайные ситуации мирного времени природного характера

Цель: систематизировать и закрепить знания о чрезвычайных ситуациях мирного времени природного характера.

План:

1. Источники природной чрезвычайной ситуации.
2. Опасные геологические явления и процессы.
3. Опасные гидрологические явления и процессы.
4. Опасные метеорологические явления и процессы.
5. Природные пожары.
6. Предупреждение природных чрезвычайных ситуаций.
7. Оповещение населения о стихийных бедствиях и опасных природных явлениях.

Время: 4 часа.

Понятийный аппарат:

Природная чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлечет за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Источник природной чрезвычайной ситуации – опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Опасное природное явление – событие природного происхождения или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.

Стихийное бедствие – разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды.

Природно-техногенная катастрофа – разрушительный процесс, развивающийся в результате нормального взаимодействия технологических объектов с компонентами окружающей природной среды, приводящий к гибели людей, разрушению и повреждению объектов экономики и компонентов окружающей природной среды.

Зона природной чрезвычайной ситуации – территория или акватория, на которой в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации или распространения его последствий из других районов возникла природная чрезвычайная ситуация.

Зона вероятной природной чрезвычайной ситуации – территория или акватория, на которой существует либо не исключена опасность возникновения природной чрезвычайной ситуации.

Опасное геологическое явление – событие геологического происхождения или результат деятельности геологических процессов, возникающих в земной коре под действием различных природных или геодинамических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Сейсмическое воздействие – распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью переходная область в газе, жидкости или в твердом теле, в которой происходит резкое увеличение плотности, давления и скорости среды.

Сейсмическая безопасность – состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей, возникающих в результате землетрясения.

Обеспечение сейсмической безопасности – принятие и соблюдение правовых норм, выполнение эколого- и сейсмозащитных правил и требований, а также комплекса организационных, прогнозных, инженерно-технических, сейсмозащитных и специальных мероприятий, направленных на обеспечение защиты от воздействия поражающих факторов землетрясения людей, объектов экономики и окружающей природной среды.

Сейсмическое районирование – выделение областей, районов или

отдельных участков местности на поверхности Земли по степени потенциальной сейсмической опасности, осуществляемое на базе комплексного анализа геологических и геофизических данных.

Сейсмоопасная область – горно-складчатая область или активная платформа, в пределах которой могут произойти землетрясения, степень потенциальной сейсмической опасности которых характеризуется макросейсмической интенсивностью и максимально возможным ускорением колебания почвы при землетрясении.

Сейсмическая волна – упругие колебания, распространяющиеся в Земле от очагов землетрясений и взрывов.

Сейсмическая шкала – шкала для оценки интенсивности землетрясения на поверхности Земли.

Землетрясение – подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии Земли и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Очаг землетрясения – область возникновения подземного удара в толще земной коры или верхней мантии, являющегося причиной землетрясения. Очаги землетрясений находятся на разной глубине (до 700 км) от поверхности. Над очагом располагается эпицентр землетрясения – место наиболее сильного его проявления.

Эпицентр землетрясения – проекция центра очага землетрясения на земную поверхность.

Прогноз землетрясения – определение или уточнение места или района вероятного землетрясения, интервалов времени и энергии или магнитуды, в пределах которых ожидается землетрясение.

Предвестник землетрясения – один из признаков предстоящего или вероятного землетрясения, выражаемый в виде форшоков, деформаций земной поверхности, изменений параметров геофизических полей, состава и режима подземных вод, состояния и свойств вещества в зоне очага вероятного землетрясения.

Процессы, происходящие в окружающей природной среде при землетрясениях – в окружающем пространстве наблюдается сейсмический удар, происходит деформация горных пород, возможно извержение вулканов, нагон воды (цунами), смещение горных пород, снежных масс, ледников и т. д.

Факторы характера поражения людей при землетрясениях – при землетрясениях характер поражения людей зависит от вида и плотности застройки населенного пункта, а также от времени возникновения бедствия {день или ночь). В разрушенных зданиях кирпичной и каменной застройки у пострадавшего населения будут преобладать травмы головы, позвоночника, конечностей, сдавления грудной клетки, синдром раздавливания мягких тканей. В районах малоэтажной каменной или деревянной застройки люди в меньшей степени подвержены пора-

жению при землетрясениях. Но в деревянных зданиях увеличивается количество обожженных при пожарах от замыкания электропроводки.

Оценка силы землетрясения – сила землетрясения оценивается в баллах по степени разрушительного действия или по количеству выделенной энергии (шкала Рихтера). Воздействие землетрясения на объект характеризуется его интенсивностью.

Действия населения при землетрясении: отключить газ, воду, электроэнергию, погасить огонь в печах, закрыть окна, балконы; оповестить соседей об опасности, взять с собой необходимые вещи, документы, деньги, воду, продукты и. закрыв квартиру на ключ, выйти на улицу; детей держать за руку или на руках. Обратит внимание на поведение животных: перед землетрясением собаки воют, кошки выносят потомство наружу и даже мыши бегут из домов. Не возвращаться домой до объявления об отсутствии угрозы землетрясения.

Вулкан – геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергаются лава, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород.

Вулканическое землетрясение – слабое колебание земной поверхности, вызываемое дрожанием стенок магмопроводящих каналов при движении магмы в процессе подготовки или в момент вулканического извержения.

Вулканическое извержение – период активной деятельности вулкана, когда он выбрасывает на земную поверхность раскаленные или горячие твердые, жидкие и газообразные вулканические продукты и изливает лаву.

Лава – раскаленная жидкая или очень вязкая масса изливающаяся на поверхность Земли при извержении вулканов. Вместе с лавой при извержении выделяются различные газы, выбрасываются твердые продукты извержения – от пепла до вулканических «бомб» весом в несколько тонн.

Лавовый поток – форма залегания лавы, излившейся из вулкана, характеризующаяся значительной, достигающей нескольких десятков километров длиной при относительно небольшой ширине и мощности.

Причины извержения вулканов – первая причина: считается, что верхняя часть мантии находится в состоянии, близком к расплавленному, поэтому даже незначительное понижение давления (например при раздвижении тектонических плит) приводит к полному ее расплавлению. Расплавленная порода (магма), будучи более легкой, чем окружающие породы, медленно поднимается к поверхности земли. Чаще всего это происходит по разломам земной коры. Второй причиной, вызывающей извержения, является наличие локальных радиоактивных источников. Немногочисленные материковые вулканы, расположенные вдали от границ литосферных плит, вызваны как раз такими локальными

ми источниками радиоактивной теплоты или горячими точками в мантии.

Обвал – отрыв и падение больших масс горных пород на крутых и обрывистых склонах гор, речных долин и морских побережий, происходящие главным образом за счет ослабления связности горных пород под влиянием процессов выветривания, деятельности поверхностных и подземных вод.

Оползень – смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.

Противооползневая защита – комплекс охранно-ограничительных мероприятий и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и развития оползневого процесса, защиту людей и территорий от оползней, а также своевременное информирование органов исполнительной власти или местного самоуправления и населения об угрозе возникновения оползня.

Последствия оползней – оползни способны вызвать крупные завалы и обрушения автомобильных и железных дорог, разрушение зданий и сооружений, населенных пунктов, затопление территорий, поражение и гибель людей. Оползни обычно возникают неожиданно и приносят большие бедствия, накрывая населенные пункты или их части плотным, высоким слоем обломочных пород, глиной и песком, что крайне затрудняет проведение спасательных работ.

Действия населения при оползнях – при начинающемся оползне предупредите окружающих и как можно быстрее покиньте помещение, выйдя на безопасное от неустойчивых скал, насыпей, узких теснин место. При невозможности уйти с направления камнепада укройтесь за выступами скал, деревьями и т. п.

Гидрологическое явление – событие гидрологического происхождения или результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, оказывающих поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Опасные гидрологические явления и процессы – подтопление, русловая эрозия, цунами, сель, наводнение, половодье, паводок, катастрофический паводок, затор, зажор, снежная лавина.

Наводнение – затопление территории водой, являющееся стихийным бедствием. **Примечание** Наводнение может происходить в результате подъема уровня воды во время половодья или паводка, при заторе, зажоре, вследствие нагона в устье реки, а также при прорыве гидротехнических сооружений.

Затопление – покрытие территории водой в период половодья или паводков.

Действия населения при угрозе затопления или наводнения. Получив предупреждение об угрозе затопления, сообщите об этом вашим соседям и немедленно выходите в безопасное место – на возвышенность (для последующей эвакуации в безопасный район), следите за сообщениями по местному радио. Если есть время, примите меры к спасению имущества. Для передвижения используйте имеющиеся под рукой плавающие средства или соорудите их сами из бревен, досок, автомобильных камер и т. п. При невозможности покинуть затопленную зону ожидайте помощи на крышах зданий, подавая сигналы. Оказавшись в воде, постарайтесь сбросить с себя тяжелую одежду и обувь, и ждите помощи.

Половодье – фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъемом уровня воды, и вызываемая снеготаянием или совместным таянием снега и ледников.

Паводок – фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризующаяся интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней вода, и вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей.

Катастрофический паводок – выдающийся по величине и редкий по повторяемости паводок, могущий вызвать жертвы и разрушения.

Примечание Понятие катастрофический паводок применяют также к половодью, вызывающему такие же последствия (ГОСТ 19179)

Затор – скопление льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды (ГОСТ 19179).

Зажор – скопления шуги с включением мелкобитого льда в русле реки, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды (ГОСТ 19179).

Цунами – морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Когда землетрясения происходят под водой, образуются огромные волны — *цунами* (высотой более 60 м), вызывающие большие разрушения на суше. Накатываясь на берег и откатываясь назад, они смывают с него постройки, людей и животных.

Подтопление – повышение уровня грунтовых вод, нарушающее нормальное использование территории, строительство и эксплуатацию расположенных на ней объектов.

Зона затопления – территория, покрываемая водой в результате превышения притока воды по сравнению с пропускной способностью русла.

Зона вероятного затопления – территория, в пределах которой возможно или прогнозируется образование зоны затопления.

Зона катастрофического затопления – зона затопления, на ко-

торой произошла гибель людей, сельскохозяйственных животных и растений, повреждены или уничтожены материальные ценности, а также нанесен ущерб окружающей природной среде.

Зона вероятного катастрофического затопления – зона вероятного затопления, на которой ожидается или возможна гибель людей, сельскохозяйственных животных и растений, повреждений или уничтожение материальных ценностей, а также ущерб окружающей природной среде.

Сель – внезапно возникающий в руслах горных рек временный поток, характеризующийся резким подъемом уровня воды и высоким содержанием продуктов разрушения горных пород.

Селеопасная территория – территория, характеризующаяся интенсивностью развития селевых процессов, представляющих опасность для людей, объектов экономики и окружающей природной среды.

Противоселевая защита – комплекс охранно-ограничительных и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и развития селевых процессов, а также своевременное информирование органов исполнительной власти или местного самоуправления и населения об угрозе возникновения селей.

Лавина – быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам гор, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, наносящее ущерб объектам экономики и окружающей природной среде.

Лавиноопасная территория – горная местность, на которой существует потенциальная опасность схода лавин, приводящих или способных привести к угрозе жизни и здоровью людей, ущербу объектам экономики и окружающей природной среде.

Противолавинная защита – комплекс охранно-ограничительных и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения лавинообразующих процессов, а также своевременное информирование органов исполнительной власти или местного самоуправления и населения об угрозе схода лавин.

Опасные метеорологические явления и процессы – сильный ветер, шторм, шквал, ураган, смерч, вихрь, пыльная буря, сильные осадки, продолжительный дождь (ливень), сильный снегопад, сильная метель, гололед, град, туман, заморозок, засуха, суховей, гроза.

Сильный ветер – движение воздуха относительно земной поверхности со скоростью или горизонтальной составляющей свыше 14 м/с.

Вихрь – атмосферное образование с вращательным движением воздуха вокруг вертикальной или наклонной оси.

Ураган – ветер разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого превышает 32 м/с.

Ураганы — это чрезвычайно быстрое, катастрофическое движение воздуха или ветра. Они сопровождаются ливневыми дождями, вызывая

наводнения и разрушения зданий и сооружений. Ураган возникает внезапно, является одной из самых мощных сил стихии и по своему пагубному воздействию может сравниться с землетрясением.

Циклон – атмосферное возмущение с пониженным давлением воздуха и ураганными скоростями ветра, возникающее в тропических широтах и вызывающее огромные разрушения и гибель людей. **Примечание** Местное название тропического циклона – тайфун.

Шторм – длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше.

Смерч – сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с, обладающий большой разрушительной силой.

Шквал – резкое кратковременное усиление ветра до 20-30 м/с и выше, сопровождающееся изменением его направления, связанное с конвективными процессами.

Продолжительный дождь – жидкие атмосферные осадки, выпадающие непрерывно или почти непрерывно в течение нескольких суток, могущие вызвать паводки, затопление и подтопление.

Гроза – атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучево-дождевых облаков, сопровождающееся многократными электрическими разрядами между облаками и земной поверхностью, звуковыми явлениями, сильными осадками, нередко с градом.

Ливень – кратковременные атмосферные осадки большой интенсивности, обычно в виде дождя или снега.

Град – атмосферные осадки, выпадающие в теплое время года, в виде частичек плотного льда диаметром от 5 мм до 15 см, обычно вместе с ливневым дождем при грозе.

Снег – твердые атмосферные осадки, состоящие из ледяных кристаллов или снежинок различной формы, выпадающие из облаков при температуре воздуха ниже 0 °С.

Гололед – слой плотного льда, образующийся на земной поверхности и на предметах при намерзании переохлажденных капель дождя или тумана.

Заморозок – понижение температуры воздуха на поверхности почвы до нуля и ниже при положительной средней суточной температуре воздуха.

Сильный снегопад – продолжительное интенсивное выпадение снега из облаков, приводящее к значительному ухудшению видимости и затруднению движения транспорта.

Туман – скопление продуктов конденсации в виде капель или кристаллов, взвешенных в воздухе непосредственно над поверхностью земли, сопровождающееся значительным ухудшением видимости.

Пыльная буря – перенос больших количеств пыли или песка сильным ветром, сопровождающийся ухудшением видимости, выдува-

нием верхнего слоя почвы вместе с семенами и молодыми растениями, засыпанием посевов и транспортных магистралей.

Засуха – комплекс метеорологических факторов в виде продолжительного отсутствия осадков в сочетании с высокой температурой и понижением влажности воздуха, приводящий к нарушению водного баланса растений и вызывающий их угнетение или гибель.

Природный пожар – неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде.

Лесной пожар – пожар, распространяющийся по лесной площади.

Степной пожар – естественно возникающее или искусственно вызываемые палы в степях.

Торфяной пожар – возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

Зона пожаров – территория, в пределах которой в результате стихийных бедствий, аварий или катастроф, неосторожных действий людей возникли и распространились пожары.

Тушение пожара – процесс воздействия сил и средств, а также использование методов и приемов для ликвидации пожара.

Локализация пожара – действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его успешной ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожара – действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его повторного возникновения.

Практические задания:

1. Определить характер разрушений и вероятность возникновения завалов в районе землетрясения силой 10 баллов. В этом районе плотность застройки 40%, этажность 6-8 этажей, ширина улиц 20м.

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В. О. Евсеев [и др.]; под ред. Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова. – М.: Дашков и К, 2017. – 456 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415043>
3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>

4. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
5. Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541962>
6. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
7. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>
8. Бурцев, С. П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / С. П. Бурцев. – М.: Московский гуманитарный университет, 2017. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74714.html>
9. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>
10. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. За три дня до экзамена [Электронный ресурс] / Т. А. Хван. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 222 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59338.html>
11. Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>
12. Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 116 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79268.html>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9

Тема: Безопасность в чрезвычайных ситуациях военного времени

Цель: систематизировать и закрепить знания о чрезвычайных ситуациях военного времени.

План:

1. Чрезвычайные ситуации военного времени. Общие сведения о средствах массового поражения. Ядерное оружие, основные повреждающие факторы и защита от них.

2. Понятие о радиационном фоне. Причины радиационных поражений людей.

3. Острая и хроническая формы лучевой болезни.
4. Противорадиационная защита населения и оказание первой помощи при радиационных поражениях.
5. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики. Понятие о зоне заражения, очаге химического поражения.
6. Основные признаки поражения отравляющими веществами нервно-паралитического действия. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами (ОВ) и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).
7. Основные признаки поражения отравляющими веществами кожно-нарывного действия. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами (ОВ) и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).
8. Основные признаки поражения отравляющими веществами общеядовитого действия. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами (ОВ) и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).
9. Основные признаки поражения отравляющими веществами удушающего действия. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами (ОВ) и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).
10. Основные признаки поражения отравляющими веществами психохимического действия. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами (ОВ) и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).
11. Основные признаки поражения отравляющими веществами слезоточивого и раздражающего действия. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами (ОВ) и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).
12. Признаки поражения сильнодействующими ядовитыми веществами
13. Меры профилактики и оказания первой медицинской помощи при поражении ОВ и СДЯВ.
14. Общие понятия и характеристика бактериологического оружия. Признаки применения бактериологического оружия. Медицинские средства защиты населения от бактериологического оружия.

Время: 4 часа.

Понятийный аппарат:

К оружию массового поражения (ОМП) обычно относят: ядерное, химическое и биологическое оружие. Однако в процессе совершен-

ствования и обычные виды оружия могут приобретать отдельные черты ОМП. Массовым поражением может обладать оружие, создающееся на новых принципах воздействия — инфразвуковое, лучевое, радиологическое и др.

Мощность ядерного боеприпаса (мощность ядерного взрыва) принято характеризовать тротиловым эквивалентом.

Тротиловый эквивалент — это масса тротила (тротил — вещество с теплотой взрыва 4240 кДж/кг), при взрыве которой выделяется столько же энергии, что и при взрыве ядерного боеприпаса.

При любом ядерном взрыве можно выделить четыре основных поражающих фактора: 1) механическое воздействие воздушной ударной волны (ВУВ); 2) механическое воздействие сейсмических волн в грунте или водной среде; 3) радиационное воздействие проникающей радиации и радиоактивного заражения; 4) тепловое воздействие светового излучения. Для некоторых элементов объектов поражающим фактором может являться *электромагнитное излучение* (импульс) ядерного взрыва.

Источниками *проникающей радиация* являются ядерная реакция и радиоактивный распад продуктов ядерного взрыва. Возникающее при ядерных взрывах излучение подразделяется на начальное и остаточное.

Альфа- и бета-частицы обладают малой проникающей способностью и не оказывают существенного воздействия на биологические объекты. Потоки нейтронного и гамма-излучения обладают большой проникающей способностью и оказывают на биологические объекты поражающее действие на значительных расстояниях. Поражение людей и других живых организмов проникающей радиацией зависит от дозы облучения, времени, в течение которого эта доза получена, площади поверхности тела, подвергшейся облучению, и состояния организма.

Радиоактивное заражение имеет ряд особенностей: 1) большая площадь поражения (десятки тысяч квадратных километров); 2) длительность сохранения поражающего действия (недели, а иногда и месяцы); 3) трудности обнаружения радиоактивных веществ, не имеющих внешних признаков. Размеры и формы зоны заражения во многом зависят от типа ядерного взрыва, метеорологических условий и рельефа местности.

Источником *светового излучения* является светящаяся область, состоящая из нагретых до высокой температуры газообразных продуктов взрыва и воздуха. Время действия светового излучения зависит от мощности ядерного боеприпаса и может продолжаться от 3 до 20 с. Распространяясь от центра взрыва со скоростью света, световое излучение вызывает ожоги открытых участков тела, временное ослепление или ожоги сетчатки глаз.

Световой импульс — количество энергии, падающей на единицу поверхности, перпендикулярной направлению распространения свето-

вых лучей, за время свечения. Единица измерения светового импульса — Дж/м².

Величина дозы облучения зависит от уровня радиации, времени пребывания человека на зараженной местности и степени его защиты (коэффициента ослабления радиации). Доза излучения в воздухе измеряется в рентгенах.

Химическое оружие – совокупность отравляющих веществ (ОВ) и средства, с помощью которых их применяют. Химическое оружие предназначено для поражения незащищенных людей и животных путем заражения воздуха, продовольствия, кормов, воды, местности и расположенных на ней предметов.

Критериями боевой эффективности отравляющих веществ являются: 1) их токсичность; 2) быстроедействие и 3) стойкость.

Стойкость отравляющих веществ характеризует их способность сохранять поражающее действие в течение определенного времени после применения. Все отравляющие вещества условно подразделяют на стойкие и не стойкие. Время сохранения поражающих свойств для стойких веществ составляет от нескольких дней до нескольких недель, в то время как нестойкие вещества сохраняют свое поражающее действие в течение нескольких минут.

Быстроедействие определяется временем от момента контакта с отравляющим веществом до проявления первых признаков отравления. В зависимости от полученной дозы отравляющего вещества поражение организма может развиваться в виде лавинообразного молниеносного процесса с летальным исходом за считанные секунды или в форме тягелого прогрессирующего патологического процесса.

Токсичность отравляющих веществ определяется их способностью оказывать отравляющее действие.

Очаг химического поражения- территория, на которой в результате воздействия химического оружия противника произошли массовые поражения людей, животных и растений.

Применение химического оружия приводит к образованию на местности *зоны заражения*. Зона заражения включает в себя территории непосредственно подвергшиеся воздействию химического оружия (районы применения) и территории, на которые распространилось облако, зараженное отравляющими веществами.

