

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 12.09.2023 16:54:34
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ФГБОУ ВО «ДГТУ»**

Кафедра: Защита в чрезвычайных ситуациях

Учебно-методическое пособие
по дисциплине
«Специальная спасательная подготовка»

Махачкала - 2022

УДК 355.58

ББК 68.9

У 91

В учебном пособии по «Специальной спасательной подготовке» представлены основные темы, предусмотренные программой подготовки бакалавров, изложены современные подходы к организации, регулированию и осуществлению мероприятий по специальной спасательной подготовке.

В данной пособии представлены, особенности организации и проведения поисково-спасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций, в т.ч. при землетрясениях, наводнениях, сильном ветре, в горах, на акваториях, с использованием специальной техники, оборудования, снаряжения, вертолетов. Подробно представлен материал о безопасных приемах работы спасателей, о методах оказания первой помощи пострадавшим, выживания в чрезвычайных ситуациях.

Издание предназначено для студентов дневной формы обучения по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 - «Техносферная безопасность», по профилю - Защита в чрезвычайных ситуациях.

Рецензент:

Магомедов Давуд Ахмеднабиевич

Сведения о рецензенте: д.т.н., профессор кафедры БиМАС
Дагестанского государственного технического университета

Автор-составитель:

Ст. преподаватель каф. ЗвЧС, к.б.н., Идрисов Каримула Гаджиевич

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Специальная спасательная подготовка» - Махачкала: ДГТУ, 2022 г. – 123 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 5 |
| ГЛАВА I. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ..... | 6 |
| 1.1. Основные мероприятия по оказанию ПМП | 6 |
| 1.2. Травмы. Патологическое состояние. Первая помощь. Нарушения сознания..... | 7 |
| 1.3. Раны, ранения. Виды кровотечения..... | 9 |
| 1.4. Переломы. Повреждение внутренних органов..... | 12 |
| 1.5. Классификация ожогов..... | 20 |
| 1.6. Укусы животных..... | 26 |
| 1.7. Определение состояния и степени травмирования пострадавших..... | 30 |
| ГЛАВА II. ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ГОРАХ..... | 38 |
| 2.1. Краткая характеристика объективных опасностей гор..... | 38 |
| 2.2. Ветер, гроза, горные реки, камнепады..... | 39 |
| 2.3. Лавины, обвал, темнота, туман..... | 40 |
| 2.4. Веревки альпинистские..... | 47 |
| 2.5. Проведение АСР в пещерах..... | 50 |
| ГЛАВА III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПОИСКОВО -СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ..... | 55 |
| 3.1. Экипировка спасателей, снаряжение, инструменты и средства спасения..... | 55 |
| 3.2. Гидравлические аварийно-спасательные инструменты..... | 56 |
| 3.3. Комплекты ГАСИ принятые на вооружение АСФ..... | 63 |
| ГЛАВА IV. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ПОЖАРЕ И ЕГО РАЗВИТИИ..... | 65 |
| 4.1. Условия и причины возникновения пожара..... | 65 |
| 4.2. Опасные факторы пожара воздействующие на людей..... | 68 |
| 4.3. Первичные средства пожаротушения..... | 69 |
| 4.4. Эвакуация людей при пожаре..... | 73 |
| ГЛАВА V. ТРЕБОВАНИЯ К ЭВАКУАЦИОННЫМ И АВАРИЙНЫМ ВЫХОДАМ..... | 76 |
| 5.1. Основные требования предъявляемые к эвакуационным выходам..... | 76 |
| 5.2. Требования к эвакуационным путям..... | 80 |
| ГЛАВА VI. Поисково-спасательные работы в условиях радиоактивного загрязнения..... | 82 |
| 6.1. Технология проведения ПСР в зоне радиоактивного заражения..... | 82 |
| 6.2. Комплекс мер по радиационной безопасности..... | 84 |
| 6.3. Основные методы дезактивации объектов..... | 86 |
| ГЛАВА VII. МЕРОПРИЯТИЯ ПРОВОДИМЫЕ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ХОО В ЧРЕЗВЫЧАЙНОМ РЕЖИМЕ..... | 90 |
| 7.1. Основные способы защиты населения при авариях на ХОО..... | 90 |
| 7.2. Поиск пострадавших людей в зонах заражения АХОВ..... | 92 |
| ГЛАВА VIII. КАК ВЕСТИ СЕБЯ ЧЕЛОВЕКУ, ОКАЗАВШЕМУСЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ..... | 94 |
| 8.1. Способы выживания людей в экстремальных условиях..... | 94 |
| 8.2. Профилактика и лечение заболеваний..... | 98 |
| 8.3. Выживание в лесу..... | 99 |
| 8.4. Водообеспечение в экстремальных условиях..... | 101 |
| Краткий терминологический словарь..... | 104 |
| Список литературы..... | 121 |

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость создания МЧС России была вызвана постоянно растущей угрозой возникновения в стране чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного, техногенного, социального, эпидемиологического характера. Прошедшие со дня образования МЧС России годы подтвердили правильность решения Президента Российской Федерации о создании в стране специализированного государственного ведомства, главными задачами которого являются:

- профилактика, предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций;

- оказание оперативной, всесторонней помощи пострадавшим.

За годы своего существования МЧС России выросло, окрепло, заняло лидирующее положение в стране в решении вопросов профилактики, предупреждения и ликвидации последствий ЧС.

В 1992 году была создана поисково-спасательная служба МЧС России. Спасатели МЧС России всегда первые там, где людям нужна помощь: в завалах разрушенных строений, в огне пожаров, в местах выброса опасных и вредных веществ. Они постоянно несут службу, оперативно реагируют на любые сигналы о необходимости оказания помощи людям, попавшим в беду. На счету спасателей МЧС России огромное количество проведенных поисково-спасательных работ, десятки тысяч спасенных жизней, сотни тысяч случаев оказания помощи пострадавшим.