Отравляющие вещества нервнопаралитического действия проникают в организм через органы дыхания, пищеварения, кожу, слизистые оболочки. При этом не оказывают раздражающего действия и не повреждают кожу при контакте с ней. Это группа высокотоксичных стойких фосфорорганических веществ (ФОВ)- зарин, зоман, V-газы.

Представители группы веществ кожно-нарывного действия — иприт, люизит, трихлортриэтиламин. Вещества кожно-нарывного действия оказывают поражающее действие на организм человека в парооб-

разном и капельножидком состоянии, попадая в органы дыхания, пищеварения, на кожу и слизистые оболочки. Это стойкие ОВ со скрытым периодом поражающего воздействия, продолжительность которого зависит от пути их поступления в организм. Особенностью этой группы ОВ является поражение кожи и слизистых оболочек.

К отравляющим веществам обще ядовитого действия относятся синильная кислота, хлорциан, оксид углерода, мышьяковистый и фосфористый водород. Синильная кислота — основное ОВ группы отравляющих веществ обще ядовитого действия. Наиболее вероятный путь поступления синильной кислоты в организм — через органы дыхания. Возможны поражения при воздействии ее паров и растворов на кожу, пищеварительный тракт.

Представители группы отравляющих веществ удушающего действия — фосген и дифосген. Отравляющие вещества удушающего действия поступают в организм только через органы дыхания и вызывают легкую, среднюю и тяжелую степени поражения.

Первыми признаками поражения хлором являются раздражение глаз и верхних дыхательных путей, боли за грудиной. Появляется слезотечение, сухой мучительный кашель, дыхание становится поверхностным. В более тяжелых случаях развивается отек легких, паралич дыхательного центра, потеря сознания и может наступить смерть.

При воздействии на организм в газообразном состоянии аммиак вызывает раздражение глаз, и верхних дыхательных путей, слезотечение, насморк, кашель. При тяжелой форме отравления появляется головокружение, потеря сознания, бред, судороги, спазм голосовой щели, резко выраженный отек легких. При явлениях прекращения сердечной деятельности может наступить смерть. Жидкий аммиак вызывает тяжелые ожоги глаз, слизистых оболочек, покраснение кожи, образование пузырей, наполненных жидкостью (ожоги I-II степени).

При испарении соляной кислоты у пораженного появляется кашель, одышка, а при попадании ее внутрь — сильные боли в желудке, рвота с кровью. Жидкая кислота при попадании на кожу вызывает ожоги.

При вдыхании окиси углерода (во время лесных и торфяных пожаров, а также пожаров в быту и на производстве; в автомобилях; домах с печным отоплением и др.) у пораженную появляются головные боли, чувство тяжести в подложечной области, шум в ушах, учащается сердцебиение, отмечается покраснение лица, синюшность слизистых губ, одышка, возможны тошнота и даже рвота. При более сильном отравлении признаки поражения усиливаются, нарастает мышечная слабость, появляется сонливость, нарушается координация движений, возможна кратковременная потеря сознания.

При употреблении внутрь одного стакана метилового спирта у человека развивается молниеносная форма поражения и через 2—3 ч

наступает смерть. При вдыхании паров возникает отравление, при котором скрытый период продолжается от 1—2 ч до 3-4 суток. Появляется общее недомогание, тошнота, рвота, головная боль, боль в животе. Зрачки расширяются, нарушается зрение. При отравлении средней степени тяжести первым признаком поражения является нарушение зрения, через 1-2 дня наступает полная слепота. В некоторых случаях зрение полностью не восстанавливается. Тяжелые отравления характеризуются нарастающими болями в желудке, расширением зрачков, отсутствием реакции на свет, ослаблением сердечной деятельности. Если пострадавшему не оказать первую медицинскую помощь, он погибнет в течение первых двух суток.

Бактериологическое (биологическое) оружие представляет собой болезнетворные микробы и токсины, предназначенные для поражения людей, животных, растений и запасов продовольствия, а также боеприпасы и приборы при помощи которых их применяют.

Зона бактериологического заражения — это район местности (акватории) или область воздушного пространства, зараженные биологическими возбудителями заболеваний в опасных для населения пределах.

Очагом бактериологического поражения называется территория, на которой в результате воздействия бактериологического оружия произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных, растений.

Практические задания:

1. Составьте схему «Внешние признаки применения биологического оружия».
2. Составить схему «Классификация отравляющих веществ по характеру воздействия на организм».

Литература:

1. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
2. Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541962>
3. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
4. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>

5. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>
6. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. За три дня до экзамена [Электронный ресурс] / Т. А. Хван. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 222 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59338.html>
7. Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>
8. Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 116 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79268.html>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10

Тема: Средства индивидуальной и коллективной защиты при чрезвычайных ситуациях

Цель: углубить и закрепить знания о способах и средствах защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

План:

1. Средства индивидуальной защиты, их назначение и классификация.
2. Изолирующие и фильтрующие средства защиты органов дыхания и кожи. Простейшие средства защиты органов дыхания.
3. Специальная защитная одежда.
4. Медицинские средства индивидуальной защиты.
5. Защитные сооружения: предназначение и классификация. Порядок использования укрытий всех видов.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат:

Средство коллективной защиты населения – защитное сооружение, предназначенное для укрытия группы людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

Защитное сооружение – инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате последствий аварий или катастроф на потенциально

опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

Убежище – защитное сооружение, в котором в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействий опасных химических и радиоактивных веществ.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытии. Оборудуются они обычно в подвальных или наземных этажах зданий и сооружений. Наиболее пригодны для противорадиационных укрытий внутренние помещения каменных зданий с капитальными стенами и небольшой площадью проемов.

Средство индивидуальной защиты населения (СИЗ) – предмет или группа предметов, предназначенных для защиты человека или животного от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ и светового излучения ядерного взрыва. СИЗ предназначены для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных и отравляющих веществ, бактериальных средств. Они делятся на СИЗ органов дыхания (ингаляционный путь) и кожи (перкутантный путь). К ним относятся также индивидуальный противохимический пакет и аптечка индивидуальная.

Медицинское средство индивидуальной защиты (МСИЗ) – медицинский препарат или изделие, предназначенное для предотвращения или ослабления воздействия на человека поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

По принципу действия противогазы подразделяются на: фильтрующие и изолирующие.

Изолирующий противогаз, имеющий полностью автономное устройство, обеспечивает защиту от всех опасных веществ в любой концентрации. Однако ограниченность запаса кислорода, громоздкость, сложность конструкции ограничивают его использование.

К фильтрующим СИЗ относятся: респираторы, противогазы, фильтрующие самоспасатели. Условия применения фильтрующих СИЗ ограничены. Запрещается их использование в следующих случаях: 1) объемная доля кислорода в воздухе менее 18 %; 2) в воздухе содержатся вещества, защита от которых не предусмотрена инструкцией по эксплуатации; 3) концентрация вредных веществ в воздухе превышает максимальные значения, предусмотренные инструкцией по эксплуатации; 4) в воздухе содержатся неизвестные вредные вещества, а также низкокипящие и плохо сорбирующиеся органические вещества, такие как, метан, этан, бутан, этилен, ацетилен и пр.

При необходимости защиты органов дыхания от вредных газов и паров применяются **респираторы**, состоящие из резиновой полумаски и

поглощающих газы патронов и предназначенные для защиты от вредных веществ при концентрациях, не превышающих 10...15 ПДК.

По принципу защитного действия средства защиты кожи подразделяются: *изолирующие и фильтрующие*. К изолирующим средствам защиты кожи относятся общевойсковой защитный комплект и специальная защитная одежда, изготавливаемая из воздухонепроницаемых материалов. Фильтрующие средства защиты кожи изготавливают в виде хлопчатобумажного обмундирования и белья, пропитанных специальными химическими веществами, поглощающими и нейтрализующими пары ОВ. Фильтрующими средствами защиты кожи может стать обычная одежда и белье, если их пропитать, например мыльно-масляной эмульсией.

При выделении вредных веществ и микроорганизмов (вирусов, бактерий и т. д.), которые могут проникать (заражать) человека через кожные покровы, применяются *изолирующие комплекты*. Такие комплекты состоят из комбинезона с капюшоном, рукавиц, снабжаются дыхательным аппаратом.

Практические задания:

1. Составить схему «Медицинские средства индивидуальной защиты».
2. Составить алгоритм действий населения при оповещении о радиационной опасности.
3. Составить алгоритм действий населения при оповещении о химической опасности.

Литература:

1. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znaniium.com» – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/415279>
2. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
3. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znaniium.com» – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
4. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Андрианов и др.; под ред. Е. А. Андрианова. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. – 214 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72732.html>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

Тема: Первая доврачебная помощь пострадавшим

Цель работы. Ознакомление и освоение практических приёмов оказания доврачебной медицинской помощи при несчастных случаях, терминальных состояниях и травмах.

План:

1. Способы освобождения человека от действия электрического тока.
2. Порядок проведения искусственного дыхания.
3. Порядок проведения наружного массажа сердца.
4. Первая помощь при артериальном кровотечении.
5. Первая помощь при венозном кровотечении.
6. Первая помощь при переломах.
7. Первая помощь при ожогах.
8. Первая помощь при укусах.
9. Первая помощь при отравлении газами.
10. Способы транспортировки пострадавших.

Время: 4 часа.

Понятийный аппарат:

Травма – это любое повреждение организма человека, вызванное внезапным воздействием внешнего фактора. По характеру повреждения травмы бывают: раны, кровотечения, ушибы, вывихи, переломы, отрывы частей тела попадание инородных тел в органы зрения, термические, электрические или химические ожоги, поражения электрическим током, отравления, обмороживания, тепловые удары и др.

При всём многообразии травматических повреждений существует определённая последовательность действий само- и взаимопомощи при травмах.

Прежде всего, необходимо:

- Устранить воздействие на человека опасного (травмирующего) внешнего фактора. При этом надо действовать решительно и быстро, а также осмотрительно с учётом конкретной обстановки и соблюдения необходимых мер безопасности, исключающих возможность самому оказаться под воздействием опасного фактора – причинителя травмы.
- Оценить состояние пострадавшего, а именно есть ли пульс, дыхание, кровотечение, переломы и т.д.
- Восстановить дыхание, работу сердца, остановить сильное кровотечение. Это первые и главные меры, которые необходимо выполнить, чтобы спасти человека от смерти.
- Оказать первую медицинскую помощь. Практические действия по оказанию доврачебной помощи зависят от вида явных повреждений

организма и выполняются до прибытия врача. Во всех случаях (при наличии возможности) необходимо вызвать врача или доставить пострадавшего в любое медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

Необходимо помнить! Своевременное и правильное выполнение простейших приёмов медицинской помощи при травмах позволяет сохранить здоровье и жизнь пострадавшего.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Ознакомиться с практическими действиями по оказанию доврачебной медицинской помощи при различных повреждениях организма (по заданию преподавателя).

Оказание доврачебной медицинской помощи

1. Поражение человека электрическим током. При поражении электрическим током не прикасайтесь к поражённому человеку, так как он находится под напряжением и является проводником тока. Необходимо, прежде всего, освободить человека от действия тока.

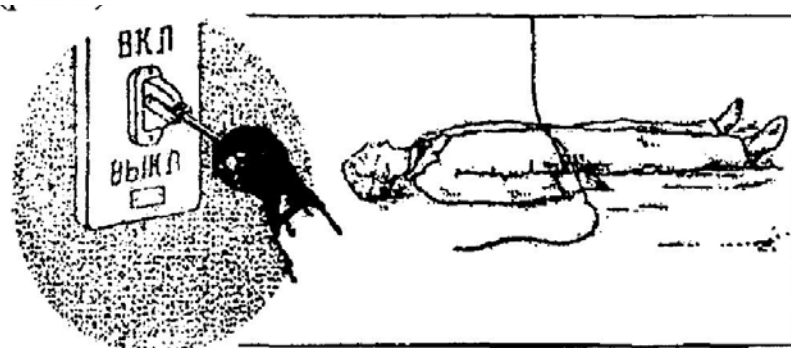


Рис. 3. Быстрое отключение от электроустановки.

Для этого можно отключить электроустановку от сети (*рис.3*), перерубить провода топором или другим режущим инструментом с деревянной или другой изолированной (нетокопроводящей) рукояткой (*рис.4*), откинуть провод от пострадавшего сухой палкой или с помощью другого нетокопроводящего предмета(*рис.5*).

При невозможности освобождения вышеуказанными способами необходимо оторвать пострадавшего от токоведущих частей электроустановки. При этом лучше всего использовать специальные диэлектрические перчатки (*рис.6*).

При отсутствии перчаток можно обмотать руки сухой одеждой. Во всех случаях освобождения человека от тока необходимо избегать прикосновения к открытым частям тела пострадавшего и принимать дополнительные меры самоизоляции от земли путём подкладывания себе под ноги сухой доски, одежды, резинового коврика, резиновой обуви и других подручных нетокопроводящих средств. Если пострадавший нахо-

дится на высоте, необходимо принять меры для безопасного падения его с высоты.



Рис. 4. При отделении пострадавшего от токоведущих частей переруби каждый провод в отдельности инструментом с изолированной рукояткой

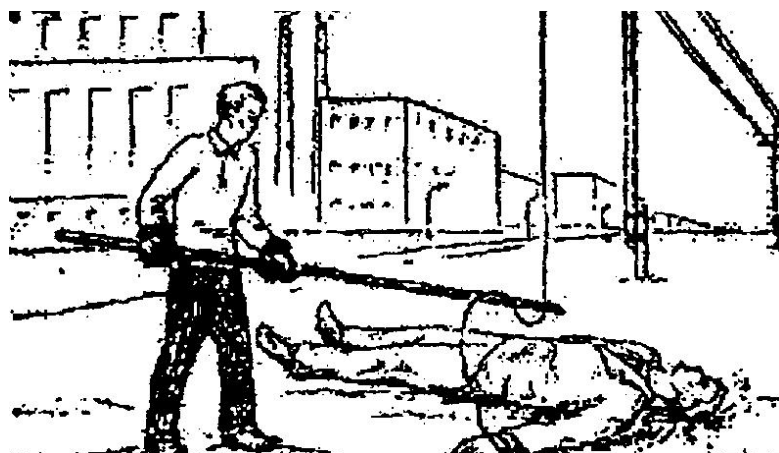


Рис. 5. Отбрасывание оборвавшегося провода сухой палкой.



Рис. 6. Отделение пострадавшего от токоведущих частей за одежду.

После освобождения человека от действия электрического тока его следует уложить в удобное положение на мягкую подстилку и проверить наличие пульса (места определения пульса указаны точками на *рис. 7*) и дыхания, обратить внимание на состояние зрачков глаз, одновременно вызвать врача.

Наличие дыхания можно установить по подъёму грудной клетки или запотеванию зеркала, поднесённого к лицу. Наличие пульса проверяют на лучевой стороне у запястья или на передней – боковой поверхности шеи. Расширенные зрачки глаз указывают на ухудшение кровообращения мозга. Пострадавший может находиться в сознании, а может быть в бессознательном состоянии, но пульс и дыхание сохраняются. У пострадавшего могут отсутствовать признаки жизни – нет дыхания и пульса. В первом случае больному следует обеспечить полный покой, до прибытия врача наблюдать за дыханием и пульсом. Если пульс и дыхание сохраняются, но отсутствует сознание, необходимо расстегнуть одежду, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, обрызгать лицо водой, растереть и согреть тело. При отсутствии признаков жизни надо делать искусственное дыхание и массаж сердца.

Искусственное дыхание следует проводить по методу "изо рта в рот" или "изо рта в нос". Это наиболее эффективный способ, так как количество воздуха, поступающего в лёгкие пострадавшего за один вдох, в 4 раза больше, чем при других способах. До проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, освободить его от стесняющей одежды – расстегнуть ворот, снять галстук, шарф, освободить рот от слизи. Если рот стиснут, то поставить четыре пальца обеих рук позади углов нижней челюсти пострадавшего и, упираясь большими пальцами в её край, раскрыть рот. Голову пострадавшего запрокинуть назад, подложив под затылок одну руку, а второй рукой слегка надавить на лоб (*рис. 8*), чтобы подбородок оказался на одной линии с шеей. После этого оказывающий помощь делает глубокий вдох и, прижав свои губы к губам пострадавшего, с силой выдыхает воздух в рот пострадавшего, зажав ему нос пальцами. Вдувание воздуха следует проводить с частотой 10-12 раз в минуту через марлю, салфетку, носовой платок или использовать специальную дыхательную трубку. Когда спасающий делает вдох, пострадавший пассивно выдыхает воздух.

Если у пострадавшего расширены зрачки и пульс не прослушивается, то для восстановления кровообращения одновременно с искусственным дыханием необходимо проводить наружный массаж сердца. Это делают ритмичным нажатием ладоней на нижнюю треть грудной клетки. Верхний край ладони правой руки необходимо наложить на грудную клетку (*рис. 9*) (ладонь должна быть разогнутой), поверх правой наложить ладонь левой руки.



Рис. 7. Места определения пульса



Рис. 8. Оживление организма пораженного электрическим током, способ искусственного дыхания «рот в рот»

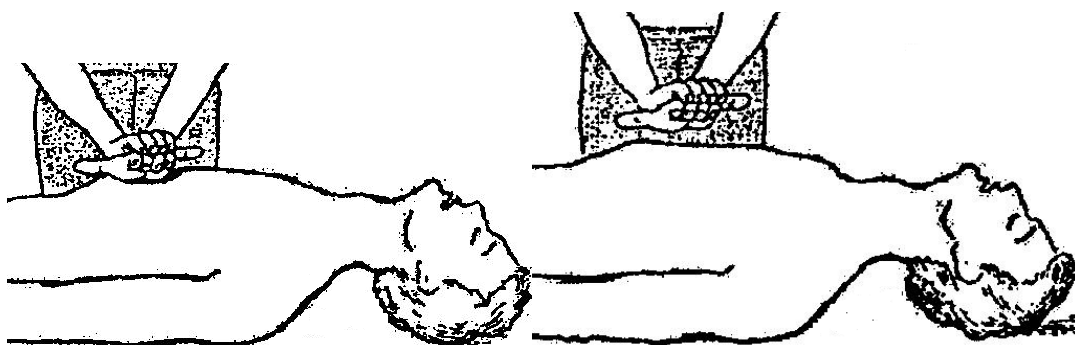


Рис. 9. Оживление организма пораженного электрическим током, способ – наружный (непрямой) массаж сердца

Надавливание следует проводить быстрыми толчками с частотой примерно 60 раз в минуту. При нажатии на грудную клетку сердце прижимается к позвоночнику и кровь из его полостей выжимается в кровеносные сосуды. Усилить приток крови к сердцу из вен нижней части тела может поднятие ног пострадавшего примерно на 0,5 м от пола на всё время проведения массажа. Если помощь оказывает один человек, необ-

ходимо чередовать вдувание воздуха с нажатием на грудную клетку – после 2-3 вдуваний воздуха выполнить 10-12 нажатий на грудную клетку. Признаками оживления пострадавшего служит появление дыхания; лицо приобретает розовый оттенок, вместо землисто-серого, зрачки реагируют на свет – суживаются. О восстановлении деятельности сердца судят по появлению у пострадавшего регулярного пульса. Чтобы в этом убедиться, на 2-3 секунды прерывают массаж. Даже если признаки оживления пострадавшего не появляются, искусственное дыхание и массаж сердца не следует прекращать до прибытия врача.

2. Ранения и кровотечения. Раны бывают поверхностными, когда повреждается только кожа или слизистая оболочка, и глубокими, когда ранения проникают в грудную, брюшную и т.п. полости. Глубокие ранения сопровождаются повреждениями внутренних органов.

Признаки. Всякое ранение сопровождается болью. Степень и характер болевых ощущений зависят от величины, характера и места ранения. Важнейшим признаком ранения является кровотечение.

Первая помощь. Остановка кровотечения; защита раны от вторичного загрязнения.

Остановка кровотечения. Различают артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечение.

Артериальное кровотечение наиболее опасно; кровь алого цвета вытекает из раны сильной струёй толчками.

При венозном кровотечении кровь тёмно-красного цвета, течёт из раны непрерывно, медленно.

Когда повреждаются мелкие сосуды (*капилляры*), кровь сочится из всей поверхности раны.

Паренхиматозное кровотечение бывает при повреждениях таких органов как печень, селезёнка и т.п.

При наружном кровотечении кровь выделяется наружу через рану кожи или слизистой оболочки, а при внутреннем кровотечении – изливается в полости и ткани.

При кровотечениях из мелких сосудов (капилляров, небольших вен) достаточно наложить на рану давящую повязку и поднять вверх повреждённую конечность. Перед наложением давящей повязки кожу вокруг раны смазывают одной настойкой, накладывают марлю и вату (индивидуальный пакет) и туго прибинтовывают. Давящую повязку нельзя накладывать, если в ране имеется инородное тело (осколок стекла, металла и т.п.)

Для временной остановки артериального кровотечения применяют прижатие артерии к кости выше места ранения. Этим приёмом пользуются при остановке кровотечения наложением жгута. Прижатие кровеносного сосуда производят обычно в тех местах, где он расположен неглубоко. На (*рис.10*) показаны типичные места прижатия артерий.