Роль спасателей МЧС России в обеспечении безопасности населения и территорий, а также их статус постоянно растут. Это накладывает дополнительную ответственность и ставит деятельность спасателей в число приоритетных направлений по обеспечению национальной безопасности Российской Федерации. В Концепции Национальной Безопасности России констатируется, что «увеличение количества и расширение масштабов чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера влекут за собой материальные и людские потери нередко сопоставимые с потерями в вооруженных конфликтах, делают крайне актуальной проблему обеспечения национальной безопасности Российской Федерации в природно-техногенной и экологической сферах».

ГЛАВА I. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ

1.1. Основные мероприятия по оказанию ПМП

Следствием практически любой ЧС является травмирование людей. Оказание им своевременной и квалифицированной первой медицинской помощи является основной профессиональной обязанностью спасателей.

Комплекс неотложных мероприятий, направленных на сохранение жизни, здоровья, облегчение страданий, скорейшее выздоровление пострадавшего, сведение до минимума отрицательных последствий происшествия называется первой медицинской помощью (ПМП).

К основным мероприятиям по оказанию ПМП относятся: определение состояния пострадавшего, постановка диагноза, остановка кровотечения, обезболивание, наложение повязок, сердечно-легочная реанимация.

Обязательным условием проведения ПМП является оценка ситуации и обеспечение безопасности пострадавших и спасателей, прекращение действия поражающих факторов, транспортировка пострадавшего в безопасное место, выбор стратегии проведения ПМП, оказание ПМП, информирование специальных служб и родственников пострадавшего о случившемся, постоянный контроль за состоянием пострадавшего, транспортировка его в лечебное учреждение или домой.

При оказании ПМП спасатели должны действовать спокойно, уверенно, умело, четко, быстро, решительно, хладнокровно, профессионально, безопасно, соблюдая правильную последовательность своих действий. Обязательным является постоянный контроль за состоянием пострадавшего и своими действиями.

При оказании ПМП нельзя допускать действий, в результате которых пострадавшему станет хуже. Наиболее сложной является ситуация, когда имеется несколько пострадавших. В этом случае ПМП должна быть оказана первоначально тем, кто находится в бессознательном состоянии, а затем всем остальным.

В процессе оказания ПМП состояние пострадавшего может ухудшиться, несмотря на своевременность и правильность ее проведения. Также пострадавший может умереть. Это обстоятельство не должно явиться причиной угрызений совести и отказа от помощи другим пострадавшим.

При оказании ПМП спасатели должны постоянно контролировать пульс и дыхание пострадавшего, а в случае их остановки незамедлительно приступить к проведению реанимационных мероприятий. Нельзя оставлять пострадавшего одного.

У спасателей, в особенности у новичков, состояние пострадавших, их внешний вид, травмы, кровь могут вызвать волнение, испуг, растерянность, панику, депрессию. Все это приводит к нежелательным действиям спасателей при оказании ПМП, в т. ч.:

замешательство, спешка, ошибки, что в конечном итоге отражается на ухудшении состояния пострадавшего, снижении эффективности ПМП, ухудшении процесса выздоровления. Чтобы этого не допустить, необходимо постоянно тренироваться и соблюдать следующие правила.

Последовательность действий спасателей при оказании ПМП:

- создание безопасных условий для оказания ПМП;
- осмотр пострадавшего, определение его состояния, степени травмирования,
- постановка диагноза;
- оказание ПМП;
- транспортировка в лечебное учреждение.

Обязательным условием оказания ПМП является личная безопасность спасателей, поскольку существует реальная опасность травмирования, инфекционного заражения, эмоционального расстройства, переутомления. Для обеспечения личной безопасности спасателям необходимо сделать прививки от гепатита В, столбняка, дифтерии, использовать индивидуальные средства защиты (герметичные перчатки, халат, повязки, респираторы, противогаз), постоянно тренироваться и участвовать в учениях.

Зачастую оказание первой помощи связано с болью, кровью, страданиями пострадавших. В этой ситуации необходимо контролировать свои эмоции, действовать умело и уверенно. После завершения работы по оказанию первой помощи следует осуществить мероприятия личной гигиены: вымыть руки, умыться, привести в порядок одежду, снять стрессовое состояние.

С целью повышения эффективности оказания ПМП, исключения случаев неправильных действий спасатели должны знать основы анатомии и физиологии человека.

1.2. Травмы. Патологическое состояние. Первая помощь. Нарушения сознания

Обморок - внезапно возникающая кратковременная утрата сознания. Причиной обморока может стать потеря крови, травма головы, недостаток кислорода. Проявляется резкой бледностью кожи, глаза блуждают и закрываются, пострадавший падает; зрачки суживаются, потом расширяются, на свет не реагируют. Конечности холодные на ощупь, кожа покрыта липким потом, пульс редкий, слабый; дыхание редкое, поверхностное. Приступ длится от нескольких секунд до 1–2 мин, затем следует быстрое и полное восстановление сознания.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на спину с несколько откинутой назад головой, расстегнуть воротник, обеспечить доступ свежего воздуха. К носу поднести ватку, смоченную нашатырным спиртом, обрызгать лицо холодной водой, согреть ноги или растереть их.

Не рекомендуется встряхивать пострадавшего за плечи, хлопать ладонью по щекам.

Человеку, находящемуся в бессознательном состоянии, нельзя давать пищу, воду, вводить лекарства через рот. Невыполнение этого требования может привести к гибели пострадавшего в результате удушья. Описанный способ может использоваться в том случае, когда пострадавший находится под постоянным наблюдением спасателей.

Если такая возможность отсутствует, пострадавшего необходимо уложить в восстановительную позу: лежа на животе, голова повернута в сторону и слегка откинута назад. Основание должно быть прочным и ровным.

Коллапс - тяжелое, угрожающее жизни состояние, характеризующееся резким снижением артериального и венозного давления, угнетением деятельности ЦНС. Коллапс может наступить при резкой кровопотере, недостатке кислорода, нарушении питания, травмах, отравлениях.