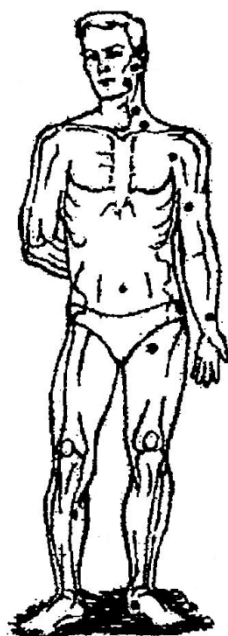


Рис.10. Точки пальцевого прижатия для остановки артериального кровотечения

Для временной остановки кровотечения можно применить способ резкого сгибания конечности в локтевом суставе при ранениях предплечья (*рис.11*) и в коленном суставе при ранениях голени и стопы (*рис.12*). При этом в локтевую или подколенную ямку надо положить валик из марли, ваты и т. п. Этот способ приходится применять до наложения жгута, резинового бинта.

Самый надёжный способ временной остановки артериального кровотечения из повреждённых конечностей – наложение жгута, т.е. круговое перетягивание конечности выше места ранения. Для этой цели можно использовать жгут-закрутку, резиновую трубку, ремень, полотенце, платок.

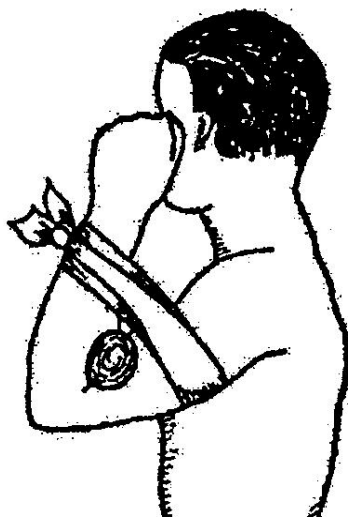


Рис. 11. Временная остановка кровотечения сгибанием руки в локтевом суставе (при ранении предплечья)

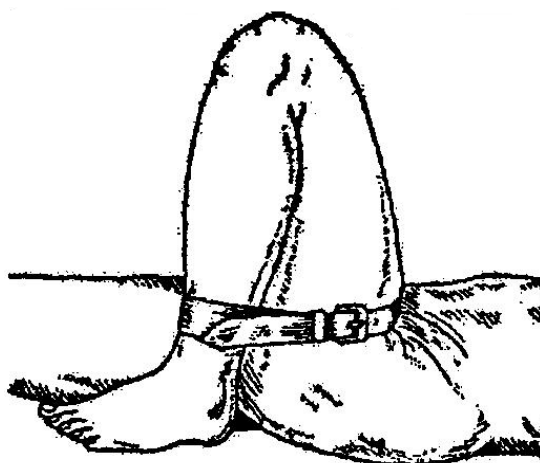


Рис. 12. Временная остановка кровотечения сгибанием ноги в коленном суставе (при ранении голени или стопы)

Резиновый жгут накладывают на конечность поверх прокладки (полотенце, несколько слоев бинта, ваты, одежда). Конечность приподнимают, жгут растягивают и делают 2-3 оборота вокруг конечности. Концы жгута закрепляют с помощью цепочки и крючка, а при их отсутствии – завязывают узлом (*рис.13*). При правильном наложении жгута пульс ниже места ранения исчезает.

Накладывать жгут следует несколько выше места ранения. Жгут на конечности может находиться не более 1,5-2 ч, а в зимнее время – не более 1ч.

При длительной транспортировке жгут снимают каждые 1-1,5 ч на 3-5 минут и в это время производят пальцевое прижатие артерии, затем снова накладывают жгут, несколько отступив от прежнего места наложения

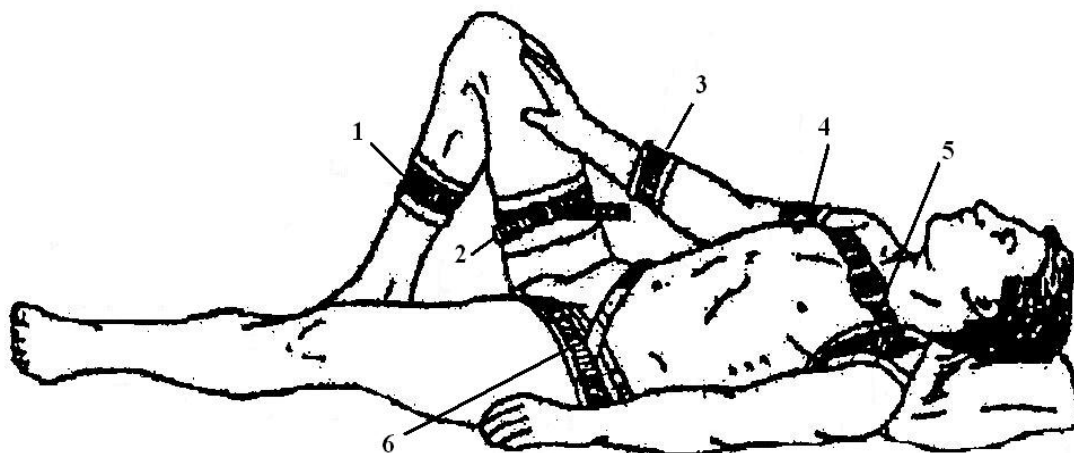


Рис. 13. Наложение жгута: 1 – на голень; 2 – на бедро; 3 – на предплечье; 4 – на плечо (высокое) с креплением к туловищу; 5 – на ключицы; 6 – на бедро (высокое) с фиксацией к туловищу

При отсутствии жгута накладывают закрутку (*рис.14*). Платок или другой перетягивающий материал слабо завязывают. В петлю вставляют деревянную палочку и закручивают. Под закрутку подкладывают

бинт, чтобы не защемить кожу. Каждые полчаса закрутку снимают на 1-2 мин и в это время прижимают артерию пальцами. После наложения кровоостанавливающего жгута или закрутки необходимо как можно быстрее доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

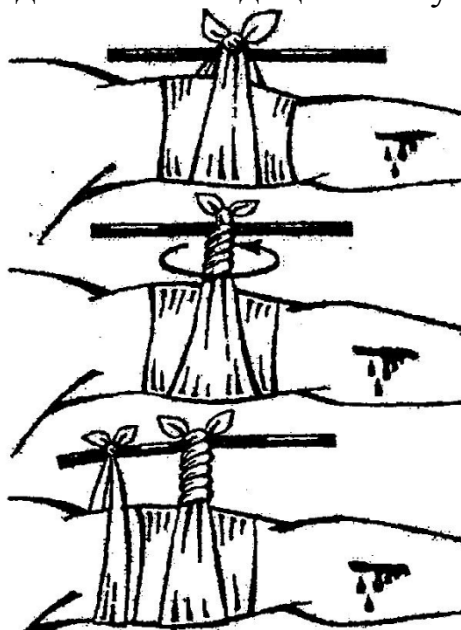


Рис. 14. Порядок наложения накрутки

Защита раны от вторичного загрязнения (инфекции). Повреждённую часть тела обнажают. При этом с пострадавшего осторожно и по возможности безболезненно снимают одежду или обувь, а если это затруднительно, то разрезают их по швам. Перед наложением повязки очищают кожу вокруг раны 0,5%-ным раствором нашатырного спирта, спиртом или водкой и смазывают кожу йодной настойкой.

Для наложения на рану повязки проще всего использовать так называемый "индивидуальный пакет". Если нет индивидуального пакета, на рану кладут несколько стерильных (обеззараженных) марлевых салфеток, покрывают слоем ваты и накладывают бинтовую повязку.

Травматические ампутации (отрывы конечностей, частей конечностей, пальцев). При несчастных случаях возможны полные или неполные отрывы частей конечности, чаще всего пальцев или их фаланг. В этих случаях поступают так же, как и при других ранениях, т.е. останавливают кровотечение и накладывают повязку. Если происходят неполные отрывы конечности (оторванная часть висит на кожном или кожно-мышечном лоскуте), то её следует бережно завернуть в стерильный материал и при возможности положить на неё холод.

Если имеется полный отрыв части конечности, то и в этих случаях после временной остановки кровотечения и наложения на рану повязки оторванную часть нужно сохранить, завернув в стерильный материал. В этом и другом случае пострадавшего необходимо срочно доставить в медицинское учреждение, где хирургическим вмешательством можно попытаться восстановить целостность конечности.

3. Ушибы, растяжения и разрывы связок. Ушибы возникают при падении или при ударе о твёрдый предмет. Обычно повреждаются мягкие ткани и мелкие кровеносные сосуды, но возможны повреждения внутренних органов.

Признаки ушиба мягких тканей. Несильные боли в области ушиба, небольшая или более распространённая, разлитая припухлость – кровоизлияние, движения ушибленной части тела ограничены и болезненны.

При ушибах живота с повреждением органов брюшной полости бывают сильные боли, рвота; при повреждении печени, селезёнки появляются признаки внутреннего кровотечения (бледность кожных покровов и слизистых оболочек, головокружение, потеря сознания, общая резко выраженная слабость, частый, малый пульс). При повреждении лёгкого возможно кровохаркание.

Первая помощь. При ушибах мягких тканей – холод на место ушиба (полотенце, смоченное холодной водой; пузырь со льдом или снегом), давящая повязка на область кровоизлияния. Ушибленной части тела необходим покой, ушибленной конечности придают возвышенное положение, например, верхнюю конечность подвешивают на косынке.

При ушибах живота и подозрениях на повреждение внутренних органов пострадавшего необходимо срочно отправить в медицинское учреждение. Запрещается давать пострадавшему воду и пищу.

Растяжения и разрывы связок чаще всего происходят в области голеностопного сустава. Они возникают при резких, чрезмерных движениях в области суставов.

Признаки. Резкая, острая боль в месте прикрепления повреждённой связки в области суставов; движения в области сустава ограничены и болезненны; возможна припухлость в области сустава (кровоизлияние в полость сустава).

Первая помощь. Холод на область повреждения и припухлости, давящая повязка; полный покой суставу – наложение транспортной шины на конечность.

4. Вывихи и переломы. Вывихом называют ненормальное смещение концов костей, образующих сустав. Вывихи могут происходить от резких, чрезмерных движений в суставе, падения с высоты на вытянутую конечность, в результате удара в область сустава и т. п.

Признаки. Боли в области пострадавшего сустава, утрата обычной нормальной подвижности в суставе (конечность при попытках двигать ею как бы пружинит), вынужденное положение конечности; изменение формы конечности в области сустава.

Первая помощь. Все вывихи подлежат срочному вправлению в лечебных учреждениях (медицинских пунктах, поликлиниках, больницах). Перед направлением пострадавшего в лечебное учреждение на повреждённую конечность для обеспечения неподвижности накладывают шину или надёжно фиксирующую бинтовую повязку.

Ни в коем случае не пытаться вправлять вывих!

Переломы костей – нарушение целостности костей возникает обычно в результате травмы. Переломы бывают открытыми, когда в области перелома имеется открытая рана. При полных переломах отломки костей отделены друг от друга, при неполных бывают надломы, трещины.

Признаки. Боль самопроизвольная или возникающая при нагрузке на повреждённую кость; боли при ощупывании области перелома, невозможность (за редким исключением) движений в повреждённой области (конечностью), изменение формы участка тела (конечности) в области перелома, кровоподтёки, ненормальная подвижность кости в области перелома.

Первая помощь. При переломах необходимо обеспечить полный покой поврежденной части тела (конечности) и устранить подвижность костных отломков в месте перелома. Для этого необходимо иммобилизовать пострадавшую часть тела, т.е. сделать её неподвижной, что достигается наложением удерживающей повязки или, лучше всего, шины. Лучше пользоваться готовыми стандартными шинами, при их отсутствии шины приходится изготовлять самим. Их можно сделать из любых материалов или предметов, которые можно найти на месте несчастного случая - палки, доски, лубки, дранки, прутья, кора деревьев, картон, пучки соломы, лопаты и т.п. Все шины должны быть достаточной длины и достаточно прочными.

Шины лучше всего накладывать на обнажённую часть тела, однако, при оказании первой помощи целесообразнее накладывать шины поверх одежды. Если шина накладывается на обнажённую часть тела, то её нужно обернуть ватой, платком, особенно в местах, где она прилегает к костным выступам. Шина, обернутая ватой, должна быть плотно приложена к повреждённой части тела, составляя с ней как бы одно целое. Это достигается применением марлевых бинтов, косынок, платков, полотенец, веревок и т. п. (рис.15).



Рис. 15. Наложение шины при переломе плечевой кости (а), голени (б)

Если на месте перелома имеется рана (открытый перелом), то места около раны смазывают йодной настойкой, на рану накладывают стерильную повязку (индивидуальный пакет) и накладывают шину. Только после наложения шин пострадавший с переломом костей может быть перевезён в медицинское учреждение, где ему будет оказана окончательная помощь.

Переломы ключицы. Они возникают от удара, при падении вперёд или на вытянутую руку.

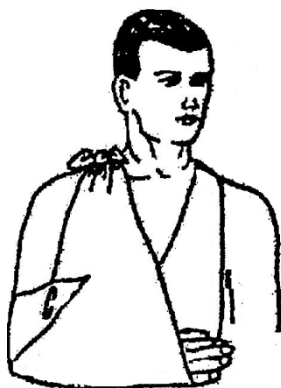


Рис. 16. Иммобилизация при переломах ключицы.

Признаки. Ключица становится как бы короче, болезненность при ощупывании области перелома, под кожей можно прощупать (осторожно!) острые края костных отломков, плечо и рука опущены книзу, движения верхней конечности ограничены.

Первая помощь. Исключение всяких движений при переломах ключицы производится следующим образом: в подмышечную впадину кладут большой ком плотно сжатой ваты, руку сгибают в локте и плотно прибинтовывают к туловищу, предплечье подвешивают на косынке (рис.16).

Переломы рёбер. Возникают от непосредственного удара или сдавления грудной клетки. Чаще встречаются переломы в области 4-10 рёбер, при этом возможны повреждения внутренних органов (плевры, лёгких и т. п.).

Признаки. Резко выраженная боль в месте перелома, усиливающаяся при вдохе, кашле, чихании и движениях грудной клетки. Больные стараются дышать поверхностно, боятся кашлять. Если при переломах рёбер повреждена плевра и лёгкое, под кожей скапливается воздух (подкожная эмфизема). В этих случаях при ощупывании под кожей ощущается потрескивание пузырьков воздуха. Иногда бывает кровохаркание.

Первая помощь. При закрытых переломах рёбер необходимо наложить тугую повязку (из бинтов, полотенца или лейкопласта) на грудную клетку с целью ограничения дыхательных движений. Эту повязку накладывают на нижнюю половину грудной клетки. Перевозить больного нужно в полусидячем положении.

Переломы позвоночника. Переломы позвоночника становятся особенно опасными и тяжелыми, когда они сопровождаются повреждением спинного мозга. Происходят эти переломы в результате падения с высоты, сдавления тяжестью.

Признаки. Значительная болезненность в области остистых (выступающих сзади) отростков, резкая болезненность, а часто и невозможность движений в области позвоночника, может быть выпячивание (горб) в области остистых отростков.

Первая помощь. Прежде всего, при оказании первой помощи следует соблюдать особую осторожность при поднимании и переноске пострадавшего. Не допускать сгибания позвоночника, так как при этом может пострадать неповреждённый спинной мозг или сдавливание его может усилиться.

Самое важное – обеспечить полную неподвижность позвоночника. Для этого пострадавшего укладывают на носилки с жёстким ложем в положении на животе; под плечи и голову подкладывают валик (*рис. 17*).

Укладывание на носилки производят следующим образом: пострадавшего осторожно поворачивают вниз животом, а затем 2-3 человека одновременно приподнимают его и укладывают на носилки, не допуская ни малейшего сгибания позвоночника. На носилки кладут лист фанеры, деревянный щит доски и т. п. В таком положении пострадавшего перевозят в медицинское учреждение.



Рис. 17. Иммобилизация при переломах позвоночника.

Переломы костей таза. Возникают при сильном сдавливании таза, например, между стеной и движущимся транспортом, между буферами вагонов, при падении с высоты и т. п.

Переломы бывают самыми разнообразными и нередко сопровождаются повреждениями тазовых органов (мочевого пузыря, прямой кишки и мочеиспускательного канала).

Признаки. Пострадавший не может стоять, ходить, а лёжа не может поднять вытянутую ногу; в области перелома появляется припухлость и значительная болезненность; бывают кровоизлияния в паховой области и промежности. Пострадавшие обычно лежат в позе "лягушки", т.е. на спине с разведёнными ногами, полусогнутыми в тазобедренном и коленном суставах.

Первая помощь. Пострадавшего укладывают лицом вверх на но-

силки с жестким ложем (доска, фанера, деревянный щит и т. п.). Ногам придают положение "лягушки", т. е. полусогнутое и слегка разведённое положение; для этого под колени подкладывают толстые валики (свёрнутые одеяла и т. п.). Широким полотенцем или простыней следует стянуть таз и верхние отделы бёдер.

Переломы костей верхней конечности. Переломы плечевой кости бывают в средней её части, в верхнем или нижнем её конце.

Признаки. При переломе верхнего конца – припухлость, болезненность. Если трудно распознать, то нужно считать повреждение переломом кости.

Переломы средней трети плеча: боль, болевые точки при ощупывании места перелома, невозможность движений конечности, искривление плеча и укорочение его.

При переломах нижнего конца плечевой кости: большая припухлость и болезненность в области локтевого сустава, значительное ограничение движений в суставе.

Первая помощь. При переломах плечевой кости необходимо обеспечить полную неподвижность повреждённой руки. Для этого накладывают готовые транспортные шины или шины, изготовленные из подручных материалов. Плечевой, локтевой, и лучезапястный суставы должны быть неподвижны; пальцы кисти должны оставаться свободными. Рука должна быть отведена от груди в плечевом суставе и согнута в локте; ладонь – обращена к животу; кисть несколько разгибают (к тылу), а пальцы оставляют полусогнутыми.

Шину накладывают в таком порядке: в подмышечную впадину вкладывают плотный ватный валик и укрепляют его бинтованием через здоровое надплечье.

Широкую и длинную (1 м) шину (проволочную, из толстого картона) накладывают, начиная от плечевого сустава здоровой руки, через спину и надлопаточную область, затем на задненаружную поверхность повреждённого плеча и предплечья до основания пальцев.

К верхнему концу шины прикрепляют два кусочка бинта, каждый длиной около 1 м. Эти бинты после наложения шины опускают впереди и позади здорового плечевого сустава и привязывают к нижнему концу шины. Руку подвешивают на косынке или прибинтовывают к туловищу (*рис. 18*).

Переломы костей предплечья происходят от непосредственного удара или падения на согнутую в локте или вытянутую руку. Переломы бывают в верхнем, среднем и нижнем отделах предплечья.

Признаки. При всех переломах костей предплечья отмечаются боль, болезненность при ощупывании места перелома, ограничение движений или полная невозможность двигать конечностью.

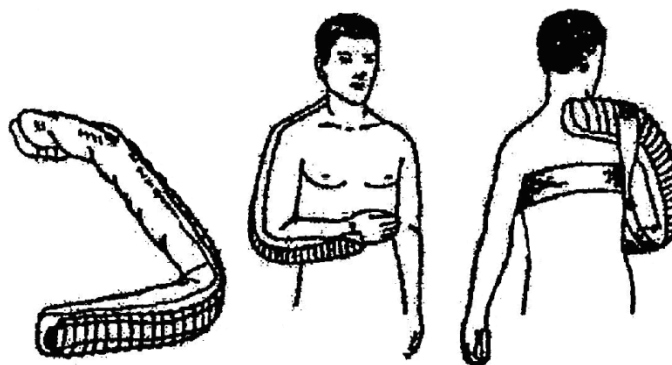


Рис. 18. Наложение лестничной шины при переломах плечевой кисти.

Первая помощь. Руке придают такое же положение, как при переломе плечевой кости (см. выше). Шину предварительно выстилают ватой или мягкой материей, придают ей форму желоба и изгибают под углом. Длина шины от верхней трети плеча до конца пальцев. Шины надёжно прибинтовывают.

При переломах костей нижней трети предплечья шину длиной от локтевого сустава до концов пальцев накладывают в виде желоба на ладонную поверхность предплечья и кисти. Кистью пострадавший зажимает плотный ватно-марлевый ком (рис.19).

Переломы пястных костей.

Признаки. Припухлость на тыловой части кости и болезненность в области перелома, боль в месте перелома при сжимании кисти в кулак, а также при потягивании за соответствующий палец.

Переломы фаланг пальцев.

Признаки. Движения повреждённого пальца ограничены, припухлость и болезненность в месте перелома и при потягивании за палец.



Рис. 19. Наложение шины при переломах кости предплечья в нижней трети.

Первая помощь. При переломах пястных костей и фаланг пальцев шины накладывают так же, как и при переломах в нижней трети предплечья (см выше).

Переломы костей нижней конечности. Перелом бедренной кости относится к тяжёлым повреждениям и нередко сопровождается тяжёлым общим состоянием пострадавшего (шок). Переломы в верхнем конце бедренной кости (шейки бедра) встречаются преимущественно у

пожилых и старых людей. Чаще происходят переломы в среднем отделе бедренной кости. Бывают переломы и в нижнем отделе кости в области коленного сустава.

Признаки. При переломах бедренной кости наблюдаются боли, изменение формы конечности (искривление), невозможность двигать конечностью и резкие боли при таких попытках. При переломах в верхнем отделе стопы и вся конечность бывают повёрнуты наружу. Искривление бедра бывает очень заметным при переломах в средней трети бедра. При переломах в области коленного сустава отмечается значительная припухлость и невозможность разгибания голени.

Первая помощь. При всех переломах бедренной кости очень важно придать всей ноге абсолютную неподвижность. Для этого пользуются различными (проволочными, деревянными и т. п.) прочными шинами. Одна шина (длинная) накладывается от подмышечной впадины до края стопы, другая – более короткая – от промежности до стопы. Длинную шину кладут по наружной поверхности туловища и ноги, короткую – по внутренней поверхности ноги. Хорошо наложить и третью шину – по задней поверхности ноги. Шины накладываются, не снимая одежды и обуви. Все шины нужно надёжно прибинтовать (бинтами, ремнями и др.) к туловищу и повреждённой конечности. Если есть возможность, то шины выстилают мягким материалом. На костные выступы (для предохранения от давления) можно положить вату. Если нет готовых стандартных или импровизированных шин (из подручных материалов) приходится прибинтовывать повреждённую ногу к здоровой.

Переломы костей голени.

Признаки те же, что и при других переломах костей конечностей. Боль, болезненность в области перелома, изменение формы голени, невозможность пользоваться конечностью. Иногда острые отломки костей могут прорвать кожу, что опасно, так как возможно попадание инфекции.

Первая помощь. Обеспечение полной неподвижности конечности. Для этого кладут шины (стандартные или импровизированные): одну шину кладут по внутренней поверхности конечности, другую – по наружной поверхности конечности, начиная от верхней трети бедра до края стопы (с захватом коленного и голеностопного суставов). Нижние концы шин следует согнуть подковкой для охвата через подошву стопы. Ещё надёжнее наложить заднюю шину до кончиков пальцев стопы.

Переломы лодыжек часто происходят при резком, чрезмерном подвёртывании стопы наружу или внутрь. Ломается одна из лодыжек или обе.

Признаки. Боли, болезненность при ощупывании лодыжек, изменение формы голеностопного сустава и припухлость. Стопа смещается наружу или внутрь, невозможность ступить на ногу, боли при движениях в голеностопном суставе.

Первая помощь. Обеспечение неподвижности (иммобилизация) как при переломах костей голени.

Переломы костей стопы.

Признаки те же, что и при переломах пястных костей. Кроме того, отёк (припухлость) на тыле стопы, болезненность при ощупывании и при потягивании за соответствующий палец. Шину (лучше заднюю в виде желоба) сгибают по контуру конечности и накладывают от верхней трети голени, заходя за концы пальцев. Шину выстилают мягкой подкладкой.

5. Повреждения головы. При повреждениях головы следует различать повреждения мягких тканей головы, повреждения головного мозга, переломы костей черепа.

Повреждение мягких тканей головы. К ним относятся ушибы и ранения.

Признаки. При ушибах мягких тканей головы – припухлость, кровоизлияние (гематома) и болезненность в месте ушиба. Следует помнить, что сильные ушибы могут вызвать и закрытые повреждения головного мозга. Ранения мягких тканей головы нередко сопровождаются сильными и продолжительными кровотечениями. Иногда бывают ранения мягких тканей головы в виде скальпирования – отрыва мягких покровов головы. Это происходит, когда длинные волосы попадают в движущиеся части машин.

Первая помощь. При ушибах – холод на место ушиба (полотенце, смоченное холодной водой, пузырь со льдом или снегом), давящая повязка. При ранениях мягких покровов головы накладывают на рану стерильную повязку и надёжно её закрепляют.

При сильных кровотечениях следует наложить резиновый жгут (резиновую трубку, ремень, закрутку) или бинт вокруг головы.

Повреждения (сотрясение, ушиб и сдавление) головного мозга наиболее опасны при ушибах головы. Чаще они бывают закрытыми (без ранения мягких тканей). Возникают они при падении, от ударов по голове и при других травмах. Иногда такие повреждения сочетаются с переломами костей черепа.

Признаки. Потеря сознания, наступившая вслед за травмой, рвота, потеря памяти на события, которые предшествовали травме. При лёгких сотрясениях мозга потеря сознания может быть очень кратковременной (несколько секунд); бывают головокружения, шум или звон в ушах, головные боли. При средней степени сотрясения головного мозга потеря сознания может продолжаться долго (несколько часов), а при тяжёлой степени – несколько дней. Отмечаются бледность лица, замедленный пульс, суженные зрачки, дыхание поверхностное и иногда неправильное.

Первая помощь. При закрытых повреждениях головного мозга на месте несчастного случая помощь должна производиться очень осто-

рожно. Поднимать пострадавшего нужно в строго лежащем положении, поддерживая голову. Не надо его беспокоить, пытаться вывести из бессознательного состояния (давать нюхать пары нашатырного спирта). Пострадавший нуждается в полном покое. Если появляется рвота, то во избежание попадания рвотных масс в дыхательные пути, голову больного следует повернуть на бок; после прекращения рвоты следует очистить полость рта. Если имеется картон, то следует наложить картонную шину (обёрнутую ватой) ото лба через темя, затылок до межлопаточного пространства и надёжно её укрепить.

При переломах костей черепа помощь такая же.

Повреждение глаз. Наиболее распространённые повреждения возникают при попадании инородных тел (песок, пыль, частицы металла и т. п.) в глаза. Инородные тела часто лежат на поверхности слизистой оболочки глаза под верхним веком.

Признаки. Слезотечение, светобоязнь, режущие боли.

Первая помощь. Тщательно вымыть руки, попытаться вывернуть верхнее и нижнее веко и определить местонахождение инородного тела. Если последнее находится на конъюнктиве, то можно попытаться удалить его ватным тампончиком, смоченным в 2%-ном растворе борной кислоты или новокаина. Если такая попытка не удалась или инородное тело расположено глубже, то больного немедленно следует направить в медицинское учреждение.

Ожоги глаз возникают от воздействия на глаза химических веществ, высокой температуры, лучистой энергии.

Признаки. Резкая боль в глазах, слезотечение, отёк век и слизистых оболочек глаза, невозможность разомкнуть веки.

Первая помощь. При ожогах химическими веществами (кислотами, щелочами, известью, нашатырным спиртом) открыть веки и обильно промывать глаз в течение 10-15 мин слабой струёй проточной воды.

При термических ожогах (паром, горячей водой и т.п.) участки обожженной кожи закрывают стерильной повязкой и пострадавшего направляют в медицинское учреждение. Промывание глаз не рекомендуется.

Ожоги глаз в результате воздействия ультрафиолетовых лучей бывают у электросварщиков, а также у работников Заполярья (снежная слепота).

Признаки. Острая боль в глазах, невозможность разомкнуть веки (спазм), слезотечение, отёк конъюнктивы.

Первая помощь. Холодные примочки. Обычно через 1-2 суток все признаки ожога исчезают без всяких последствий.

6. Термические химические ожоги. Термические ожоги возникают от прямого воздействия на кожу и ткани высокой температуры (пламя, раскалённые предметы, пар, горячие жидкости). Чем больше обожжённая поверхность и глубже поражение тканей, тем тяжелее

ожог. Ожоги 1/3 -1/2 поверхности тела могут стать опасными для жизни пострадавшего.

Признаки. Ожоги всегда сопровождаются сильными болями в области обожженной части тела. При обширных ожогах состояние пострадавшего становится тяжёлым (шок).

В зависимости от глубины повреждения тканей различают четыре степени ожогов: I степень – покраснение и отечность кожи; II степень – образование пузырей с прозрачным или мутноватым содержимым; III степень – омертвление кожи с образованием струпа; IV степень – обугливание тканей.

Первая помощь. Если пострадавший получил ожог от воздействия огня, то необходимо весьма осторожно снять с него тлеющие остатки одежды. Прилипшее к телу бельё ни в коем случае не сдирать, а осторожно срезать ножницами. Если имеется 0,5%-ный раствор новокаина, то им орошают обожжённую поверхность. Хорошо закрыть поверхность фибриновой плёнкой.

Запрещается – вскрывать пузыри, применять примочки, промывания, мази и т. п. средства.

При обширных ожогах пострадавшего закутывают в стерильную (обеззараженную) или чистую простыню, а сверху – в тёплое одеяло.

Пострадавшие с обширными ожогами, сопровождающимися тяжёлым общим состоянием, должны получать обильное питьё: водно-солевой раствор (1 чайная ложка поваренной соли и 1/2 чайной ложки соды на 1 литр воды), горячий и сладкий чай и т. п. Для утоления болей следует дать таблетку анальгина.

Пострадавшие с обширными ожогами, а также с ожогами II-IV степени любой локализации подлежат срочному направлению в медицинское учреждение.

При незначительных размерах ожогов I степени можно ограничиться смазыванием обожжённой поверхности 2 -3%-ным раствором марганцево-кислого калия и наложением повязки (на лицо повязку не накладывать).

Химические ожоги. Химические ожоги кожи и слизистых оболочек возникают от действия на них различных химических веществ: крепких кислот, щелочей, солей некоторых тяжёлых металлов, фосфора, а также длительного воздействия паров бензина или керосина.

Признаки те же, что и при термических ожогах. При ожогах крепкими кислотами образуется сухой струп. При ожогах азотной кислотой он светло жёлтой окраски, серной кислотой – серо-белого, а затем коричнево-чёрного цвета. При ожогах щелочами участки омертвления беловатого цвета.

Первая помощь. Немедленное и обильное обмывание обожжённой поверхности кожи в течение 5-10 мин водой (лучше под давлением – струёй из водопровода, насоса или др.). При ожогах известью или

фосфором необходимо сперва удалить остатки химического вещества и после этого приступить к обмыванию обожжённой поверхности. Если имеется возможность, то после воды поражённый участок обмывают следующими растворами: при ожогах кислотами или фосфором – 2 %-ным раствором соды или мыльной водой; при ожогах щелочами – 1-2 %-ным раствором уксусной, лимонной или борной кислоты; при ожогах фосфором – примочки из 5%-ного раствора марганцовокислого калия.

Затем на обожжённую поверхность накладывают сухую повязку. При ожогах фосфором не применять мазевых повязок.

При химических ожогах пищевода и желудка дают внутрь молоко или подсолнечное масло.

7. Солнечный и тепловой удар. Солнечный удар наступает в результате длительного воздействия прямых солнечных лучей на область головы. Болезненное состояние наступает через 6-10 ч. после облучения.

Признаки. Повышение температуры, озноб, головные боли, головокружение, покраснение лица, пульс и дыхание частые. Бывает тошнота, рвота, понос, обильный пот. В тяжёлых случаях – потеря сознания, судороги, расстройство дыхания, падение сердечной деятельности.

Первая помощь. В лёгких случаях пострадавшего уложить, давать обильное питье. В тяжёлых случаях перенести пострадавшего в затемнённое прохладное место, раздеть, прикладывать холодные компрессы на голову, облить тело холодной водой. После оказания первой помощи срочно направить пострадавшего в медицинское учреждение.

Тепловой удар возникает в результате перегревания организма (работа в помещении с высокой температурой и плохой вентиляцией). Признаки почти такие же, как и при солнечном ударе.

Первая помощь. Вынести пострадавшего из помещения, принять меры для охлаждения, как и при солнечном ударе.

8. Укусы змей и ядовитых насекомых вызывают тошноту, рвоту, головокружение, сухость и горький вкус во рту, сонливость, учащённый пульс.

В тяжёлых случаях могут быть судороги, потеря сознания, остановка дыхания. Место укуса краснеет, отекает, возникает резкая жгучая боль.

Первая помощь. Пострадавшего необходимо уложить, дать горячего чая, 15... 20 капель настойки валерьяны. Места укуса нельзя прижигать или делать разрезы, перетягивать жгутом, высасывать яд из раны. Пострадавшего направить в лечебное заведение в положении лёжа.

При укусе животных раны и царапины необходимо смазать йодом, наложить стерильную повязку. Пострадавшего направить в лечебное учреждение.

9. Острые отравления. Пищевые токсикоинфекции - острые инфекционные заболевания, связанные с употреблением в пищу различ-

ных продуктов, заражённых бактериями. Заболевание может проявляться через несколько часов и даже через двое суток после употребления недоброкачественной пищи.

Признаки. Острое начало заболевания, общее недомогание, сухость во рту, тошнота и рвота съеденной пищей, боли в животе, головная боль, понос. Повышение температуры тела до 38-39 °С.

В дальнейшем появляются слабость, сонливость, бред, иногда судороги, расстройства дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь. Пострадавшего надо согреть, дать ему выпить большое количество (6-10 стаканов) тёплой воды, слабо подкрашенной марганцовокислым калием, или большое количество слабого раствора питьевой соды (2 чайные ложки на 1 л воды), а затем вызвать искусственную рвоту (самопромывание желудка). Если после принятия пищи прошло более 2 ч (и пищи в желудке нет), пострадавшему дают обильное питьё и слабительное (2 столовые ложки слабительной соли на полстакана воды).

Отравление кислотами. Признаки. Резкие боли в полости рта, зева, по ходу пищевода и желудка; ожог (отёк) слизистой полости рта, рвота с примесью крови; затруднённое глотание. Иногда характерный запах изо рта (уксусная кислота). Пострадавшие часто возбуждены, возможны отёк гортани и расстройство дыхания, иногда потеря сознания.

Первая помощь. Кислоту, попавшую на кожу, смывают водой с мылом. Необходимо, если имеется возможность, промыть желудок водой. Если это невозможно, то напоить пострадавшего холодной водой. Давать обволакивающие средства: молоко, растительное масло, яичный белок, жиры, сырые яйца.

Отравление щелочами. Признаки почти такие же, как при отравлении кислотами.

Первая помощь. Кожу, обожжённую щелочами, нужно обмыть водой; рекомендуются примочки из 5%-го раствора уксусной или лимонной кислоты. При попадании щелочи внутрь следует промыть желудок тёплой водой – чистой или слегка подкисленной (1%-ый раствор лимонной или уксусной кислоты – 6-10 л). Промывание можно делать только в первые 4 ч после отравления. Внутрь давать обволакивающие средства: молоко, жиры и т. п., питьё подкисленных растворов (лимонный сок и др.)

Отравление газами: угарным, метаном, сероводородом, углекислым. При отравлениях газами наступает кислородное голодание головного мозга.

Признаки. Жалобы на головокружение, тяжесть в голове, головная боль, шум в ушах, тошнота, рвота, общая слабость, пульс частый, одышка; при отравлениях сероводородом наблюдается слезотечение, раздражение носоглотки. При тяжёлых отравлениях газами наступает

сонливость, потеря сознания возможны остановка дыхания и судороги.

Первая помощь. Пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух. Если почему-либо это сделать невозможно – открыть окна, устроить сквозняк. Освободить больного от стесняющей одежды, согреть. При тяжёлых расстройствах или остановке дыхания -приступить к искусственному дыханию, а при остановке сердечной деятельности – к наружному массажу сердца.

10. Транспортировка пострадавших. Правильная и своевременная транспортировка пострадавших в ближайшее медицинское учреждение после оказания им первой помощи – важнейшее условие, способствующее благополучному исходу и более быстрому выздоровлению.

При лёгких повреждениях и относительно удовлетворительном самочувствии и общем состоянии пострадавший может самостоятельно или с чьей-либо помощью пройти небольшое расстояние. При этом можно использовать в качестве костыля палку длиной от подмышечной впадины до земли, обмотав верхний её конец тканью (рубашка и т. п.) или надев на конец палки обувь.

Способы переноски зависят от состояния пострадавшего, характера повреждения (заболевания), наличия или отсутствия тех или иных носилок, числа носильщиков и т. п.

Переносить пострадавшего лучше всего на стандартных носилках, а при их отсутствии можно использовать импровизированные. Последние изготавливаются из подручных материалов: шестов, палок, мешков и т. п.

Пострадавшего укладывают на носилки чаще в положении на спине, со слегка приподнятой головой. Повреждённым конечностям придают приподнятое положение. При повреждениях груди с расстройством дыхания пострадавшего кладут на живот, носилки при этом должны быть с жёстким ложем (деревянным щитом, листом фанеры, широкой доской и т. п.). Если пострадавший перенёс кровопотерю, голову укладывают пониже, а нижние конечности – в приподнятом положении.

Особую осторожность нужно соблюдать при перекладывании пострадавшего на носилки. Руки оказывающих помощь должны быть подведены под голову, лопатки, поясницу, таз, бёдра и колени пострадавшего; его по команде одновременно приподнимают и укладывают на носилки (*рис. 20*).

При отсутствии носилок и относительно удовлетворительном состоянии пострадавшего можно переносить на стуле или на палке (*рис. 21*), при помощи ремней-лямок (*рис. 22 а, б*).



Рис. 20. Укладывание пострадавшего на носилки

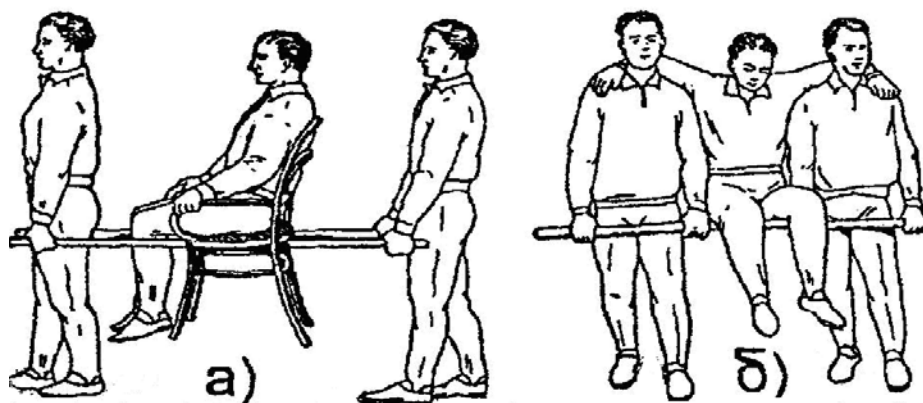


Рис. 21. Перенос пострадавшего: а) на стуле; б) на палке.

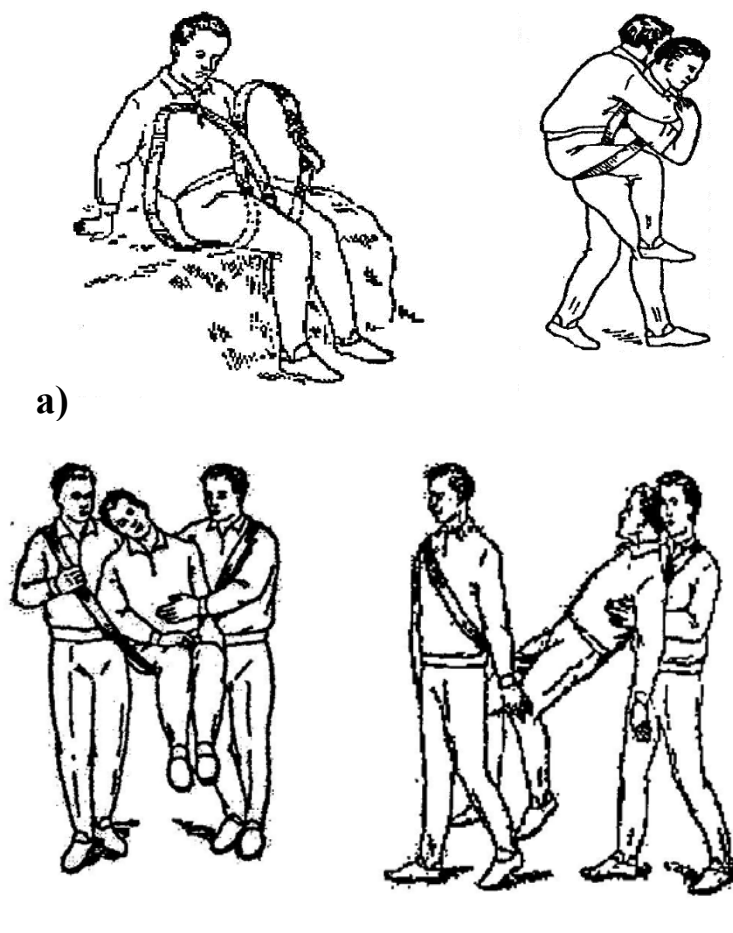


Рис. 22. Перенос пострадавшего с помощью ремней-лямок: а) одним носильщиком; б) двумя носильщиками.

Двое носильщиков могут переносить пострадавшего по способу "друг за другом" (рис.23) или на простом "замке из двух или трёх рук" (рис.24). Одному носильщику можно переносить на спине.

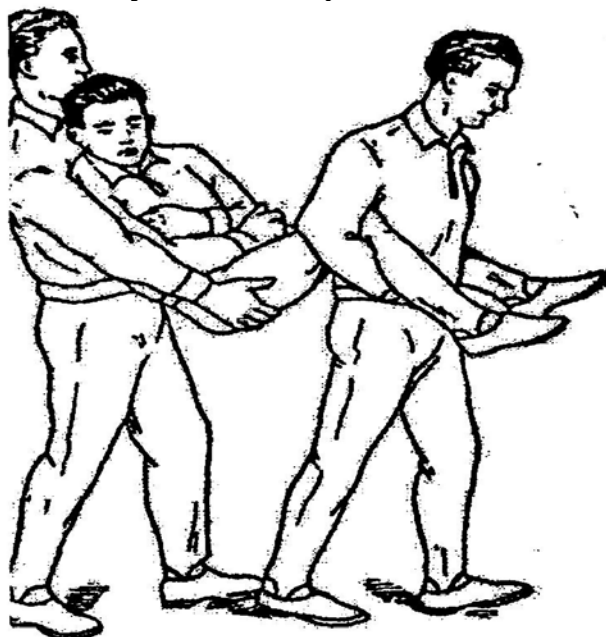


Рис. 23. Перенос пострадавшего на руках по способу «друг за другом».