При коллапсе кожа бледнеет, покрывается липким холодным потом, конечности приобретают мраморно-синий цвет, вены спадают и становятся неразличимыми под кожей. Глаза западают, черты лица заостряются. Артериальное давление резко падает, пульс едва прощупывается или отсутствует. Дыхание учащенное, поверхностное, иногда прерывистое. Может наступить непроизвольное мочеиспускание и опорожнение кишечника. Больной вял, сознание затемнено, а иногда отсутствует полностью.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на спину без подушки, нижнюю часть туловища и ноги несколько приподнять, дать понюхать нашатырный спирт. К конечностям приложить грелки, при сохраненном сознании дать пострадавшему крепкий горячий чай. Необходима срочная госпитализация.

Кома - бессознательное состояние, когда отсутствуют реакции на внешние раздражители (словесное, болевое воздействие и т.д.). Причины комы могут быть различными (нарушение мозгового кровообращения, повреждения печени, почек, отравление, травма).

Травматическая кома может возникнуть при тяжелом сотрясении головного мозга. Бессознательное состояние длится от нескольких минут до 24 ч и дольше. При осмотре отмечают бледность лица, медленный пульс, рвота, нарушение или отсутствие дыхания, непроизвольное мочеиспускание, при ушибе мозга к этому добавляется паралич.

Первая помощь.

Освободить дыхательные пути от слизи, рвотных масс, инородных тел. Провести искусственное дыхание методами «рот в рот», «рот в нос». Необходима срочная госпитализация.

В том случае, когда человек потерял сознание и не дышит, все силы спасателей должны быть направлены на восстановление дыхания, в т.ч. освобождение дыхательных путей, возбуждение дыхательного центра, возобновление дыхания, стабильное снабжение организма кровью, которая насыщена кислородом. Если дыхание не удалось восстановить, оказывать другую помощь пострадавшему нет смысла, поскольку без дыхания он погибнет через 5–6 минут.

1.3. Раны, ранения. Виды кровотечения

Раны - повреждения тканей организма вследствие механического, термического, электрического, ионизирующего воздействия, сопровождающиеся нарушением целостности кожи и слизистых оболочек. Различают колотые, ушибленные, резаные, огнестрельные, укушенные раны. Они сопровождаются кровотечением, болью, нарушением функции поврежденного органа и могут осложняться инфекцией.

Первая помощь.

При наличии артериального кровотечения осуществить мероприятия по его временной остановке. Из раны удалить свободнолежащие инородные предметы, оставив на месте глубоко проникающие тела и прилипшую одежду. Волосы вокруг раны выстричь ножницами. Кожу вокруг раны обработать спиртом и зеленкой (1% раствор бриллиантовой зелени). Наложить ватно-марлевую повязку из индивидуального пакета (можно наложить на рану несколько стерильных салфеток, накрыть их стерильной ватой и прибинтовать). Для укрепления повязок на голове удобно пользоваться сетчатым бинтом. При обширных глубоких ранах нужно обеспечить покой травмированной конечности: руку подвесить на косынке или прибинтовать к туловищу, ногу иммобилизовать транспортной шиной. Повязки на туловище и животе лучше всего делать по типу повязок-наклеек (салфетки укрепить бинтом или лейкопластырем).

При сильной боли ввести 1–2 мл 2% раствора промедола внутримышечно или ненаркотические обезболивающие средства (трамал и др.).

Виды кровотечения

Кровотечение - излияние (вытекание) крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенок.

Кровотечения бывают травматическими, вызванными повреждением сосудов, и нетравматическими, связанными с разрушением сосудов каким-либо болезненным процессом.

В зависимости от вида поврежденных кровеносных сосудов кровотечение может быть артериальным, венозным, капиллярным и смешанным.

При артериальном кровотечении изливающаяся кровь имеет ярко-красный цвет, бьет сильной пульсирующей струей. При венозном кровотечении кровь более темная и обильно выделяется из раны непрерывной струей. При капиллярном кровотечении кровь выделяется равномерно по всей поверхности раны (как из губки).

Смешанное кровотечение характеризуется признаками артериального и венозного кровотечений.

Пострадавший с острой кровопотерей бледен, покрыт холодным потом, вял, жалуется на головокружение, отмечают потемнение перед глазами при подъеме головы, сухость во рту. Пульс частый, малого наполнения.

Первая помощь.

Главным способом, часто спасающим жизнь пострадавшему, является временная остановка кровотечения. Наиболее простой способ — пальцевое прижатие артерии на протяжении, то есть не в области раны, а выше, в доступных местах вблизи кости или под ней.

Височную артерию прижать первым (большим) пальцем впереди ушной раковины при кровотечении из ран головы.

Нижнечелюстную артерию прижать к углу нижней челюсти при кровотечении из раны на лице.

Оказание первой помощи

Общую сонную артерию прижать на передней поверхности снаружи от гортани. Давление пальцами надо производить по направлению к позвоночнику, при этом сонная артерия придавливается к поперечному отростку шестого шейного позвонка.

Подключичную артерию прижать в ямке над ключицей к первому ребру.

Подмышечную артерию при кровотечении из раны в области плечевого сустава и надплечья прижать к головке плечевой кости по переднему краю роста волос в подмышечной впадине.

Плечевую артерию прижать к плечевой кости с внутренней стороны от двуглавой мышцы, если кровотечение возникло из ран средней и нижней трети плеча, предплечья и кисти. Лучевую артерию прижать к подлежащей кости в области запястья у большого пальца при кровотечении из ран кисти.

Бедренную артерию прижать в паховой области при кровотечении из ран в области бедра. Прижатие произвести в паховой области на середине расстояния между лобком и выступом подвздошной кости. Подколенную артерию прижать в области подколенной ямки при кровотечении из ран голени и стопы. Артерии тыла стопы прижать к подлежащей кости при кровотечении из раны на стопе. Временная остановка (пальцевое прижатие) артериального кровотечения:

Пальцевое прижатие дает возможность остановить кровотечение почти моментально. Но даже сильный человек не может продолжать его более 10–15 мин, так как руки его утомляются, и прижатие ослабевает. В связи с этим такой прием важен, главным образом, потому, что он позволяет выиграть какое-то время для других способов остановки кровотечения.