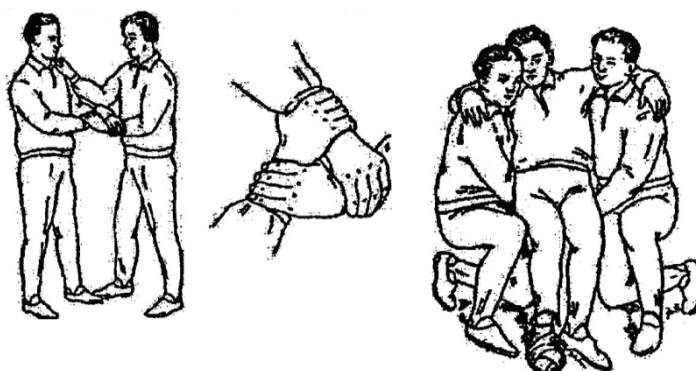


Рис. 24. Перенос пострадавшего на руках с помощью «замка».

Важно помнить, что при всех способах ручной переноски пострадавшего, перенесшего кровопотерю или находящегося в бессознательном состоянии, необходимо переносить в горизонтальном положении или с опущенной головой.

Можно использовать различные виды транспорта - автомобильный, водный, воздушный.

2. Получить от преподавателя задание по оказанию доврачебной помощи при несчастном случае.

Задание. 2. Оказание первой помощи условно пострадавшему при несчастном случае.

Задание выполняется в следующем порядке.

1. Указать наименование травмы.
2. Указать признаки обнаружения травмы.

3. Описать кратко последовательность действий и их содержание при оказании первой помощи.

4. Указать вид повязки, шины (при обоснованной необходимости) и схему их исполнения или других мер.

5. Указать при необходимости способ транспортировки пострадавшего.

6. Состав и содержание мер первой помощи, а также необходимые схемы и рисунки оформить в виде таблицы.

Содержание отчёта:

Отчёт должен отвечать требованиям общих методических указаний и содержать заполненную **табл.6**.

Таблица 6 – Отчёт по практическому занятию

Вид травмы	Признаки травмы	Меры первой помощи и транспортировки (описание порядка, схемы, рисунки)

Литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В. О. Евсеев [и др.]; под ред. Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова. – М.: Дашков и К, 2017. – 456 с. – ЭБС «Znaniyum.com» – Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog/product/415043>

2. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>

3. Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znaniyum.com» – Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=541962>

4. Колесникова, М. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>

5. Бурцев, С. П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / С. П. Бурцев. – М.: Московский гуманитарный университет, 2017. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74714.html>

6. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Андрианов и др.; под ред. Е. А. Андрианова. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. – 214 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72732.html>

7. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №12

Тема: Решение ситуационных задач по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим

Цель: освоить алгоритм действий оказания первой доврачебной помощи пострадавшим от различных негативных факторов.

Время: 2 часа.

Порядок выполнения работы

1. Последовательно решить ситуационные задачи (установить алгоритм действий).
2. Результаты работы представить на проверку в виде ответов на тест.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №1

На твоих глазах грузовой машиной сбит пешеход. Он без сознания лежит на спине. Его лицо в крови, правая нога неестественно повернута, и вокруг нее растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным сипом на вдохе.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Наложить импровизированную шину на правую ногу.
2. Вытереть лицо от крови и подложить под голову подушку. Вызвать «Скорую помощь».
3. Повернуть пострадавшего на живот.
4. Очистить ротовую полость от слизи и крови.
5. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии.
6. Наложить стерильную повязку на кровоточащую рану.
7. Оттащить пострадавшего с проезжей части на безопасное место.
8. Вызвать «Скорую помощь».
9. Оставить пострадавшего на месте и ждать прибытия машины «Скорой помощи».
10. Наложить кровоостанавливающие жгуты.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №2

На автобусной остановке стоящий рядом мужчина побледнел и упал. Он – без сознания, кожные покровы бледные, с сероватым оттенком; зрачки широкие, на свет не реагируют.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Вызвать «Скорую помощь».
2. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет.

3. Позвать окружающих на помощь.
4. Определить признаки дыхания с помощью ворсинок ваты или зеркальца.
5. Нанести прекардиальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации.
6. Попытаться добиться от мужчины, на что он все-таки жалуется.
7. Подробно расспросить окружающих, что предшествовало потере сознания.
8. Повернуть пострадавшего на живот.
9. Приложить к голове холод (целлофановый пакет со снегом или холодной водой).
10. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №3

Из воды извлекли семилетнего мальчика. Время нахождения под водой – не более 5-7 минут. Бросается в глаза выраженный цианоз лица, обильные пенистые выделения из дыхательных путей, набухшие сосуды шеи и отсутствие признаков дыхания.

А) Установи тип утопления:

1. Истинное (синее) утопление.
2. Бледное утопление.

Б) Определи последовательность действий и выбери правильный ответ:

1. Вызвать по телефону «Скорую помощь». Правильно и четко указать место нахождения пострадавшего. Обеспечить встречу бригады «03» и проводить ее к месту происшествия.

2. Оценить состояние потерпевшего: определить признаки клинической или биологической смерти.

3. Быстрее (без оценки состояния) положить ребенка на живот так, чтобы голова оказалась ниже его таза, удалить содержимое из ротовой полости и резко надавить на корень языка.

В) В случае появления рвотного и кашлевого рефлексов следует:

1. Немедленно повернуть ребенка на спину и приступить к сердечно-легочной реанимации.

2. Продолжить раздражение корня языка до полного удаления воды из легких и желудка.

3. Положить пострадавшего на бок.

Г) При отсутствии рвотного и кашлевого рефлексов и при наличии признаков клинической смерти нужно:

1. Добиться полного удаления воды из легких и желудка.

2. Немедленно перевернуть ребенка на спину и приступить к сердечно-легочной реанимации.

3. Поставить горчичник на область сердца и грелку к ногам.

Д) При появлении самостоятельного сердцебиения и дыхания, возвращении сознания и хорошего самочувствия надо:

1. Направить ребенка в сопровождении родителей в ближайшую больницу.

2. Обязательно дождаться прибытия медперсонала, не прекращая наблюдения за состоянием пострадавшего.

3. Оставить ребенка под наблюдением родителей, убедив их в том, что опасность уже миновала.

Е) При получении информации о том, что «Скорая помощь» придет не ранее чем через час, следует:

1. Остаться ждать прибытия «03».

2. Взять с собой одного из родителей и на любой машине доставить ребенка в ближайшую больницу.

3. Отправить ребенка с родителями в больницу.

Ж) В случае если вызвать «Скорую помощь» невозможно, транспортировать пострадавшего предпочтительнее на:

1. Автобусе.

2. Грузовике.

3. Легковой машине.

З) При появлении клоочущего дыхания, одышки и посинении губ следует:

1. Положить пострадавшего на бок или живот.

2. Уложить на спину с запрокинутой головой.

3. Усадить пациента.

4. Приложить к ногам тепло (грелку или бутылку с горячей водой, целлофановый пакет с горячим песком).

5. Перетянуть бедра жгутами.

6. При возможности наладить вдыхание паров спирта через кислород (с помощью кислородной подушки).

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №4

Пятилетнего ребенка извлекли из проруби без признаков жизни. Время пребывания подо льдом около 10 минут. Температура воздуха -25С. В 300 метрах от места происшествия видна теплая избушка.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Накрыть пострадавшего ребенка простыней, вызвать милицию и «Скорую помощь».

2. Как можно скорее на безопасном расстоянии от края проруби освободить грудную клетку от одежды и приступить к реанимации.

3. Немедленно приступить к реанимации, не теряя времени на освобождение грудной клетки.

4. Быстро доставить ребенка вambuшку, растереть любым спиртовым раствором.
5. При появлении признаков жизни доставить ребенка вambuшку.
6. Повернуть ребенка на живот, вызвать рвотный рефлекс, надавив на корень языка.
7. Надавить на корень языка, вызвать рвотный рефлекс, промыть желудок теплой водой.
8. Очистить ротовую полость, промыть желудок и предложить горячий сладкий чай.
9. Дать обезболивающее (2-3 таблетки анальгина).
10. Наложить жгуты на конечности, отнести вambuшку, вызвать «Скорую помощь».
11. Смазать тело ребенка вазелином и сделать массаж.
12. Приложить к голове и стопам теплую грелку.
13. Снять с ребенка холодную мокрую одежду.
14. Растереть сухим полотенцем или тканью.
15. Вызвать «Скорую помощь».

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №5

К тебе обратились соседи по лестничной клетке: в квартире на 5-м этаже в ванной комнате повесился мужчина.

А) Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Как можно быстрее подняться на 5-й этаж.
2. Взять на кухне нож и подняться на 5-й этаж.
3. Немедленно перерезать веревку, на которой висит самоубийца.
4. Взять за воротник или за волосы и перерезать веревку.
5. Начать выталкивать за ноги из петли и тут же перерезать веревку.
6. Проверить реакцию зрачков на свет и пульс на сонной артерии.
7. Рассечь веревку, сдавливающую шею, быстрым движением ножа, направленным режущей поверхностью к шее.
8. Разрезать веревку на шее в области узла.
9. Разрезать веревку ножом, направив усилия и режущую поверхность в сторону от шеи.
10. При признаках клинической смерти вызвать «Скорую помощь».
11. В случае клинической смерти приступить к сердечно-легочной реанимации и послать кого-нибудь вызвать «Скорую помощь».

Б) Тактика действий при обнаружении неудавшейся попытки самоубийств:

1. Поверить самоубийце, что он больше не повторит подобной попытки, и сохранить происшествие в тайне.
2. Вызвать «Скорую помощь».

3. Постоянно наблюдать за пострадавшим до прибытия врачей, не отпуская его от себя ни на шаг.
4. Оставить его под присмотром родственников.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №6

Во время экзамена студентка внезапно потеряла сознание.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

А) С чего необходимо начинать оказывать помощь:

1. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.
2. Открыть окна.
3. Расстегнуть тугий воротничок и ослабить пояс.
4. Проверить реакцию зрачков на свет и наличие пульса на сонной артерии.
5. Повернуть девушку на бок.
6. Положить на спину и подложить под голову подушку.
7. Приступить к сердечно-легочной реанимации.
8. Уточнить обстоятельства, предшествовавшие потере сознания.

Б) Если пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет нет, то нужно:

1. Повернуть девушку на бок.
2. Дать вдохнуть пары нашатырного спирта.
3. Немедленно вызвать «Скорую помощь».
4. Приступить к сердечно-легочной реанимации.
5. Вызвать милицию.

В) Если пульс на сонной артерии есть, то следует:

1. Нанести прекардиальный удар.
2. Повернуть на бок или живот.
3. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.
4. Расстегнуть стягивающую одежду.
5. Приподнять ноги.

Г) Если после предпринятых мер сознание по истечении 3-4 минут не возвращается, то надо:

1. Поднять ноги еще выше.
2. Натереть виски нашатырным спиртом.
3. Распахнуть окна.
4. Похлопать по щекам.
5. Брызнуть в лицо холодной водой.
6. Вынести на свежий воздух.
7. Повернуть больную на живот.
8. Положить холод на голову.

9. Повернуть на спину и подложить под голову подушку.

Д) *После восстановления сознания и при хорошем самочувствии следует:*

1. Продолжить экзамен.
2. Отправить девушку в сопровождении подруги домой.
3. Предоставить возможность полежать.
4. Вызвать врача и настоять на госпитализации.

Е) *Если после возвращения сознания в положении лежа у девушки отмечается усиление болей в животе и пояснице, а при вставании – резкая слабость и повторный обморок, то полагается:*

1. Повернуть на правый бок.
2. Уложить на живот.
3. Приподнять ноги.
4. Положить холод на живот.
5. Приложить к животу грелку или бутылку с теплой водой.
6. Уложить на спину и приподнять голову.
7. Дать таблетку анальгина.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №7

Во время ремонта телевизора произошел сильный разряд электрического тока. Мастер потерял сознание и упал возле стола. Его рука продолжает крепко сжимать пучок проводов с деталями. Лицо искажено судорогой.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Вызвать «Скорую помощь».
2. Позвать кого-нибудь на помощь.
3. Как можно скорее нанести прекардиальный удар и приступить к непрямому массажу сердца.
4. Перебить провода ножом или топором одним ударом.
5. Перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях.
6. Подложить под голову подушку.
7. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот.
8. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди и приступить к непрямому массажу сердца. Если нет реакции, приступить к искусственной вентиляции легких.
9. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после прекардиального удара начать сердечно-легочную реанимацию.
10. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №8

После удара молнии в одиноко стоящее дерево один из укрывавшихся под ним от дождя путников замертво упал. У пораженного молнией левая рука черная, обожженная по локоть; зрачки широкие, не реагирующие на свет; пульса на сонной артерии нет.

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Закопать пораженного молнией в землю.
2. Нанести прекардиальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации.
3. Накрыть обожженную поверхность чистой тканью.
4. Поручить кому-нибудь вызвать «Скорую помощь».
5. Повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей.
6. Убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии.
7. Поднести ко рту зеркальце, ватку или перышко и по запотевавшую стекло и движению ворсинок определить наличие дыхания.
8. Положить холод на голову.
9. Положить холод на место ожога.
10. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.

Литература:

1. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Андрианов и др.; под ред. Е. А. Андрианова. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. – 214 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72732.html>
2. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В. О. Евсеев [и др.]; под ред. Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова. – М.: Дашков и К, 2017. – 456 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415043>

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13

Тема: Управление и правовое регулирование безопасности жизнедеятельности

Цель: сформировать и закрепить знания в области правового и нормативно-технического регулирования безопасности жизнедеятельности.

План:

1. Проблемы обоснования правового регулирования безопасности жизнедеятельности.
2. Основы правового регулирования безопасности жизнедеятельности
3. Управленческая деятельность руководителя по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности.
4. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.

Время: 2 часа.

Понятийный аппарат

Нормативно-правовая база обеспечения безопасности жизнедеятельности населения и защиты территорий *регламентирует* обязанности и права государственных органов, общественных организаций, должностных лиц и всех граждан, *закрепляет и регулирует* устройство и назначение специальных органов управления в области защиты от ЧС, *определяет* ответственность всех уровней власти и граждан. Она направлена на то, чтобы каждый гражданин страны знал основные положения законодательства и был защищен им, чтобы его жизненная позиция, повседневное поведение строго соответствовали правовым предписаниям. Одним из важнейших принципов обеспечения безопасных условий жизнедеятельности является строгое соблюдение законности. Только опираясь на твердое и глубокое знание законов РФ, иных правовых актов, современный руководитель может добиться высокой организованности, создать и обеспечить безопасные условия жизнедеятельности для сотрудников и подчиненных. Регулятором взаимоотношений между личностью и обществом, руководителем и коллективом в этом случае выступает право, т.е. государственная воля, выраженная в системе общеобязательных норм (правил поведения), установленных или санкционированных государственными органами и охраняемых от нарушений, при необходимости, государственным принуждением.

Правовой основой законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности является Конституция– Основной закон государства. Законы и иные правовые акты, принимаемые в РФ, не должны ей противоречить. Гарантом Конституции РФ является Пре-

зидент. Другими источниками права в области обеспечения безопасности жизнедеятельности являются:

- Федеральные законы.
- Указы Президента РФ.
- Постановления Правительства РФ.
- Приказы, директивы, инструкции, наставления и другие нормативные акты министерств, ведомств и их нижестоящих организаций.
- Правовые акты субъектов РФ и муниципальных образований (Указы, постановления).
- Приказы (распоряжения) руководителей объектов экономики.

Рассмотрим основные законодательные акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.

1. Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12.1994 г.

Настоящий закон определяет общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории РФ, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера.

2. Закон РФ «О гражданской обороне» № 28 – ФЗ от 12.02.1998 г.

Данный Федеральный закон определяет задачи в области гражданской обороны и правовые основы их осуществления, полномочия органов государственной власти РФ, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также силы и средства гражданской обороны.

3. Постановление Правительства РФ «О создании единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» № 1113 от 5.11.1995 г.

Органами законодательной и исполнительной власти принят еще ряд важных правовых актов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. На уровне субъектов РФ приняты правовые акты в развитие федеральных законов применительно к условиям данного региона. На данный момент они приведены в соответствие с федеральным законодательством.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.

Роль и задачи РСЧС

МЧС является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим руководство и координацию работ в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС, вызванных аварии-

ями, катастрофами, стихийными бедствиями и применением противником средств поражения, обеспечение выживания населения в условиях военного времени. Эту деятельность МЧС осуществляет во взаимодействии с органами исполнительной власти федерального уровня и субъектов РФ, а также органами местного самоуправления.

Из всего перечня задач, возлагаемых на МЧС, следует выделить *два основных направления деятельности:*

1. Разработка предложений по государственной политике в области ГО, предупреждения и ликвидации ЧС.

2. Практическое создание и обеспечение функционирования единой государственной системы обеспечения защиты населения, территорий и объектов РФ в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

В апреле 1992 г. Правительством РФ было утверждено Положение о Российской системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. В развитие федерального закона «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» Постановлением Правительства РФ от 5.11.1995 г. № 1113 эта система была преобразована в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Сущность единой государственной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС, защиты населения и территорий представляет собой совокупность научно обоснованных теоретических положений, правовых и экономических норм, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций с целью защиты жизни и здоровья людей, объектов экономики и окружающей природной среды.

Концепция государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС – это система взглядов, принципов и общих положений, определяющих цели и конкретные задачи, как предупреждения, так и ликвидации чрезвычайных ситуаций на всей территории России. Она обеспечивает организацию и подготовку органов управления, сил и средств для защиты населения, объектов экономики и военной инфраструктуры, а также окружающей природной среды в чрезвычайных ситуациях.

РСЧС создана с целью координации и объединения деятельности органов государственного управления РФ всех уровней по предотвращению и ликвидации ЧС, вызываемых авариями, катастрофами, стихийными и экологическими бедствиями. Она должна предупреждать ЧС в мирное и военное время, а в случае их возникновения – ликвидировать последствия, обеспечивать безопасность населения, защищать окружающую среду и уменьшать ущерб народному хозяйству.

Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» вводит термины и определения, применяемые в наименовании и содержании РСЧС.

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной тер-

ритории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действий характерных для них опасных факторов.

Зона чрезвычайной ситуации – это территория, на которой сложилась ЧС.

Статьей 4 Федерального закона «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» определены *основные задачи РСЧС*:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в ЧС;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС;
- подготовка населения к действиям в ЧС;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС;
- ликвидация ЧС;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от ЧС, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

– международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

Организационная структура и функционирование РСЧС

РСЧС объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и организации, в полномочия которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС.

РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет 5 уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый.

Территориальные подсистемы РСЧС создаются в субъектах РФ для предупреждения и ликвидации ЧС и состоят из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий. Задачи, организация, состав сил и средств, порядок функционирования территориальных подсистем РСЧС определяются Положениями об этих подсистемах, утверждаемыми соответствующими органами государственной власти субъектов РФ.

Функциональные подсистемы РСЧС создаются федеральными органами исполнительной власти для организации работы по защите населения и территорий от ЧС в сфере их деятельности и порученных им отраслях экономики. Организация, состав сил и средств, порядок деятельности функциональных подсистем РСЧС определяются Положениями о них, утверждаемыми руководителями соответствующих федеральных органов исполнительной власти по согласованию с МЧС. Исключение составляет Положение о функциональной подсистеме РСЧС реагирования и ликвидации последствий аварий с ядерным оружием в РФ, которое утверждается Правительством РФ.

Каждый уровень РСЧС имеет:

- координирующие органы;
- постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС – органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (ГОЧС);
 - органы повседневного управления;
 - силы и средства;
 - системы связи, оповещения, информационного обеспечения;
 - резервы финансовых и материальных ресурсов.

Координирующими органами являются:

- на федеральном уровне – Межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и ведомственные комиссии по ЧС в федеральных органах исполнительной власти;
- на региональном уровне (несколько субъектов РФ) – региональные центры по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий МЧС России (РЦ ГОЧС);

- на территориальном уровне (субъект РФ) – комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ (КЧС);
- на местном уровне (район) – комиссии по ЧС органов местного самоуправления (КЧС);
- на объектовом уровне (предприятие, организация, учреждение) – объектовые комиссии по ЧС (КЧС).

Органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (ОУ ГОЧС):

- на федеральном уровне – МЧС России;
- на региональном уровне – региональные центры;
- на территориальном и местном уровнях – органы управления по делам ГОЧС, создаваемые соответственно при органах исполнительной власти и местного самоуправления.

Органами повседневного управления являются:

- пункты управления (центры управления в кризисных ситуациях);
- оперативно-дежурные службы органов управления по делам ГОЧС всех уровней;
- дежурно-диспетчерские службы и специализированные подразделения федеральных органов исполнительной власти;
- дежурно-диспетчерские службы и специализированные подразделения организаций.

Размещение органов повседневного управления РСЧС осуществляется на пунктах управления, оснащаемых средствами связи, оповещения, сбора, обработки и передачи информации и поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

Основу РСЧС на всех уровнях составляют силы и средства: федеральных органов исполнительной власти; органов исполнительной власти субъектов РФ; органов местного самоуправления; объектов экономики.