При артериальных кровотечениях из сосудов верхних и нижних конечностей прижатие артерий можно осуществить иным способом: при кровотечении из артерий предплечья вложить две пачки бинтов в локтевой сгиб и максимально согнуть руку в локтевом суставе; то же самое сделать для артерий голени и стопы - в подколенную область вложить две пачки бинтов и ногу максимально согнуть в суставе.

После прижатия артерий приступить к наложению кровоостанавливающего жгута. Он состоит из толстой резиновой трубки или ленты длиной 1,0–1,5 м, к одному концу которой прикреплен крючок, а к другому - металлическая цепочка. Чтобы не повредить кожу, жгут надо наложить поверх одежды или место наложения жгута несколько раз обернуть бинтом, полотенцем и т.д.

Резиновый жгут растянуть, в таком виде приложить к конечности и, не ослабляя натяжения, обернуть вокруг нее несколько раз так, чтобы между ними не попали складки кожи. Концы жгута скрепить с и крючка. При отсутствии резинового жгута использовать подручные материалы, например, резиновую трубку, поясной ремень, галстук, бинт, носовой платок. При этом конечность перетянуть, как жгутом, или сделать закрутку с помощью палочки. Использование тонких или жестких предметов (веревка, проволока) может привести к повреждению тканей, нервов, поэтому применять их не рекомендуется.

При правильном наложении жгута кровотечение сразу же прекращается, а кожа конечности бледнеет. Степень сдавливания конечности можно определить по пульсу на какой-либо артерии ниже жгута; исчезновение пульса указывает на то, что артерия сдавлена.

Жгут можно оставить на конечности не более чем на 2 ч (а зимой вне помещения на 1,0–1,5 ч), так как при длительном сдавливании может наступить омертвление конечности ниже жгута. К жгуту прикрепить лист бумаги с указанием времени его наложения.

В тех случаях, когда прошло более 2 ч, а пострадавший по какой-либо причине еще не доставлен в лечебное учреждение, на короткое время жгут следует снять. Сделать это нужно вдвоем: одному произвести пальцевое прижатие артерии выше жгута, другому медленно, чтобы поток крови не вытолкнул образовавшийся в артерии тромб, распустить жгут на 3–5 мин и снова наложить его, но чуть выше предыдущего места.

За пострадавшим, которому наложен жгут, необходимо наблюдать.

Если жгут наложен слабо, то артерия оказывается пережатой не полностью, и кровотечение продолжается. Так как при этом вены пережаты жгутом, то конечность наливается кровью, повышается давление в сосудах, и кровотечение может даже усилиться; кожа конечности из-за переполнения вен кровью приобретет синюшную окраску.

При слишком сильном сдавливании конечности жгутом повреждаются подлежащие ткани, в том числе нервы, и может наступить паралич конечности. Жгут нужно затягивать только до остановки кровотечения, но не более того.

Артериальное кровотечение из артерий кисти и стопы не требует обязательного наложения жгута. Достаточно плотно прибинтовать пачку стерильного бинта или тугой валик из стерильных салфеток к месту ранения и придать конечности возвышенное положение.

Жгут применяют только при обширных множественных ранениях и разможениях кисти или стопы. Кровотечения из пальцевых артерий нужно остановить тугой давящей повязкой. При любом кровотечении, особенно при ранении конечности, надо придать ей возвышенное положение и обеспечить ее покой.

1.4. Переломы. Повреждение внутренних органов

Перелом - внезапное нарушение целостности кости. Переломы бывают открытыми и закрытыми.

Открытые переломы - это переломы, при которых имеется рана в зоне перелома и область перелома сообщается с внешней средой. Они могут представлять собой опасность для жизни вследствие частого развития шока, кровопотери, инфицирования.

Первая помощь.

На рану в области перелома наложить стерильную повязку. Ввести обезболивающее средство. Категорически запрещается вправлять пальцами в рану отломки костей. При обильном кровотечении наложить жгут. Транспортировать пострадавшего в лечебное учреждение на носилках в положении лежа на спине.

Закрытые переломы - это переломы, при которых отсутствует рана в зоне перелома. Характерными внешними признаками закрытых переломов являются нарушение прямолинейности и появление «ступеньки» в месте перелома. Отмечаются ненормальная подвижность, боль, хруст отломков, припухлость.

Первая помощь.

Обездвижить место перелома, наложить шину, ввести обезболивающее средство, доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Повреждение черепа

Переломы свода черепа могут быть закрытыми и открытыми. Местные проявления - гематома в области волосяного покрова части головы, рана при открытом повреждении, другие изменения, выявляемые при ощупывании. Могут быть нарушения сознания от кратковременной его потери до комы, в зависимости от степени повреждения, что способно привести к нарушению дыхания.

Первая помощь.

Если пострадавший находится в сознании и удовлетворительном состоянии, то его надо уложить на спину на носилки без подушки. На рану головы наложить повязку.

При бессознательном состоянии пострадавшего нужно уложить на носилки на спину в положении полуоборота, для чего под одну из сторон туловища подложить валик из верхней одежды. Голову повернуть в сторону, по возможности в левую, чтобы в случае возникновения рвоты рвотные массы не попали в дыхательные пути, а вытекли наружу. Расстегнуть всю стягивающую одежду. Если у пострадавшего имеются зубные протезы и очки, то снять их. При острых нарушениях дыхания произвести искусственное дыхание.

Перелом основания черепа. В раннем периоде отмечаются кровотечение из ушей, носовое кровотечение, головокружение, головные боли, потеря сознания. В более позднем периоде появляются кровоизлияния в области глазниц, истечение из носа и ушей спинномозговой жидкости.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на спину, освободить дыхательные пути от слизи, рвотных масс, при нарушении дыхания провести искусственное дыхание; в случае выделения крови и спинномозговой жидкости из ушей и носа провести тампонацию на короткий промежуток времени; срочно госпитализировать.

Сотрясение головного мозга развивается, главным образом, при закрытой черепно-мозговой травме. Оно проявляется потерей сознания различной продолжительности, от нескольких мгновений до нескольких минут. После выхода из бессознательного состояния отмечаются головная боль, тошнота, иногда рвота, пострадавший почти всегда не помнит обстоятельств, предшествовавших травме, и самого момента ее.