Силы и средства наблюдения и контроля состоят из служб (учреждений) и организаций федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды, за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях, анализ воздействия вредных факторов на здоровье населения; формирований Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора РФ; ветеринарной службы Министерства сельского хозяйства; служб (учреждений) наблюдения и лабораторного контроля за качеством пищевого сырья и продуктов питания Комитета по торговле и Министерства сельского хозяйства РФ; геофизической службы РАН, оперативных групп постоянной готовности Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и подразделений Министерства РФ по атомной

энергии; учреждений сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны.

Силы и средства ликвидации ЧС состоят из военизированных и невоенизированных противопожарных, поисковых, аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных, восстановительных и аварийно-технических формирований федеральных органов исполнительной власти; формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф; формирований ветеринарной службы и защиты растений Министерства сельского хозяйства РФ; военизированных служб по активному воздействию на гидрометеорологические процессы Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; формирований ГО территориального, местного и объектового уровней; специально подготовленных сил и средств Войск гражданской обороны, других войск и воинских формирований, предназначенных для ликвидации ЧС; аварийно-технических центров Министерства РФ по атомной энергии; служб поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации Федеральной авиационной службы России; восстановительных и пожарных поездов Министерства путей сообщения РФ; аварийно-спасательных служб и формирований Федеральной службы морского флота России (включая Государственный морской спасательно-координационный центр и спасательно-координационные центры), Федеральной службы речного флота России, других федеральных органов исполнительной власти.

В состав этих сил входят аварийно-спасательные формирования, укомплектованные с учетом обеспечения работ в автономном режиме в течение не менее трех суток и находящиеся в состоянии постоянной готовности (Силы постоянной готовности).

Силы и средства органов внутренних дел применяются при ликвидации ЧС в соответствии с задачами, возложенными на них законами и иными нормативными правовыми актами РФ и субъектов РФ.

Решениями руководителей объектов экономики на базе существующих специализированных организаций, служб и подразделений (строительных, медицинских, химических, ремонтных и других) могут создаваться нештатные аварийно-спасательные формирования, предназначенные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС.

Система и подсистемы РСЧС всех уровней функционирует в трех режимах:

- 1) повседневной деятельности;
- 2) повышенной готовности;
- 3) чрезвычайной ситуации.

Режим повседневной деятельности – при нормальной производственной, радиационной, химической, биологической (бактериологиче-

ской), сейсмической и гидрометеорологической обстановке, при отсутствии эпидемий, эпизоотий, и эпифитотий.

В режиме повседневной деятельности осуществляются наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды, выполняются целевые программы и превентивные меры по предупреждению и ликвидации ЧС, повышению безопасности населения, повышению устойчивости функционирования производства и сокращению материального ущерба от возможных ЧС. Проводятся мероприятия по поддержанию в высокой готовности органов управления, защитных сооружений, сил и средств к действиям в ЧС, по созданию и поддержанию финансовых резервов, продовольственных, медицинских и материально-технических ресурсов.

Режим повышенной готовности – функционирование РСЧС при ухудшении производственной, радиационной, химической, биологической (бактериологической), гидрометеорологической, сейсмической обстановки, при получении прогноза о возможном возникновении ЧС или угрозе начала военных действий.

В режиме повышенной готовности при необходимости формируются оперативные группы для выявления причин ухудшения обстановки, для выработки предложений по ее нормализации, усиливается дежурная диспетчерская служба, наблюдение и контроль за окружающей средой, осуществляется прогнозирование возможности возникновения ЧС, их масштабов и последствий. Принимаются меры по защите населения, запасов материально-технических средств, по повышению устойчивости функционирования производства. Приводятся в повышенную готовность формирования ГО, предназначенные для ликвидации ЧС, уточняются планы их действий и, при необходимости, осуществляется выдвижение их в район предполагаемых действий.

Режим чрезвычайной ситуации – функционирование РСЧС при возникновении и ликвидации ЧС в мирное время, а также в случае применения противником средств поражения.

В чрезвычайном режиме принимаются меры по защите населения. В район ЧС выдвигаются органы управления для организации разведки, оценки обстановки и непосредственного руководства работами по ликвидации ЧС; направляются силы и средства для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; принимаются меры по жизнеобеспечению пострадавших; усиливается постоянный контроль за состоянием окружающей среды в районе ЧС; приводятся в готовность защитные сооружения для приема укрываемых.

Решение о введении режимов функционирования подсистемы РСЧС принимает территориальная или ведомственная комиссия по чрезвычайным ситуациям с учетом конкретной обстановки, сложившейся на данной территории.

В мирное время оповещение населения о возможности возникно-

вения ЧС или непосредственно о ЧС и перевод РСЧС в различные режимы функционирования осуществляется по сигналу «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!». По этому сигналу надо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и прослушать сообщение местных органов власти или управления по делам ГОЧС. В последующем действовать в соответствии с указаниями, изложенными в речевой информации.

Литература:

- 1.** Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. В. Тягунов и др.; под ред. В. С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
- 2.** Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
- 3.** Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
- 4.** Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541962>
- 5.** Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
- 6.** Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>

Фонд оценочных средств измерения уровня освоения бакалаврами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Тестовые задания

1. Условия, которые сами по себе не являются непосредственными источниками появления нежелательных результатов, но увеличивают вероятность их возникновения:

- а) факторы риска;
- б) немотивированный риск;
- в) факторы престижа;
- г) мотивированный риск.

2. Производственный фактор, воздействие которого на работающего, в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья:

- а) опасный производственный фактор;
- б) вредный производственный фактор;
- в) опасность;
- г) риск.

3. Совокупность социально-экономических условий, технико-организационных и природных факторов производства, влияющих на здоровье и работоспособность человека, уровень жизни и развитие личности:

- а) абиотические факторы;
- б) условия труда;
- в) антропогенные факторы;
- г) биотические факторы.

4. Условия труда, обеспечивающие оптимальную динамику работоспособности человека и сохранение его здоровья:

- а) относительно дискомфортные;
- б) комфортные;
- в) экстремальные;
- г) сверхэкстремальные.

5. Условия труда, обеспечивающие при воздействии в течение определенного интервала времени заданную работоспособность и сохранение здоровья, но вызывающие субъективные ощущения и функциональные изменения, не выходящие за пределы нормы:

- а) комфортные условия труда;
- б) относительно дискомфортные условия труда;
- в) экстремальные условия труда;
- г) сверхэкстремальные условия труда.

6. Замкнутые пространства производственной среды, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей:

- а) производственная среда;
- б) социальная среда;
- в) рабочее место;
- г) производственные помещения

7. Пространство высотой до 2 метров над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временно-го пребывания работающих:

- а) рабочая зона;
- б) рабочее место;
- в) среда обитания;
- г) ареал.

8. Часть рабочей зоны, представляющая собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности:

- а) рабочая зона;
- б) рабочее место;
- в) среда обитания;
- г) ареал.

9. Беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах:

- а) вибрация;
- б) шум;
- в) ионизирующее излучение;
- г) электромагнитное излучение.

10. Комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях:

- а) газоанализатор;
- б) вентиляция;
- в) вибрация;
- г) освещение.

11. Количественная характеристика физического труда:

- а) тяжесть труда;
- б) качество жизни;
- в) мышечная активность;
- г) качество среды.

12. Работа, связанная с приемом и переработкой информации, требующая преимущественного напряжения внимания, памяти, активации процессов мышления:

- а) умственный труд;
- б) физический труд;
- в) механизированные формы физического труда;
- г) отдых.

13. Психологическая причина создания опасных ситуаций и

производственных травм, проявляющаяся в невыполнении правил вследствие несоответствия психических и физических возможностей человека требованиям работы:

- а) нарушение исполнительской части действий;
- б) нарушение мотивационной части действий;
- в) нарушение ориентировочной части действий;
- г) нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.

14. Психологическая причина создания опасных ситуаций и производственных травм, проявляющаяся в относительно постоянном или временном нежелании выполнять определенные действия:

- а) нарушение мотивационной части действий;
- б) нарушение ориентировочной части действий;
- в) нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.
- г) нарушение исполнительской части действий.

15. Психологическая причина создания опасных ситуаций и производственных травм, проявляющаяся в незнании правил эксплуатации технических систем, норм безопасности труда и способов их выполнения:

- а) нарушение ориентировочной части действий;
- б) нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.
- в) нарушение исполнительской части действий;
- г) нарушение мотивационной части действий.

16. Специально организуемое исследование, основанное на четких качественных и количественных оценках с помощью ранжированных шкал, позволяющих не только выявить, но и измерить присущие человеку свойства с тем, чтобы сопоставить их с нормативами, определяющими пригодность к данной профессии:

- а) профотбор;
- б) медосмотр;
- в) диспансеризация;
- г) инструктаж.

17. Метод профотбора с использованием тестов, предлагаемых испытуемому, в процессе решения которых, выявляются те или иные психофизиологические свойства:

- а) анкетный метод профотбора;
- б) аппаратный метод профотбора;
- в) тестовый метод профотбора.

18. Метод получения информации о профессиональных интересах и некоторых свойствах человека с помощью определенным способом сформулированных и сгруппированных вопросов:

- а) анкетный метод профотбора;
- б) аппаратный метод профотбора;
- в) тестовый метод профотбора.

19. Метод, в соответствии с которым, отдельные психофизиологические факторы выявляют и оценивают с помощью специально сконструированных приборов и аппаратуры:

- а) анкетный метод профотбора;
- б) тестовый метод профотбора;
- в) аппаратный метод профотбора.

20. Количественная характеристика умственного труда, определяемая величиной информационной нагрузки:

- а) напряженность труда;
- б) напряжение ожидания;
- в) физическое напряжение;
- г) интеллектуальное напряжение.

21. Психическое напряжение, связанное с временным снижением работоспособности, вызванным длительной работой:

- а) утомление;
- б) мотивационное напряжение;
- в) физическое напряжение;
- г) напряжение ожидания.

22. Напряжение организма, вызванное повышенной нагрузкой на двигательный аппарат человека:

- а) физическое напряжение;
- б) напряжение ожидания;
- в) монотония;
- г) сенсорное напряжение.

23. Производственное психическое состояние напряжения, вызванное необходимостью поддержания готовности рабочих функций в условиях отсутствия деятельности:

- а) напряжение ожидания;
- б) сенсорное напряжение;
- в) монотония;
- г) политония.

24. Состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека:

- а) безопасность;
- б) опасность;
- в) мотивированный риск;
- г) немотивированный риск.

25. Состояние, сумма условий, при которых достигается научно обоснованное ограничение или исключение вредного воздействия любого природного и антропогенного фактора или процесса

на жизнедеятельность населения и качество окружающей среды:

- а) экологическая безопасность;
- б) мотивированный риск;
- в) немотивированный риск;
- г) опасность.

26. Болезнь, возникающая исключительно или главным образом в результате неблагоприятных условий труда и профессиональных вредностей:

- а) профессиональное заболевание;
- б) эндемическое заболевание;
- в) природно-очаговое заболевание;
- г) биогеохимические эндемии.

27. Заболевание, возникшее после многократного и длительного воздействия вредных производственных факторов:

- а) хроническое профессиональное заболевание;
- б) острое профессиональное заболевание;
- в) эндемическое заболевание;
- г) природно-очаговое заболевание.

28. Уровень образования, опыта и подготовки исполнителя работ определяет:

- а) профессиональную готовность;
- б) профессиональную пригодность;
- в) профессиональную адаптацию;
- г) производственную безопасность.

29. Степень соответствия индивидуальных психофизиологических качеств данного человека конкретному виду деятельности определяет:

- а) профессиональную готовность;
- б) профессиональную пригодность;
- в) профессиональную адаптацию;
- г) производственную безопасность.

30. Распознавание опасностей, установление причин их возникновения, пространственных и временных характеристик опасностей, вероятности, величины и последствий их проявления:

- а) идентификация опасностей;
- б) защита от опасностей;
- в) организация охраны труда;
- г) управление охраной труда.

31. Опасности, которые возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий человека или группы людей:

- а) антропогенные;
- б) естественные;
- в) техногенные;
- г) абиотические.

32. Опасность, связанная с конкретной угрозой воздействия на человека, она координирована в пространстве и во времени:

- а) реализованная опасность;
- б) потенциальная опасность;
- в) реальная опасность;
- г) производственная безопасность.

33. Опасность, представляющая угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия:

- а) реализованная опасность;
- б) потенциальная опасность;
- в) реальная опасность;
- г) производственная опасность.

34. Производственная вибрация по способу передачи делится на:

- а) общую;
- б) локальную;
- в) постоянную;
- г) узкополосную.

35. Метод снижения вибрации путем уменьшения передачи колебаний от источника возбуждения защищаемому объекту при помощи устройств, помещаемых между ними:

- а) виброизоляция;
- б) виброгашение;
- в) электроизоляция;
- г) вибродемпфирование.

36. Метод снижения вибрации путем установки агрегатов на массивный фундамент:

- а) виброгашение;
- б) вибродемпфирование;
- в) шумоизоляция;
- г) виброизоляция.

37. Химический процесс, в основе которого лежит реакция окисления горючих веществ, т.е. соединения их с кислородом воздуха или другими окислителями:

- а) воспламенение;
- б) детонация;
- в) горение;
- г) взрыв.

38. Горение со скоростью распространения пламени до нескольких сотен метров в секунду:

- а) взрывное;
- б) гетерогенное;
- в) гомогенное;
- г) детонационное.

39. Горение, при котором пламя распространяется со скоростью до нескольких десятков метров в секунду:

- а) гомогенное;
- б) детонационное;
- в) дефлаграционное;
- г) холоднопламенное.

40. Горение, характеризующееся распространением пламени со скоростью до нескольких тысяч метров в секунду:

- а) однородное;
- б) детонационное;
- в) нормальное;
- г) холоднопламенное.

41. Способность строительной конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять при этом свои обычные эксплуатационные функции:

- а) огнестойкость;
- б) горючесть;
- в) легкоплавкость;
- г) тугоплавкость.

42. Разделительные зоны для ограничения распространения пожара в здании:

- а) внутренние пожарные краны;
- б) дренчерные установки;
- в) спринклерные установки;
- г) противопожарные зоны.

43. Преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением:

- а) заземляющее выносное устройство;
- б) заземляющее контурное устройство;
- в) защитное заземление;
- г) зануление.

44. Пятна серого или бледно-желтого цвета на поверхности кожи человека, образующиеся в месте контакта с проводником тока:

- а) электрические знаки;
- б) металлизация кожи;
- в) электрический шок;
- г) электроофтальмия.

45. Электрический ожог, который, как правило, возникает при относительно невысоких напряжениях электрической сети, связан с прохождением тока через тело человека и является следствием преобразования электрической энергии в тепловую:

- а) дуговой ожог;

- б) электрический удар;
- в) электрический шок;
- г) токовый ожог.

46. Напряжение, которое возникает, когда человек находится в зоне растекания электрического тока на основании (земле):

- а) напряжение шага;
- б) электромагнитная волна;
- в) электростатическое поле;
- г) напряжение прикосновения.

47. Разность электрических потенциалов между двумя точками тела человека, возникающая при его прикосновении к токоведущим частям, корпусу электроустановки или нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением:

- а) электромагнитное поле;
- б) электромагнитная волна;
- в) напряжение прикосновения;
- г) напряжение удара.

48. Область распространения электромагнитных волн:

- а) электромагнитное поле;
- б) электростатическое поле;
- в) напряжение прикосновения;
- г) ударная волна.

49. Воздействие электрического тока на организм человека, проявляющееся разложением различных жидкостей организма (воды, крови, лимфы) на ионы, в результате чего происходит нарушение их физико-химического состава и свойств:

- а) электролитическое воздействие электрического тока;
- б) местная электротравма;
- в) общая электротравма;
- г) электрический удар.

50. Возбуждение живых тканей проходящим через человека электрическим током, сопровождающееся судорожными сокращениями мышц:

- а) дуговой ожог;
- б) электрический удар;
- в) электрический шок;
- г) токовый ожог.

51. Электрический ожог, который происходит при образовании электрической дуги между проводником тока и телом человека при высоких напряжениях электрической сети:

- а) дуговой ожог;
- б) электрический удар;
- в) электрический шок;
- г) токовый ожог.

52. Средства, применяемые при ожогах кислотами:

- а) раствор пищевой соды;
- б) раствор медного купороса;
- в) раствор лимонной кислоты;
- г) мыльный раствор.

53. Средства, применяемые при ожогах щелочами:

- а) раствор пищевой соды;
- б) раствор медного купороса;
- в) раствор лимонной кислоты;
- г) раствор столового уксуса.

54. Средство, применяемое при ожогах фосфором:

- а) раствор медного купороса;
- б) мыльный раствор;
- в) раствор лимонной кислоты;
- г) растительное масло.

55. Огнетушитель, который заряжается водой с добавками ПАВ или водным раствором сульфанола, сульфоната, пенообразователя или смачивателя:

- а) воздушнопенный;
- б) жидкостной;
- в) порошковый;
- г) углекислотный.

56. Огнетушители, заполненные углекислым газом, находящимся в жидком состоянии под давлением 6-7 МПа; используются для тушения электроустановок, находящихся под напряжением:

- а) жидкостной;
- б) порошковый;
- в) углекислотный;
- г) углекислотно-бромэтиловый

Темы рефератов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Критерии безопасности техносферы.
2. Физиологические основы нормирования опасных и вредных факторов.
3. Требования безопасности и экологичности к техническим системам и технологическим процессам.
4. Проблемы национальной, региональной и глобальной безопасности.
5. Современная техносфера, её характеристика и причины формирования.
6. Характеристика воздействия физических, химических, биологических и психофизиологических факторов на организм и степень их риска для здоровья человека.

7. Адаптация человека к экстремальным условиям среды.
8. Аттестация рабочих мест.
9. Вибрация как фактор техносферы. Действие вибрации на организм человека.
10. Шум как фактор техносферы. Воздействие шума на здоровье человека.
11. Электроопасность как фактор техносферы.
12. Воздействие электромагнитных полей на организм человека.
13. Вредные вещества, классификация, пути поступления в организм человека.
14. Воздействие ионизирующих излучений на человека и среду обитания.
15. Пожароопасность как фактор производственной среды.
16. Защита человека от механического травмирования.
17. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях.
18. Международное сотрудничество при ЧС.
19. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики.
20. Ядерное оружие и его поражающие факторы.
21. Характеристика бактериологического оружия.
22. Иммуитет и восприимчивость организма человека к инфекционным болезням.
23. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.
24. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека.
25. Обеспечение безопасности при работе с компьютером.
26. Безопасность работы оборудования под давлением выше атмосферного.
27. Особенности современного терроризма в России. Государственная стратегия противодействия терроризму в РФ.
28. Характеристика социальных опасностей.
29. Укрытие населения в защитных сооружениях и порядок его осуществления.
30. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности.

Требования к написанию реферата

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В тексте должны быть ссылки на авторов в квадратных скобках. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 10-15 страниц пе-

чатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

– формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

– развитие навыков логического мышления;

– углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

– новизна текста;

– обоснованность выбора источника;

– степень раскрытия сущности вопроса;

– соблюдения требований к оформлению.

Вопросы к зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Предмет, цель, задачи науки о безопасности жизнедеятельности.

2. Понятие безопасности. Системы безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности.

3. Человек и среда обитания. Естественные системы защиты человека. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека. Толерантность.

4. Опасности технических систем. Понятие об опасности и ее видах. Источники формирования опасностей.

5. Понятия риска для здоровья и экологического риска. Классификация источников опасности и уровней риска смерти человека в промышленно развитых странах.

6. Основы физиологии труда. Формы трудовой деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика.

7. Теоретические основы охраны труда. Производственная санитария.

8. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Профилактические мероприятия по предупреждению возникновения опасных ситуаций. Стимулирование безопасности деятельности.

9. Надежность работы человека при взаимодействии с техническими системами. Контроль психофизического состояния операторов технических систем. Профессиональный отбор операторов технических систем.

10. Объективные факторы производственной обстановки, создающие опасные действия и предопределяющие возникновение опасных ситуаций.

11. Производственная среда как источник формирования опасностей. Элементы производственной среды. Условия труда. Классификация условий трудовой деятельности. Тяжесть и напряженность труда.

12. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных и непроизводственных помещений.

13. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Кондиционирование.

14. Освещение. Системы и виды освещения. Требования к системам освещения. Естественное освещение. Заболевания и травматизм при несоблюдении к освещению. Контроль освещения.

15. Современная техносфера, её характеристика и причины формирования. Источники негативных факторов бытовой и производственной сферы.

16. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.

17. Характеристика воздействия физических, химических, биологических и психофизиологических факторов на организм и степень их риска для здоровья человека.

18. Вибрация как фактор техносферы. Действие вибрации на организм человека. Средства и методы защиты от вибрации.

19. Шум как фактор техносферы. Воздействие шума на здоровье человека. Средства и методы защиты от шума.

20. Электроопасность как фактор техносферы. Электротравма, электрошок действие электрического тока на организм человека. Защита от опасности поражения электрическим током. Помощь при электротравме.

21. Электромагнитные излучения как фактор техносферы. Воздействие электромагнитных полей на организм человека. Предупреждение их вредного воздействия. Средства защиты от электромагнитных излучений.

22. Вредные вещества, классификация, пути поступления в организм человека. Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ), их свойства и причины поражения ими.