Характерны побледнение или покраснение лица, учащение пульса, общая слабость.

Ушиб головного мозга характеризуется длительной потерей сознания (свыше 1–2 ч) и возможен при закрытой и открытой черепно-мозговой травме. В тяжелых случаях при ушибе могут нарушаться дыхание и сердечно-сосудистая деятельность.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на носилки в восстановительную позу (на боку) для профилактики западания языка и удушения рвотными массами даже при самой кратковременной потере сознания. При открытой черепно-мозговой травме, вызвавшей сотрясение мозга или ушиб, на рану наложить повязку. В случае остановки сердца, дыхания провести непрямой массаж сердца, искусственное дыхание методом «рот в рот», «рот в нос» или использовать специальные приспособления.

Повреждение лица

Ранения мягких тканей лица сопровождаются расхождением краев раны, кровотечением, болью, нарушением функций открывания рта, речи, дыхания. Ранения мягких тканей могут осложниться шоком, кровопотерей.

Первая помощь.

Наложить давящую повязку, местно-холод. В случае кровотечения осуществить его временную остановку пальцевым прижатием крупных артерий.

Перелом нижней челюсти. Пострадавшие жалуются на боль в месте повреждения, усиливающуюся при речи, открывании рта, невозможность сомкнуть зубы. Нередко перелом нижней челюсти сопровождается кратковременной потерей сознания.

Первая помощь.

С целью обезболивания пострадавшему подкожно ввести 1 мл 2% раствора промедола или другие обезболивающие средства. Создать покой поврежденному органу при помощи подбородочной, пращевидной или стандартной транспортной повязки.

Повреждение глаз

Ушиб глаза может быть прямым — возникать при непосредственном ударе травмирующего предмета о глаз и непрямым — вследствие сотрясения туловища, лицевого скелета.

Признаками ушиба глазного яблока являются боль, отек век, снижение остроты зрения.

Первая помощь.

Наложить повязку.

Ранения век происходят в результате воздействия режущих или колющих предметов, ударов тупыми предметами.

Признаками ранения являются наличие раны различных размеров и формы, кровотечение из нее, отек века, изменение его цвета.

Первая помощь.

Обработать раны 1% раствором бриллиантовой зелени, наложить повязку.

Проникающие ранения глаза.

К ним относятся повреждения с нарушением целостности оболочек глазного яблока. Проникающие ранения могут быть вызваны режущими или колющими предметами, попаданием в глаз осколка.

Ранения характеризуются болью, светобоязнью, слезотечением.

Первая помощь.

Закапать в глаз 30% раствор натрия или 0,25% раствор левомицетина. Наложить стерильную повязку.

Повреждение грудной клетки

Перелом ребер.

Причина перелома - падение на выступающий предмет, автомобильная авария, железнодорожная катастрофа.

Перелом ребер характеризуется резкой болью в месте повреждения, хрустом отломков, могут быть осадины и раны грудной клетки. Дыхание учащенное, сопровождается болью. Особенно трудно менять положение тела из лежачего в сидячее.

Первая помощь.

Ввести 2 мл 50% раствора анальгина внутримышечно или другие обезболивающие средства. Придать пострадавшему возвышенное положение с приподнятым изголовьем. Придать фиксированное положение пострадавшему с целью предупреждения повреждения плевры и ткани легких осколками ребер.

Перелом грудины.

Наблюдается при прямой травме - падении на выступающий предмет, ударе рулевого колеса автомобиля.

Характеризуется резкой болью в области перелома, деформацией грудины.

Первая помощь.

Ввести 2 мл 50% раствора анальгина внутримышечно или другие обезболивающие средства.

Пневмоторакс - скопление воздуха в плевральной полости. Различают закрытый и открытый пневмоторакс.

Закрытый пневмоторакс является осложнением травмы грудной клетки и служит признаком разрыва легкого. Разрыв легких происходит вследствие непосредственной травмы отломками ребра или в результате удара о землю при падении с высоты. Через разрыв в легких в плевральную полость выходит воздух, в результате чего наступает спадение легкого и выключение его из дыхания. Пострадавший ловит ртом воздух, выражена одышка, кожные покровы бледные с синюшным оттенком, пульс учащен.

Первая помощь.

Ввести 2 мл 50% раствора анальгина внутримышечно или другие обезболивающие средства, придать пострадавшему возвышенное положение с приподнятым изголовьем, по возможности провести ингаляцию кислорода. Срочно госпитализировать.

При открытом пневмотораксе имеется зияющее ранение грудной стенки, в результате чего плевральная полость сообщается с внешней средой. Легкое спадает и лейкопластырная повязка при ранении грудной клетки

Повязка на грудную клетку:

а - циркулярная (спиральная) повязка;

б - повязка Дезо. выключается из дыхания. Общее состояние пострадавшего тяжелое. Кожные покровы синюшного цвета, выражена одышка, пострадавший пытается зажать рану рукой. При каждом вдохе в рану с «хлюпаньем» входит воздух.

Первая помощь.

Придать возвышенное положение пострадавшему; наложить окклюзионную повязку: обработать края раны 1% раствором бриллиантовой зелени и прикрыть рану несколькими большими стерильными салфетками, которые фиксировать к грудной клетке. По возможности - ингаляция кислорода.

Повреждение живота и его органов

Ушиб брюшной стенки возникает вследствие прямой травмы. Могут обнаруживаться ссадины брюшной стенки, гематома. Когда пострадавший лежит спокойно - боль неинтенсивная, но усиливается при перемене положения тела.

Закрытые повреждения живота, сопровождающиеся внутрибрюшным кровотечением, возникают вследствие ударов значительной силы по животу, при наезде автомобиля, падении с высоты. Источником кровотечения являются разорванная селезенка, печень, сосуды тонкой и толстой кишок.

Пострадавший находится в тяжелом состоянии, нередко имеются повреждения других областей тела. Он бледен, покрыт холодным потом, жалуется на головокружение, если находится в сознании. Головокружение усиливается при вертикальном положении тела. Пульс частый, одышка.