23. Ионизирующее излучение как фактор техносферы. Влияние ионизирующего излучения на организм человека. Обеспечение безопасности при работе с ионизирующими излучениями.

24. Пожароопасность как фактор производственной среды. Общие сведения о процессах горения, детонации и взрыва. Классификация пожаров. Принципы прекращения горения. Огнетушащие вещества. Действия при пожаре. Способы тушения пожаров. Пожароопасные объекты. Предупреждение пожаров, помощь пострадавшим.

25. Защита человека от механического травмирования. Оградительные устройства. Предохранительные устройства. Тормозные устройства. Устройства автоматического контроля и сигнализации.

Устройства дистанционного управления. Знаки безопасности.

26. Чрезвычайная ситуация, определение, причины возникновения. Критерии чрезвычайных ситуаций и их классификация. Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий и защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях.

27. Чрезвычайные ситуации мирного времени техногенного характера. Техногенные аварии. Причины и стадии техногенных катастроф. Международное сотрудничество при ЧС.

28. Чрезвычайные ситуации мирного времени природного характера. Стихийные явления и бедствия, их, виды и характеристика. Основные повреждающие факторы при стихийных бедствиях, защита от них и доврачебная помощь.

29. Чрезвычайные ситуации военного времени. Современные средства вооруженной борьбы. Ядерное оружие, основные повреждающие факторы и защита от них.

30. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики. Мероприятия по защите от боевых отравляющих веществ.

31. Общие понятия и характеристика бактериологического оружия. Признаки применения бактериологического оружия. Медицинские средства защиты населения от бактериологического оружия.

32. Средства индивидуальной защиты, их назначение и классификация.

33. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Правовые и организационные основы охраны труда.

34. Первая помощь при отравлениях, тепловом и солнечном ударе.

35. Первая помощь при массовых поражениях.

36. Терминальные состояния, клиническая и биологическая смерть.

37. Первая помощь при кровотечениях.

38. Первая помощь при утоплении.

39. Первая помощь при поражении электрическим током.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Тягунов и др.; под ред. В.С. Цепелева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 236 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68224.html>
2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / В.О. Евсеев [и др.]; под ред. Е.И. Холостова, О.Г. Прохорова. – М.: Дашков и К, 2017. – 456 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415043>
3. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – М.: Дашков и К, 2017. – 496 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415279>
4. Соколов, А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Соколов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 61 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345.html>
5. Каменская, Е.Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Каменская – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541962>
6. Волощенко А.Е. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Дашков и К, 2018. – 448 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513821>
7. Колесникова, М.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 158 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81000.html>

Дополнительная литература:

1. Бурцев, С.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / С.П. Бурцев. – М.: Московский гуманитарный университет, 2017. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74714.html>
2. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Андрианов и др.; под ред. Е.А. Андрианова. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. – 214 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72732.html>
3. Рысин, Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ре-

курс]: учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 122 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>

4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Е. А. Жидко. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 170 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54992.html>

5. Еременко, В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html>

6. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. За три дня до экзамена [Электронный ресурс] / Т. А. Хван. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 222 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59338.html>

7. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 139 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018894>

8. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Сиюхова Б.Б. и др.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2016. – 127 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018893>

9. Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>

10. Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 116 с. – ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79268.html>

Приложение

Приложение 1

Критерии для балльной оценки факторов рабочей среды

Фактор рабочей среды	Оценка, баллы					
	1	2	3	4	5	6
Температура воздуха на рабочем месте в помещении, °С: теплый период холодный период	18...20 20...22	21...22 17...19	23...28 15...16	29...32 7...14	33...35 Ниже +7	> 35 —
Токсичное вещество, кратность превышения ПДК, раз	—	≤ 1	1,0...2,5	2,6...4,0	4,0...6,0	> 6
Промышленная пыль, кратность превышения ПДК, раз	—	≤ 1,0	1...5	6...10	11...30	> 30
Вибрация, превышение ПДУ, дБ	Ниже ПДУ	На уровне ПДУ	1...3	4...6	7...9	> 9
Промышленный шум, превышение ПДУ, дБ	< 1	Равно ПДУ	1...5	5...10	> 10	> 10 (с вибрацией)
Ультразвук, превышение ПДУ, дБ	< 1	Равно ПДУ	1...5	6...10	11...20	> 20
Интенсивность теплового излучения, Вт/м ²	≤ 140	141...1000	1001...1500	1501...2000	2001...2500	> 2500
Освещенность рабочего места, лк:	На уровне санитарных норм			Ниже санитарных норм		
минимальный размер объекта, мм разряд работы	> 1,0 5...9	1,0...0,3 3...4	< 0,3 1...2	> 0,5 4...9	< 0,5 1...3	— —
Физическая динамическая нагрузка, Дж: общая x10 ⁵ региональная x10 ⁵	4,2 2,1	4,2...8,3 2,1...4,2	8,3...12 4,2...6,2	12...17 6,2...8,3	17...20 8,3...10	> 20 > 10
Физическая статическая нагрузка, Н·с: на одну руку x10 ⁴ на две руки x10 ⁴ на мышцы корпуса 10 ⁴	< 18 < 43 < 61	18...36 43...86 61...123	36..70 86...144 123...210	39...97 144...220 210...300	> 97 > 220 > 300	— — —
Рабочее место	стационарное	стационарное	стационарное	стационарное	стационарное	стационарное
Поза, перемещение в пространстве, масса перемещаемого груза	свободная, до 5 кг	свободная, свыше 5 кг	несвободная до 25 % рабочей смены – при наклоне до 30°	вынужденная до 50% рабочей смены	вынужденная, неудобная – свыше 50% рабочей смены	вынужденная, наклоны под углом до 60° до 300 раз за смену

Рабочее место	—	нестационарное	нестационарное	нестационарное	нестационарное	нестационарное
Поза, перемещение в пространстве, масса перемещаемого груза	—	ходьба без груза на расстояние до 4 км за смену	ходьба без груза на расстояние до 7 км за смену	ходьба без груза на расстояние до 10 км за смену	ходьба без груза на расстояние до 17 км за смену	ходьба на расстояние свыше 17 км за смену
Сменность	Утренняя смена	Две смены	Три смены	Нерегулярные смены	—	—
Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	—	< 8	< 12	> 12	—	—
Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	< 25	25...50	50...75	75...90	> 90	—
Число важных объектов наблюдения	< 5	5...10	11...25	> 25	—	—
Темп (число движений в час): мелких (кисти) крупных (руки)	< 360 < 250	360...720 250...500	721...1080 501...750	1081...3000 751...1600	> 3000 > 1600	— —
Число сигналов в час	< 75	75...175	176...300	> 300	—	—
Монотонность: число приемов в операции	> 10	6...10	3...5	3...5	2...1	2...1
длительность повторяющихся операций, с	> 100	31...100	20...30	10...19	5...9	1...4
Режим труда и отдыха	Обоснованный, с включением музыки и гимнастики	Обоснованный, без включения музыки и гимнастики	Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—	—
Нервно-эмоциональная нагрузка	Простые действия по индивидуальному плану	Простые действия по заданному плану с возможностью коррекции	Сложные действия по заданному плану с возможностью коррекции	Сложные действия по заданному плану при дефиците времени	Ответственность за безопасность людей. Личный риск при дефиците времени	

Приложение 2

Исходные данные для практического задания № 3

Вариант	Профессия	Фактор рабочей среды и условия труда	Значение показателя	Продолжительность действия фактора, мин
01	Инженер-разработчик	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	18...20	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	—
		разряд зрительной работы	2	—
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	2	240
		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5 кг	—
		Работа в утреннюю смену	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	30	—
		Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
02	Оператор ПЭВМ	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	21...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	—
		разряд зрительной работы	2	—
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	0,8	360
		РМ стационарное, поза несвободная –до 20% времени в наклонном положении до 30°	—	—
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	70	—
		Число важных объектов наблюдения	2	—

		Число движений пальцев в час	2600	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	3	—
		длительность повторяющихся операций, с	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	480
03	Монтажник печатных плат	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	23	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,5	
		разряд зрительной работы	3	—
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	5	240
		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5кг	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	6	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	80	—
		Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
		Токсическое вещество (пары свинца). Кратность превышения ПДК	2,2	420
04	Оператор дисплея автоматической линии по производству изделий механической обработкой	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	19...20	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	1	420
		разряд зрительной работы	4	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	5	240
		РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°	—	—
		Работа в три смены	—	—

		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	4	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	40	—
		Число важных объектов наблюдения	8	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	6	—
		длительность повторяющихся операций, с	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
		Промышленная пыль, кратность превышения ПДК	1,5	240
05	Инженер, работающий на установке для определения плотности металла	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	20...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	420
		разряд зрительной работы	1	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	3	420
		РМ стационарное, поза вынужденная – до 50% времени смены	—	—
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	40	—
		Вредное вещество (тетрабромэтан), кратность превышения ПДК	1,3	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану с возможной коррекцией	—	—
06	Оператор стенда контроля выхлопных газов	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	24...26	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	> 1	420
		разряд зрительной работы	5	420

		Превышение допустимого уровня звука, дБА	8	360
		РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	30	—
		Число важных объектов наблюдения	5	—
		Вибрация, кратность превышения ПДУ, дБ	4	320
		Монотонность:		
		число приемов в операции	3	—
		длительность повторяющихся операций, с	40	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану с возможностью коррекции	—	—
		Токсическое вещество, кратность превышения ПДК	3	180
07	Хирург при работе с телелупой для нейрохирургии	Температура воздуха на РМ в теплый – период года, °С	24...26	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм	—	420
		размер объекта, мм	0,5	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Статическая физическая нагрузка на две руки, Н·с	5,0 · 10 ⁵	200
		РМ стационарное, поза несвободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5 кг	—
		Работа в утреннюю смену	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	3	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	60	—
		Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка обусловлена тревогой за безопасность другого человека	—	—

08	Инженер-исследователь, работающий на осциллографе	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	29	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,45	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	2	360
		РМ стационарное, поза несвободная – до 50 % времени в наклонном положении	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	6	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	60	—
		Число важных объектов наблюдения	5	—
		Число движений пальцев в час	300	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	8	—
		длительность повторяющихся операций, с	60	—
		Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану	—	—
09	Оператор вакуумной установки	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	21...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,5	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	2	—
		РМ стационарное, поза свободная	—	240
		Ходьба без груза на расстояние	До 4 км	—
		Работа в утреннюю смену	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки и гимнастики	—	—

		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану при дефиците времени и контакта с другими людьми	—	—
10	Инженер на установке ультразвуковой дефектоскопии	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	23	480
		Освещенность ниже уровня санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	1	420
		разряд зрительной работы	4	420
		Промышленная пыль, кратность превышения ПДК	1,3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	10	120
		РМ стационарное, поза несвободная – до 10 % времени в наклонном положении до 30°	—	360
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	20	—
		Число важных объектов наблюдения	2	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	6	—
		длительность повторяющихся операций, с	45	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану	—	—		
11	Контролер оптоволоконных жгутов	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	18...20	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	420
		разряд зрительной работы	2	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	6	240
		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5 кг	—
		Работа в утреннюю смену	—	—

		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	30	—
		Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
12	Оператор станда контр.изм. приб. (КИП)	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	21...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	420
		разряд зрительной работы	2	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	3	360
		РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении	—	—
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	70	—
		Число важных объектов наблюдения	2	—
		Число движений пальцев в час	260	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	3	—
		длительность повторяющихся операций, с	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате действий по индивидуальному плану	—	—
		13	Оператор станда контроля печатных плат	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С
Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—			420
размер объекта, мм	0,3...0,5			420
разряд зрительной работы	3			420
Превышение допустимого уровня звука, дБА	0,9			240

		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5 кг	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	6	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	6	—
		Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
		Токсическое вещество (пары свинца), кратность превышения ПДК	2,2	420
14	Оператор дисплея автоматической линии по производству изделий пластическим деформированием	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	19...20	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,5	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	0,8	320
		РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	4	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	40	—
		Число важных объектов наблюдения	8	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	6	—
		длительность повторяющихся операций, с	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
		Промышленная пыль, превышение ПДК	2	420

15	Техник, работающий для определения механических свойств изделий	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	24...26	320
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	420
		разряд зрительной работы	1	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	3	420
		РМ стационарное, поза вынужденная – до 50 % от продолжительности смены	—	—
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	—	—
		Вредное вещество (тетрабромэтан), кратность превышения ПДК	1,3	120
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану с возможной коррекцией	—	—
		16	Оператор стенда контроля авиационных двигателей	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С
Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—			480
размер объекта, мм	> 1			480
разряд зрительной работы	5			480
Превышение допустимого уровня звука, дБА	6			320
РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°	—			—
Работа в три смены	—			—
Продолжительность непрерывной работы, ч	8			—
Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	30			—
Число важных объектов наблюдения	5			—
Вибрация, превышение ПДУ, дБ	4			320
Монотонность:				
число приемов в операции	3			—
длительность повторяющихся операций, с	31			—

		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану с возможностью коррекции	—	—
		Токсическое вещество, кратность превышения ПДК	2	180
17	Мастер по ремонту контрольно-измерительных приборов	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	24...26	420
		Освещенность РМ ниже уровня санитарных норм:	—	480
		размер объекта, мм	1	480
		разряд зрительной работы	5	480
		Статическая физическая нагрузка на две руки, Н · с	$2,0 \cdot 10^5$	320
		РМ стационарное, поза несвободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5кг	—
		Работа в утреннюю смену	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	90	—
		Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану	—	—
18	Инженер-исследователь в центральной заводской лаборатории	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	26	480
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,45	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	6	120
		РМ стационарное, поза несвободная – до 50 % времени в наклонном положении	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	< 6	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	60	—
		Число важных объектов наблюдения	5	—

		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	8	—
		длительность повторяющихся операций, с	60	—
		Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану	—	—
19	Оператор установки контроля давления в системе	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	21...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,5	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	2	120
		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Ходьба без груза на расстояние	До 4 км	—
		Работа в утреннюю смену	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану при дефиците времени и контакта с другим людьми	—	—
20		Инженер установки неразрушающего контроля изделий	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	25
	Промышленная пыль, кратность превышения ПДК		2	120
	Превышение допустимого уровня звука, дБА		10	180
	РМ стационарное, поза несвободная – до 30 % времени в наклонном положении		—	—
	Работа в три смены		—	—
	Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч		8	—

		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	20	—
		Число важных объектов наблюдения	2	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	6	—
		длительность повторяющихся операций, с	45	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану	—	—
21	Сотрудник вычислительного центра	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	18...20	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	420
		разряд зрительной работы	2	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	3	360
		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Работа в утреннюю смену	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	4	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	90	—
		Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану и общения с людьми	—	—
22	Оператор ПЭВМ	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	21...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	420
		разряд зрительной работы	2	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	1	240
		РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°	—	—

		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	70	—
		Число важных объектов наблюдения	2	—
		Число движений пальцев в час	1000	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	3	—
		длительность повторяющихся операций, с	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
23	Электрорадио-монтажник	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	25	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,5	—
		разряд зрительной работы	3	—
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	6	120
		РМ стационарное, поза свободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 1 кг	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	6	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	90	—
		Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
		Токсическое вещество (пары свинца), кратность превышения ПДК	2,2	360
24	Оператор дисплея в промышленном производстве	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	19...20	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0.3	420

		разряд зрительной работы	2	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	0,8	320
		РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	4	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	50	—
		Число важных объектов наблюдения	8	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	6	—
		длительность повторяющихся операций, с	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	—	—
		Промышленная пыль, кратность превышения ПДК	2	240
25	Инженер, работающий в центральной заводской лаборатории металлургического завода	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	20...22	480
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	< 0,3	—
		разряд зрительной работы	1	—
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	3	420
		РМ стационарное, поза вынужденная – до 50 % от продолжительности смены	—	—
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	4	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	50	—
		Токсическое вещество (тетрабромэтан), кратность превышения ПДК	1,4	120

		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану с возможностью коррекции	—	—
26	Оператор стенда контроля автомобильных двигателей	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	24...26	420
		Освещенность РМ ниже уровня санитарных норм:	—	480
		размер объекта, мм	1	480
		разряд зрительной работы	5	480
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	8	240
		РМ стационарное, поза несвободная – до 30 % времени в наклонном положении до 30°	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	30	—
		Число важных объектов наблюдения	5	—
		Вибрация, превышение ПДУ, дБ	5	320
		Монотонность:		
		число приемов в операции	3	—
		длительность повторяющихся операций, с	40	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану с возможностью коррекции	—	—
Токсическое вещество, кратность превышения ПДК	3	180		
27	Контролер продукции	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	24...26	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	480
		размер объекта, мм	1	480
		разряд зрительной работы	5	480
		Статическая физическая нагрузка на две руки, Н · с	10 ⁵	180
		РМ стационарное, поза несвободная	—	—
		Масса перемещаемых грузов	До 5 кг	—
		Работа в утреннюю смену	—	—

		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	5	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	70	—
		Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному графику с возможностью коррекции	—	—
28	Контролер качества подшипниковых колец	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	26	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	480
		размер объекта, мм	< 0,3	480
		разряд зрительной работы	1	480
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	6	360
		РМ стационарное, поза несвободная – до 50 % времени в наклонном положении	—	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	90	—
		Число важных объектов наблюдения	4	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	8	—
		длительность повторяющихся операций, с	60	—
		Отсутствие обоснованного режима труда и отдыха	—	—
Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану	—	—		
29	Оператор теплоизмерительных систем	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	21...22	420
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	0,4	420
		разряд зрительной работы	3	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	2	240
		РМ стационарное, поза свободная	—	—

		Ходьба без груза на расстояние	До 4 км	—
		Работа в три смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	20	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки и гимнастики	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану при дефиците времени	—	—
30	Лаборант на заводе	Температура воздуха на РМ в теплый период года, °С	26	480
		Освещенность РМ на уровне санитарных норм:	—	420
		размер объекта, мм	1	420
		разряд зрительной работы	5	420
		Промышленная пыль, кратность превышения ПДК	6	420
		Превышение допустимого уровня звука, дБА	10	—
		РМ стационарное, поза несвободная – до 10 % времени в наклонном положении	—	—
		Работа в две смены	—	—
		Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч	8	—
		Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены	20	—
		Число важных объектов наблюдения	2	—
		Число движений пальцев в час	100	—
		Монотонность:		
		число приемов в операции	6	—
		длительность повторяющихся операций, с	45	—
		Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки	—	—
		Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по заданному плану	—	—

Извлечение из Положения о порядке расследования и учёта несчастных случаев на производстве

Общие положения

1. Настоящее Положение устанавливает порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве, обязательный для всех организаций независимо от их организационно-правовой формы, а также лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица и использующих наёмный труд (далее именуются – индивидуальные предприниматели).

2. Расследованию и учёту в соответствии с настоящим Положением подлежат несчастные случаи, происшедшие на производстве с работниками и другими лицами (далее именуются – работники) при выполнении ими трудовых обязанностей и работы по заданию организации или индивидуального предпринимателя.

К ним относятся:

- работники, выполняющие работу по трудовому договору (контракту); граждане, выполняющие работу по гражданско-правовому договору; студенты образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, учащиеся образовательных учреждений среднего, начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, проходящие производственную практику в организациях;

- лица, осуждённые к лишению свободы и привлекаемые к труду администрацией организации;

- другие лица, участвующие в производственной деятельности организации или индивидуального предпринимателя.

3. Расследуются и подлежат учёту как несчастные случаи на производстве: травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом, острое отравление, тепловой удар, ожог, обморожение, утопление, поражение электрическим током, молнией, излучением, укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесённые животными, повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности либо его смерть, если они произошли:

а) в течение рабочего времени на территории организации или вне территории организации (включая установленные перерывы), а также во время, необходимое для приведения в порядок орудий производства, одежды и т. п. перед началом или по окончании работы, а также при выполнении работ в сверхурочное время, выходные и праздничные дни;

б) при следовании к месту работы или с работы на предоставленном работодателем транспорте либо на личном транспорте при соответствующем договоре или распоряжении работодателя о его использовании в производственных целях;

- в) при следовании к месту командировки и обратно;
- г) при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель сменщик на автотранспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде и т. п.);
- д) при работе вахтово-экспедиционным методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне в свободное от вахты и судовых работ время;
- е) при привлечении работника в установленном порядке к участию в ликвидации последствий катастрофы, аварии и других чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера;
- ж) при осуществлении не входящих в трудовые обязанности работника действий, но совершаемых в интересах работодателя или направленных на предотвращение аварии или несчастного случая.

Первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастным случаем на производстве

4. О каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, пострадавший или очевидец несчастного случая извещает непосредственного руководителя работ, который обязан:

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения;
- сообщить работодателю или лицу им уполномоченному о происшедшем несчастном случае;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью других людей и не приведёт к аварии). В случае невозможности её сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (схемы, фотографии и т.п.)

5. При групповом несчастном случае на производстве (2 и более человек), тяжёлом несчастном случае на производстве (по схеме определения тяжести несчастных случаев на производстве, утверждаемой Министерством здравоохранения Российской Федерации по согласованию с Министерством труда и социального развития Российской Федерации), несчастном случае на производстве со смертельным исходом работодатель или уполномоченное им лицо в течение суток по форме, установленной Министерством труда и социального развития Российской Федерации, обязаны сообщить:

- а) о несчастном случае, происшедшем в организации: в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации;
- в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;
- в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации;
- в федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности;
- в организацию, направившую работника, с которым произошёл несчастный случай;
- в территориальное объединение профсоюзов;
- в территориальный орган государственного надзора, если несчастный

случай произошёл в организации (на объекте), подконтрольной этому органу;
б) о несчастном случае, происшедшем у индивидуального предпринимателя:

в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации;

в прокуратуру по месту государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя;

в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

в территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошёл на объекте, подконтрольном этому органу;

6. О случаях острого отравления работодатель или уполномоченное им лицо сообщают также в территориальный орган санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

8. Работодатель обязан обеспечить своевременное расследование несчастного случая на производстве и его учёт.

Для расследования несчастного случая на производстве в организации работодатель незамедлительно создаёт комиссию в составе не менее 3 человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда (или лицо, назначенное приказом работодателя ответственным за организацию работы по охране труда), представители работодателя, профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа (например, член комитета или комиссии по охране труда из числа представителей работников, уполномоченный по охране труда). Комиссию возглавляет работодатель или уполномоченное им лицо. Состав комиссии утверждается приказом работодателя. Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность труда на участке, где произошёл несчастный случай, в состав комиссии не включается.

В расследовании несчастного случая на производстве, происшедшего у индивидуального предпринимателя, принимают участие индивидуальный предприниматель или его представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться и на договорной основе.

Несчастный случай, происшедший с работником организации, производящей работы на выделенном участке другой организации, расследуется и учитывается организацией, производящей эти работы. В этом случае комиссия, проводившая расследование, информирует руководителя организации, на территории которой производились эти работы, о своих выводах.

Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту, где производилась работа по совместительству.

Расследование несчастного случая на производстве, происшедшего в результате аварии транспортного средства, проводится комиссией работодателя с обязательным использованием материалов расследования, проведённого соответствующим государственным органом надзора и контроля, с которыми должна быть ознакомлена комиссия.

9. Для расследования группового несчастного случая на производстве,

тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом:

- в комиссию, кроме лиц, указанных в пункте 8 настоящего Положения, включаются государственный инспектор по охране труда, представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения профсоюзов. Работодатель образует комиссию и утверждает её состав, возглавляет комиссию государственный инспектор по охране труда;

- по требованию пострадавшего (в случае смерти пострадавшего – его родственников) в расследовании несчастного случая может принимать участие его доверенное лицо. В случае если доверенное лицо не участвует в расследовании, работодатель или председатель комиссии обязаны по требованию доверенного лица ознакомить его с материалами расследования;

- в случае острого отравления или радиационного воздействия, превысившего установленные нормы, в состав комиссии включается также представитель органа санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации;

- если несчастный случай явился следствием нарушений в работе, влияющих на обеспечение ядерной, радиационной и технической безопасности на объектах использования атомной энергии, в состав комиссии включается также представитель территориального органа Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности;

- при несчастном случае, происшедшем в организациях и на объектах подконтрольных территориальным органам Федерального горного и промышленного надзора России, состав комиссии, определяемый в соответствии с настоящим пунктом, утверждается руководителем соответствующего территориального органа, и возглавляет комиссию представитель этого органа

Порядок расследования несчастных случаев

11. Расследование обстоятельств и причин несчастного случая на производстве (который не является групповым и не относится к категории тяжёлых или со смертельным исходом) проводится комиссией в течение 3 дней.

Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжёлого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссией в течение 15 дней.

Несчастный случай на производстве, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность наступила не сразу, расследуется комиссией по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение месяца со дня поступления указанного заявления.

12. В каждом случае расследования комиссия выявляет и опрашивает очевидцев происшествия несчастного случая, лиц, допустивших нарушения нормативных требований по охране труда, получает необходимую информацию от работодателя и, по возможности, объяснения от пострадавшего.

При расследовании несчастного случая у индивидуального предпринимателя необходимые мероприятия и условия проведения расследования определяются председателем комиссии.

14. На основании собранных данных и материалов комиссия устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, определяет, был ли пострадавший в момент несчастного случая связан с производственной деятельностью организации или индивидуального предпринимателя и объяснялось ли его нахождение в месте происшествия исполнением им трудовых обязанностей (работы); квалифицирует несчастный случай, определяет лиц, допустивших нарушение требований безопасности и охраны труда, законодательных и иных нормативных правовых актов; принимают меры по устранению причин и предупреждению несчастных случаев на производстве.

15. По результатам расследования группового несчастного случая на производстве, тяжёлого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом комиссия составляет акт о расследовании.

16. Расследованию подлежат, но по решению комиссии могут не считаться несчастными случаями на производстве, не учитываться и оформляться актом произвольной формы:

а) смерть вследствие общего заболевания или самоубийства, подтверждённая в установленном порядке учреждением здравоохранения и следственными органами;

б) смерть, единственной причиной которой явилось (по заключению учреждения здравоохранения) алкогольное или наркотическое опьянение (отравление) работника, не связанное с нарушениями технологического процесса, где используются технические спирты, ароматические, наркотические и другие аналогичные вещества;

в) несчастный случай, происшедший при совершении пострадавшим проступка, содержащего по заключению представителей правоохранительных органов признаки уголовно наказуемого деяния.

17. Результаты расследования каждого несчастного случая рассматриваются работодателем с участием профсоюзного либо иного уполномоченного работниками представительного органа для принятия соответствующих решений, направленных на профилактику и предупреждение несчастных случаев на производстве.

Порядок оформления акта по форме Н-1 о несчастном случае на производстве и учёта несчастного случая на производстве.

18. По каждому несчастному случаю 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 несчастном случае на производстве по форме Н-1 в 2 экземплярах на русском языке либо на русском языке и государственном языке субъекта Российской Федерации согласно *приложению 3*.

При групповом несчастном случае на производстве акт по форме Н-1 составляется на каждого пострадавшего отдельно.

19. В акте по форме Н-1 должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая на производстве, а также указаны лица, допустившие нарушения требований по охране труда.

Содержание акта по форме Н-1 должно соответствовать выводам комиссии, проводившей расследование несчастного случая на производстве.

20. В организации и у индивидуального предпринимателя акт по форме Н-1 подписывается членами комиссии, утверждается работодателем или лицом, им уполномоченным, и заверяется печатью.

21. Работодатель в 3-дневный срок после утверждения акта по форме Н-1 обязан выдать один экземпляр указанного акта пострадавшему, а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом – родственникам погибшего либо его доверенному лицу (по требованию). 2-й экземпляр акта вместе с материалами расследования несчастного случая на производстве хранится в течение 45 лет в организации по основному (кроме совместительства) месту работы (службы, учёбы) пострадавшего на момент несчастного случая на производстве.

22. Акты по форме Н-1 регистрируются работодателем в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по форме, установленной Министерством труда и социального развития Российской Федерации.

23. Каждый несчастный случай на производстве, оформленный актом по форме Н-1, включается в статистический отчёт о временной нетрудоспособности и травматизме на производстве.

Заключительные положения

26. По окончании временной нетрудоспособности пострадавшего работодатель обязан направить в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации, а в соответствующих случаях – в территориальный орган государственного надзора информацию по установленной Министерством труда и социального развития Российской Федерации форме о последствиях несчастного случая на производстве и мероприятиях, выполненных в целях предупреждения несчастных случаев.

27. О несчастных случаях на производстве, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжёлых или со смертельным исходом, работодатель сообщает в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации, в соответствующий профсоюзный орган, а если они произошли на объектах, подконтрольных территориальным органам государственного надзора, – в эти органы.

29. Разногласия по вопросам расследования, оформления и учёта несчастных случаев на производстве, непризнание работодателем несчастного случая, отказ в проведении его расследования и составлении акта по форме Н-1, несогласие пострадавшего или его доверенного лица с содержанием этого акта рассматриваются государственными инспекциями труда по субъектам Российской Федерации, Федеральной инспекцией труда при Министерстве труда и социального развития Российской Федерации или судом. В этих случаях подача жалобы не является основанием для неисполнения работодателем решений государственного инспектора по охране труда.

30. Лица, виновные в нарушении требований настоящего Положения, привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Приложение 4

К положению о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве

Форма Н-1

Один экземпляр направляется пострадавшему или его доверенному лицу

«УТВЕРЖДАЮ»

(подпись, Ф.И.О. работодателя)
«_____» _____
(дата)
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, где произошёл несчастный случай _____
(наименование и адрес, отрасль)

Наименование цеха, участка _____

3. Комиссия, проводившая расследование _____
(Ф.И.О., должности и место работы членов комиссии)

4. Организация направившая работника _____
(наименование, адрес)

5. Сведения о пострадавшем: фамилия, имя, отчество _____

пол: мужской, женский возраст _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай _____
(число полных лет и месяцев)

6. Проведение инструктажей по охране труда
Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, целевой) по профессии или виду работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай _____
(число, месяц, год)

Обучение по виду работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай _____
(число, месяц, год)

Проверка знаний по профессии или виду работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай _____
(число, месяц, год)

7. Описание обстоятельств несчастного случая _____

Виды происшествя _____

Причины несчастного случая _____

Оборудование, использование которого привело к травме _____

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

Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения _____

(да, нет, указать степень опьянения)

Медицинское заключение о повреждении здоровья _____

8. Лица, допустившие нарушение государственных требований по охране труда: _____

(Ф.И.О. лиц с указанием нарушенных ими требований)

Организация, работниками которой являются данные лица _____

(наименование, адрес)

9. Очевидцы несчастного случая _____

(Ф.И.О., постоянное место жительства, домашний телефон)

10. Мероприятия и сроки по устранению причин несчастного случая _____

Председатель комиссии _____

(Ф.И.О., дата)

Члены комиссии _____

(Ф.И.О., дата)

Описание ситуации

11 мая Горина М.П. вышла на работу на участок резки труб. Не получив разрешения и инструктажа от мастера и начальника смены, по собственной инициативе приступила к работе учеником резчика на дисковой пиле. Бригадир Фёдоров Н.В. и резчик Долгирева Р.К. допустили Горину М.П. к работе, не получив ни письменного, ни устного разрешения начальника смены. При замене диска Горина М.П. накидным ключом стала отворачивать крепёжную гайку, поворачивая ключ «на себя», в то время как нужно было от себя. При выполнении этой операции второй палец правой руки, на которой не было рукавицы, прижало рукояткой ключа к ролику подъёмного тола. Горина была тут же доставлена в заводской травмопункт, где ей ампутировали травмированную часть пальца.

Документ 1

Начальнику механосборочного цеха
от ученика резчика Гориной М.П.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При замене диска на пиле я отвинчивала крепёжную гайку правой рукой. При повороте рукоятки ключа пальцы правой руки прижало к ролику подъёмного стола. Что было дальше, я плохо помню. Мне сказали, что я сама нарушила технику безопасности – не в ту сторону поворачивала ключ. Поэтому виновником несчастного случая считаю себя.

12 мая 20... г.

Горина М.П.

Записано со слов пострадавшей инженером-технологом Даниловой И.С.

Документ 2

Начальнику механосборочного цеха
от начальника смены заготовительного
участка Воронина СП.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Начальник общественного отдела кадров Воропаева И.М. 10 мая в конце смены обратилась ко мне с просьбой взять на участок ученика-резчика Горину М.П. Я дал согласие, но предупредил, чтобы этот вопрос был согласован с администрацией цеха, и попросил на следующий день прислать мне для знакомства Горину М.П. Перед уходом с работы я встретил мастера участка Коновалова В.Т. и сказал, что завтра утром на участок придёт новенькая, надо провести с ней инструктаж на рабочем месте, закрепить её за опытным рабочим-наставником и оформить

всё как полагается. Утром 11 мая в начале смены Воропаева И.М. привела ко мне Горину М.П. Когда я увидел её, то пожалел, что согласился взять Горину М.П. на участок – ей хоть и 19 лет, но выглядит она совсем школьницей. Я не успел и пяти минут поговорить с Гориной М.П., как меня срочно вызвали на совещание к начальнику цеха. Я сказал ей: «Жди меня или иди к мастеру – он в курсе дела». Больше я Горину М.П. не видел, а после совещания узнал, что с ней произошёл несчастный случай.

12 мая 20... г.

СП. Воронин

Документ 3

Начальнику механосборочного цеха
от мастера заготовительного участка
Коновалова В.Т.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

11 мая в 9.00 ко мне подошла Горина М.П. и сказала, что она направлена к нам на участок учеником-резчиком. Письменного направления у неё не было. Я стал у неё спрашивать: «Кто тебя направил?» Она сказала, что не знает фамилии: «Один дяденька». Я спросил её, работала ли она на дисковых пилах. Горина М.П. сказала, что работала, Я решил провести с ней инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, закрепить её за наставником. В это время меня вызвали к начальнику цеха на совещание. Я дал Гориной М.П. инструкцию по технике безопасности и послал к резчику Долгиревой Р.К. на дисковую пилу, чтобы она пока со стороны присмотрелась к работе.

После совещания бригадир Фёдоров Н.В. сообщил мне, что на пиле ЧП – новенькой палец отдало. Я спросил: «Кто допустил без разрешения к работе?» Фёдоров Н.В. сказал: «Никто, она сама, самовольно встала к пиле». Я спросил Фёдорова Н.В., если он видел нового работника, почему не поинтересовался, кто она и кто её направил? Фёдоров Н.В. сказал: «Я думал, что это вы направили». Я отругал бригадира и сказал ему, что он будет за всё нести персональную ответственность.

12 мая 20...г

В.Т. Коновалов

Документ 4

Начальнику механосборочного цеха
от бригадира заготовительного
участка Фёдорова Н.В.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

11 мая около 9.30 я заметил, что на пиле отворачивает диск какая-то новая работница. В это время мимо проходила мимо резчик Долгирева Р.К., сказавшая: «Мастер прислал ученицу». Пока мы разговаривали, произошёл несчастный случай. Горина М.П. закричала. Когда мы к ней

подбежали, то увидели, что пальцы правой руки прижаты к ролику подъёмного стола. Мы оказали Гориной М.П. первую медицинскую помощь и отправили её в заводской травмопункт. После этого я встретил мастера Коновалова В.Т. и сообщил ему о случившемся.

12 мая 20... г.

Н.В. Фёдоров

Документ 5

Начальнику механосборочного цеха от резчика Долгиревой Р.К.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

11 мая к нам на эстакаду пришла Горина М.П., которая проходила стажировку три месяца назад на пиле. Она прошла сразу же к дисковой пиле 1, но там работала другая работница. Тогда она подошла ко мне и сказала, что её направили ко мне обучаться. Я поинтересовалась, знает ли начальник смены и мастер, что она направлена ко мне на обучение. Горина М.П. ответила утвердительно. После этого я спросила, умеет ли она работать на такой пиле. Горина М.П. сказала, что умеет. И я посадила её резать трубы. Через час нам нужно было поставить новую меру и заменить диск, Я объяснила и показала Гориной М.П., как нужно работать ключом, предупредила о технике безопасности, дала ей свои рукавицы. Вначале я стояла рядом и смотрела, как Горина М.П. готовит замену диска. В это время меня отозвала в сторону одна наша работница. Когда я возвращалась на рабочее место, меня остановил бригадир Фёдоров Н.В. и спросил, откуда новая работница. Я сказала, что мастер прислал ученицу. В это время Горина М.П. закричала, мы подбежали с бригадиром, оказали ей помощь, и я отвела её в заводской травмопункт.

12 мая 20...г.

Р.К. Долгирева

Документ 6

ВЫПИСКА

из беседы начальника отдела техники безопасности с Гориной М.П.

Вопрос. Кто из администрации цеха допустил вас к работе на пиле?

Ответ. По-настоящему – никто, а о работе со мной говорили начальник смены и мастер.

Вопрос. С вами кто-нибудь проводил инструктаж по технике безопасности на рабочем месте?

Ответ. Нет.

Вопрос. Кто вас отвёл на рабочее место и представил резчику Долгиревой Р.К.?

Ответ. Мастер послал. К Долгиревой Р.К. я сама пришла.

Вопрос. Долгирева Р.К. вам объяснила, как нужно действовать ключом при замене диска?

Ответ. Объяснила.

Вопрос. Почему же вы начали поворачивать ключ «на себя»?

Ответ. Когда Долгиреву Р.К. отозвали, я поторопилась, мне захотелось самой всё сделать, чтобы Долгирева Р.К. была довольна моей работой, и второпях забыла, что надо отвинчивать крепёжную гайку «от себя».

Вопрос. Значит, вы признаёте, что несчастный случай произошёл с вами по вашей вине?

Ответ. Признаю.

12 мая 20... г.

Вариант 2. Задание выполняется на основе описания ситуации. Ознакомиться с описанием несчастного случая. Составить акт по форме Н-1 (*прил. 4*), изучив при этом требования Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.

Описание ситуации

При перевозке фундаментных блоков автомобилем на объекте строительства произошла аварийная остановка автомобиля непосредственно под действующей воздушной линией электропередач. Остановка была вызвана технической неисправностью автомобиля.

По распоряжению начальника участка к месту аварийной остановки был направлен автомобильный кран и трактор с прицепом с заданием произвести перезагрузку блоков на прицеп трактора. Автомобильный кран до этого использовался на разгрузке блоков непосредственно на месте их монтажа, расположенном на расстоянии 300 м от места аварийной остановки.

Автокран встал под проводами ЛЭП. Водитель крана освободил стрелу и подвёл её к блокам на автомобиле. Водитель автомобиля зацепил стропы за крюк крана и начал производить зацепку блоков, подавая рукой и голосом команды водителю крана, который начал поднимать стрелу и коснулся проводов ЛЭП под напряжением. Водитель автомобиля был поражён электротоком.

Вариант 3. Задание выполняется на основании описания ситуации. Ознакомиться с описанием несчастного случая. Составить акт по форме Н-1 (*прил. 4*), изучив при этом требования Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.

Описание ситуации

Водитель запускал пусковой рукояткой двигатель грузового автомобиля. Ключ зажигания был в замке зажигания в рабочем положении, была включена первая передача, и автомобиль не был заторможен ручным тормозом. При вращении пусковой рукоятки двигатель запустился

и автомобиль начал движение вперёд, прижав водителя к стене бокса для обслуживания автомобиля.

Пострадавший водитель работает на предприятии 3 года. Работал слесарем гаража и за месяц до несчастного случая был переведён на должность водителя грузового автомобиля. По документам регистрации инструктажей установлено, что проведение инструктажей по профессии слесаря соответствует требованиям нормативных документов. Инструктажа по профессии водителя не проводилось.

Вариант 4. Задание выполняется на основании описания ситуации. Ознакомиться с описанием несчастного случая. Составить акт по форме Н-1 (*прил. 4*), изучив при этом требования Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.

Описание ситуации

Перед ремонтом автомобиля водитель вымыл двигатель бензином. Чтобы смыть бензин водой, решил подъехать к мойке. Завёл двигатель, в результате чего возник пожар на двигателе. Пламя перебросилось в кабину. Водитель пытался выскочить из кабины, но дверь заклинило. Водитель получил ожоги.

В процессе расследования установлено, что пострадавший водитель обращался к механику предприятия по вопросу получения специальных моющих средств для двигателей. Пожаробезопасных моющих средств на предприятии в наличии не имелось.

Вариант 5. Задание выполняется на основании описания ситуации. Ознакомиться с описанием несчастного случая. Составить акт по форме Н-1 (*прил. 4*), изучив при этом требования. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Недостающие данные принять самостоятельно.

Описание ситуации

Рабочий участка железобетонных изделий получил задание от мастера участка на установку опалубки и арматурной сетки в одной из пропарочных камер. Мостовой кран, используемый для перемещения деталей опалубки и арматуры к камере, не работал с самого начала смены. Причиной остановки крана было обледенение троллеи крана, вызванное интенсивным выделением пара из камер и резкого понижения температуры наружного воздуха. Мастер участка о том, что кран не работает, знал.

Рабочий решил переносить арматуру вручную в камеру. При этом, вместо того чтобы переносить арматуру вдоль камер по предусмотренным для этого проходам, он стал ходить по крышкам камер. При очередной переноске рабочий упал в одну из открытых камер.

В ходе расследования было установлено следующее. Решение ходить по крышкам камер рабочим было принято из-за недостаточной

ширины проходов, заставленных готовыми изделиями по причине остановки крана. Каких либо указаний по изменению технологии работ из-за вынужденной остановки крана мастером сделано не было.

Остановка крана из-за покрытия троллей инеем случалась неоднократно и раньше. Это вызвано тем, что из открытых камер через неисправные задвижки постоянно шло интенсивное испарение. При низкой температуре наружного воздуха резко ухудшалась видимость, и шло обледенение троллей. В указанном случае рабочий шагнул в открытую камеру, не видя её перед собой.

Ухудшение видимости в зоне работы происходит не только по причине неисправных задвижек, но из-за большой разности температур наружного воздуха и пара внутри камеры к моменту её открывания с готовым изделием.

Профилактическим мероприятием, известным администрации предприятия, является перевод камер на автоматический режим и замена троллей шланговым кабелем.

Составители:

Удычак М.М., Сиюхова Б.Б.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебно-методическое пособие
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по гуманитарным и техническим направлениям
подготовки бакалавров и специалистов

Подписано в печать 26.03.2019. Бумага офсетная. Формат бумаги 60x84/16.
Печать цифровая. Усл. п. л. 9,25. Тираж 200. Заказ 068.

Отпечатано в типографии ИП Магарин О.Г. 385008, г. Майкоп, ул. 12 Марта, 146.
Тел. 8-906-438-28-07. E-mail: olemag@yandex.ru