Закрытые повреждения живота, сопровождающиеся разрывом полого органа. Чаще всего повреждается тонкая кишка, затем толстая, желудок, мочевого пузыря. Выход желудочно-кишечного содержимого в брюшную полость вызывает резкую («кинжальную») боль в животе. Пострадавший

бледен, выражение лица напряженное, так как любое движение приводит к усилению болей. Живот напряжен, пульс частый, дыхание учащено.

Первая помощь.

Своевременное распознавание повреждения и быстрая доставка пострадавшего в стационар имеют в данном случае решающее значение. Пострадавшего уложить на носилки на спину, при внутрибрюшном кровотечении дать холод на живот. Наркотические анальгетики вводить нельзя. При разрыве полого органа и сильной боли можно ввести 50% раствор анальгина 2 мл внутримышечно или другие обезболивающие средства.

Ранения живота.

Рана брюшной стенки может быть различных размеров, проникать в брюшную полость или заканчиваться в пределах брюшной стенки. Если ранен орган брюшной полости, то будет наблюдаться сильное кровотечение.

Безусловным признаком проникающего ранения является выпадение органа брюшной полости (чаще всего кишечника) в рану.

Первая помощь.

На рану наложить стерильную повязку, укрепив ее полосками лейкопластыря. Нельзя вправлять выпавшие внутренности в брюшную полость - их нужно укрыть стерильными салфетками. С целью обезболивания ввести 50% раствор анальгина 2 мл внутримышечно или другие обезболивающие средства. Нельзя ничего давать пить, можно смачивать водой ротовую полость. Транспортировка в положении лежа на носилках.

Повреждение позвоночника

При подозрении на повреждения позвоночника спасатели осторожно, вдвоем или втроем, перекалывают пострадавшего на спину на носилки (желательно на щит), голову укладывают на плотный валик, сделанный из одежды, или на резиновый круги фиксируют широким бинтом к щиту. При необходимости проводят искусственное дыхание.

Повреждения грудных и поясничных позвонков наблюдаются при падениях на спину, с высоты, автомобильных авариях, реже - при прямом ударе.

Характерны боль и деформация в области сломанного позвонка, определяемая при ощупывании позвоночника.

Первая помощь.

Для того, чтобы переложить пострадавшего, потребуется не менее трех человек: первый должен находиться на уровне головы и шеи, второй - туловища, третий - ног. Подложив руки, повернуть пострадавшего на спину по команде «повернули», после укладывания на спину связать руки на груди за запястья, а ноги - в области коленных суставов и лодыжек. У головы пострадавшего установить носилки, на которые на уровне поясницы положить валик из полотенца или одежды. Приподнять пострадавшего по команде «подняли», обратив внимание на то, чтобы не было прогиба в области спины. Еще одному человеку передвинуть носилки под пострадавшего, которого опустить на них по команде «положили».

Переломы костей таза наблюдаются при травмировании тазового кольца. Множественные переломы костей таза являются тяжелыми травмами, с массивной внутренней кровопотерей, - часто с повреждениями уретры и мочевого пузыря, развитием травматического шока.

Пострадавший жалуется на боль в области крестца и промежности.

Надавливание на лонное сочленение и подвздошные кости болезненно. Пострадавший не может поднять прямую ногу и, сгибая ее в коленном суставе, волочит стопу.

При тяжелом шоке, бессознательном состоянии определить перелом костей таза можно по наличию дефекта в области лона, смещения кверху какой-либо половины таза, деформаций костей таза, укорочения бедра.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на носилки на спину с валиком под коленями. Колени развести в стороны (положение «лягушки»). Дать любое обезболивающее средство.

Повреждение лопатки и ключицы

Переломы лопатки чаще всего возникают вследствие прямого удара. Характерны болезненность, припухлость в области лопатки, резкая боль и ограничение движения в плечевом суставе, особенно при попытке поднять руку.

Первая помощь.

Подвесить руку на косынке. Ввести обезболивающее средство.

Вывихи ключицы наблюдаются чаще всего при падении на вытянутую руку, на плечевой сустав.

Отмечается выпячивание наружного конца ключицы кверху, внутреннего - кпереди (реже назад). Движение рукой в плечевом суставе вызывает сильную боль. Подвесить руку на косынке. Ввести обезболивающее средство.

Переломы ключицы возникают при падении на вытянутую руку, плечевой сустав.

Характерны деформация ключицы, ненормальная подвижность, припухлость, хруст отломков.

Первая помощь.

Подвесить руку на косынке или прибинтовать ее к туловищу. Ввести обезболивающее средство.

Повреждение верхних конечностей

Вывихи плеча наблюдаются при падении на вытянутую и отведенную назад руку. Рука пострадавшего отведена в сторону. Попытка опустить ее вызывает резкую боль. Поврежденное плечо удлинено по сравнению со здоровым плечом.

Первая помощь.

Обычно пострадавшие сами находят такое положение, при котором уменьшается боль - они поднимают и поддерживают руку здоровой рукой. Не нужно пытаться насильственно опустить руку. При иммобилизации в подмышечную впадину вложить большой ватно-марлевый валик и руку

прибинтовать к туловищу. Кисть и предплечье подвесить на косынку. Ввести 2 мл 50% раствора анальгина или другие обезболивающие средства.

Переломы верхнего конца плечевой кости.

Причины повреждения – падения на локоть, на область плечевого сустава.

Пострадавшие отмечают резкую боль в плечевом суставе. Руку, согнутую в локте и прижатую к туловищу, поддерживают здоровой рукой. Плечевой сустав увеличен в объеме, наблюдается резкая болезненность при прощупывании и осторожных движениях, хруст отломков.

Первая помощь.

Руку подвесить на косынку, при сильных болях - фиксировать к туловищу повязкой. Ввести 2 мл 50% раствора анальгина или другие обезболивающие средства.

Переломы средней трети плеча являются следствием как не прямой травмы (падение на локоть, резкое выкручивание плеча), так и прямой травмы (удар по плечу).

Характерны укорочение и деформация плеча, ненормальная подвижность на месте перелома, хруст отломков.

Первая помощь.

Произвести иммобилизацию перелома шиной. Шину наложить от здоровой лопатки до основания пальцев. Руку согнуть под прямым углом в локтевом суставе. Ввести 2мл 50% раствора анальгина или другие обезболивающие средства.

Вывихи предплечья в локтевом суставе.

Причины повреждения - падение на кисть руки, автомобильные аварии.

Наложение повязок при травме верхней конечности.

Чаще всего наблюдаются задние вывихи, реже - передние и боковые. При заднем вывихе предплечье укорочено и имеется деформация локтевого сустава. Пострадавшие жалуются на сильную боль, движения в суставе резко ограничены и болезненны

При попытке разгибания в суставе определяется пружинистое сопротивление. При переднем вывихе предплечье удлинено в сравнении со здоровой конечностью, в области локтевого отростка определяется впадина.

Первая помощь.

Наложить шину на локтевой сустав. Длина шины - от верхней трети плеча до основания пальцев. Руку согнуть в локтевом суставе. Ввести обезболивающее средство.

Переломы костей предплечья.

Возможен перелом как обеих костей, так и одной (локтевой или лучевой). Перелом одной кости может сопровождаться вывихом другой.

При переломах обеих костей отмечаются деформация предплечья, ненормальная подвижность, боль, хруст отломков.

Первая помощь.

Предплечье иммобилизовать шиной, наложив ее от нижней трети плеча до основания пальцев кисти. Руку согнуть в локтевом суставе под прямым углом. Ввести обезболивающее средство.

Переломы костей кисти возникают чаще всего в результате непосредственного удара. Наблюдаются деформация, припухлость, боль, хруст отломков.

В ладонь вложить туго свернутый ватно-марлевый валик или небольшой мяч, фиксировать предплечье и кисть к шине, которая идет от концов пальцев до середины предплечья.

Повреждение нижних конечностей

Повреждения тазобедренного сустава и бедра

Вывихи бедра возникают под действием большой силы при аварии, когда пострадавший находится вне автомобиля, или при падении с высоты.

Отмечаются резкая боль в области тазобедренного сустава, его неподвижность, полная невозможность пользоваться конечностью. Колено несколько повернуто внутрь, к здоровой ноге, приведено к ней; реже бывает поворот кнаружи с отведением вывихнутого бедра от здорового бедра. Пострадавший лежит на спине или на здоровом боку.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на носилки на спину. Конечность иммобилизовать путем подкладывания подушек и одежды, не изменив то положение, в котором зафиксирована нога. Иммобилизация стандартными шинами обычно невозможна. Попытки насильственно выпрямить или повернуть ногу могут привести к перелому шейки бедра.

Показано применение обезболивающего средства.

Наложение повязок при травме тазобедренного сустава

Переломы бедра.

Перелом шейки бедра может стать следствием незначительной травмы (падение с высоты роста) у лиц пожилого возраста; у молодых людей он может произойти при наезде автомобиля, падении с высоты. Эти же причины способны вызвать и перелом бедренной кости. У пострадавшего отмечается сильная боль в области тазобедренного сустава, нога повернута кнаружи, быстро появляется припухлость. Попытка приподнять ногу вызывает сильную боль в месте перелома. Бедро может быть укорочено, наблюдаются ненормальная подвижность, хруст отломков.

Первая помощь.

Ввести обезболивающее средство. Наложить шину Дитерихса или, при ее отсутствии, наложить две шины: длинную - от подмышечной впадины до наружной лодыжки и короткую - от промежности до внутренней лодыжки. Стопу установить под углом 90°.

Повреждения коленного сустава

Повреждения менисков. Причина повреждения - резкий поворот бедра при

фиксировании голени. У пострадавшего нога согнута в колене под углом 120–130°, при попытке согнуть или разогнуть ее ощущается пружинистое сопротивление.

Первая помощь.

Пострадавшего уложить на спину, под коленный сустав поместить валик.

Переломы надколенника возникают при падении на коленный сустав. При этом он увеличивается в объеме, отмечается боль, на поверхности определяются ссадины. Коленный сустав иммобилизовать шиной, ввести обезболивающее средство.

Вывих голени в коленном суставе возникает в результате приложения большой силы. Типичная ситуация - сдавливание бампером автомобиля, авария, когда пострадавший находился внутри автомобиля. У пострадавшего наблюдаются деформация в коленном суставе, сильная боль.

Первая помощь.

Ввести обезболивающее средство. Иммобилизовать коленный сустав шиной. Переломы голени. Чаще происходит перелом обеих костей голени, реже только одной. Причины повреждения - сильный удар по голени, падение тяжелых предметов на ногу, резкое вращение голени при фиксированной стопе. Отмечаются деформации и укорочение голени, ненормальная подвижность, боль, хруст отломков. Пострадавший самостоятельно поднять ногу не может. Наложить шину от верхней трети бедра до конца пальцев стопы. Ввести обезболивающее средство.

Повреждения голеностопного сустава и стопы.

Причины повреждения – внезапное подвертывание стопы, падение с высоты на пятки, падение на стопу тяжелых предметов. При повреждениях сустава и стопы отмечаются отеки деформация сустава, резкая болезненность, движения в суставе могут быть ограничены из-за сильной боли.

Первая помощь.

Наложить шину от коленного сустава до концов пальцев стопы, расположив ее по задней поверхности голени и подошвенной поверхности стопы. Ввести обезболивающее средство. Наложение повязки при травме голеностопного сустава.

1.5. Классификация ожогов

Ожоги являются следствием воздействия высокой температуры (термические ожоги), кислот и щелочей (химические ожоги), электрического тока, ионизирующего излучения.

Термические ожоги

Различают три степени ожогов: легкую, среднюю и тяжелую. Для ожогов легкой степени характерны стойкое покраснение обожженной кожи, сильная боль. При ожогах более тяжелых степеней возникают пузыри, на фоне покраснения и пузырей могут появляться участки белой («свиной») кожи.

Обширные ожоги осложняются ожоговым шоком, во время которого пострадавший мечется от боли, стремится убежать, в месте и обстановке

ориентируется плохо. Возбуждение сменяется прострацией, заторможенностью.

Вдыхание горячего воздуха, пара, дыма может вызвать ожог дыхательных путей, отек гортани, нарушение дыхания. Это приводит к гипоксии (нарушению доставки кислорода к тканям организма).

Первая помощь.

При ограниченном термическом ожоге следует немедленно начать охлаждение места ожога водопроводной водой в течение 10–15 минут. После этого на область ожога наложить чистую, лучше стерильную повязку. Для уменьшения боли применять обезболивающие средства (анальгин, амидопирин и др.). При обширных ожогах, после наложения повязок, напоить пострадавшего горячим чаем. Дать обезболивающее средство и тепло, укутав, срочно доставить его в лечебное учреждение. Если перевозка задерживается или длится долго, то надо дать пострадавшему выпить щелочно-солевую смесь (1 чайная ложка поваренной соли и 1/2 чайной ложки пищевой соды, растворенные в 2 стаканах воды). В первые 6 ч после ожога пострадавший должен получать не менее 2 стаканов раствора в течение часа.

Химические ожоги

При химических ожогах редко возникают пузыри. Углублению и распространению ожога способствует пропитанная кислотой или щелочью одежда.

Первая помощь.

Немедленно удалить одежду, пропитанную химикатом. Кожу обильно промыть проточной водой. Ввести обезболивающее средство и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

Обморожение

Обморожение наступает при длительном воздействии холода на какой-либо участок тела. Воздействие холода на весь организм вызывает общее охлаждение.

При обморожении на пораженных участках кожа становится холодной, бледно-синюшного цвета, чувствительность отсутствует.

При общем охлаждении пострадавший вял, безучастен, кожные покровы бледные, холодные, пульс редкий, температура тела меньше 36,5°C.

Первая помощь.

Пострадавшего внести в теплое помещение, снять обувь и перчатки. Обмороженную конечность вначале растереть сухой тканью, затем поместить в таз с теплой (32–34,5°C) водой. В течение 10 мин температуру довести до 40,5°C. При восстановлении чувствительности и кровообращения конечность вытереть насухо, протереть 33% раствором спирта, наложить асептическую или чистую повязку (можно надеть чистые проглаженные носки или перчатки).

При общем охлаждении пострадавшего необходимо тепло укрыть, обложить грелками, напоить горячим чаем.

Тепловой удар

Тепловой удар - болезненное состояние, обусловленное общим перегреванием организма и возникающее из-за воздействия внешних тепловых факторов. Тепловой удар может начаться в результате пребывания в помещении с высокими температурой и влажностью, при интенсивной физической работе в душных, плохо вентилируемых помещениях.

У пострадавшего наблюдаются чувство общей слабости, разбитости, головная боль, головокружение, шум в ушах, сонливость, жажда, тошнота. При осмотре выявляется покраснение кожных покровов. Пульс и дыхание учащены, температура повышена. В тяжелых случаях пострадавший теряет сознание, иногда возникают судороги.

Первая помощь.

Пострадавшего срочно вынести в прохладное место, обеспечить доступ свежего воздуха, освободить от одежды, напоить холодной водой, наложить холодный компресс на голову. В более тяжелых случаях показано обертывание простыней, смоченной холодной водой, обливание прохладной водой, лед на голову и паховые области;

можно дать понюхать вату, смоченную нашатырным спиртом. При тяжелых нарушениях сердечной и дыхательной деятельности приступить к выполнению искусственного дыхания и непрямому массажу сердца; проводить их до восстановления самостоятельного дыхания и сердцебиения или до прибытия медработника.

Синдром сдавливания

Синдром сдавливания может наблюдаться в результате массовых катастроф - обвалов в шахтах, землетрясений и т.д. Чаще возникает как следствие длительного сдавливания конечности тяжелым предметом.

Если конечность не освобождена от сдавливания, то общее состояние пострадавшего может быть удовлетворительным. Боль, которая в начале сдавливания была очень сильной, через несколько часов притупляется. Освобождение конечности (без помощи жгута) вызывает резкое ухудшение состояния, потерю сознания, непроизвольные дефекацию и мочеиспускание. Нога или рука — холодная на ощупь, бледная, с синюшным оттенком, функция отсутствует, пульс на конечности редкий или отсутствует.

Первая помощь.

Перед освобождением конечности наложить жгут выше места сдавливания. После освобождения от сдавливания, не снимая жгута, бинтовать конечности от основания пальцев до жгута и только после этого его осторожно снять. Ввести обезболивающее средство. При наличии костных повреждений наложить шины, при ранении - стерильные повязки.

Отравления

Одним из распространенных источников пищевых отравлений могут быть продукты, зараженные некоторыми микробами, выделяющими очень сильные токсины.

Это, в первую очередь, палочка ботулиноса. Отравление возникает при употреблении консервированных пищевых продуктов. После обычного для

любого пищевого отравления начала (рвота, понос, боли в животе) через несколько часов ослабляется зрение, нарушаются речь и глотание. Широко распространено пищевое отравление, вызванное токсинами стафилококка. Эти бактерии размножаются на различных пищевых продуктах (пирожные с кремом, молочные продукты, копчености, паштеты).

Первая помощь.

Промыть пострадавшему желудок: дать выпить 5–6 стаканов теплой воды или слабого раствора пищевой соды; раздражая пальцем корень языка, вызвать рвоту; такую процедуру повторить несколько раз. После промывания дать крепкий чай. Затем направить пострадавшего в лечебное учреждение.

Отравления химическими веществами

Часто возникают отравления кислотами (80% раствор уксусной, соляной, карболовой, щавелевой кислот) и едкими щелочами (каустическая сода, нашатырный спирт).

Сразу же после попадания кислоты или щелочи в организм появляется сильная боль во рту, глотке, дыхательных путях. Ожог слизистой оболочки вызывает сильный отек, обильное отделение слюны, а резкая боль лишает пострадавшего возможности глотать. Во время вдоха слюна вместе с воздухом может затекать в дыхательные пути, затрудняя дыхание и вызывая удушье.

Первая помощь.

Немедленно удалить слюну и слизь изо рта пострадавшего. Навернув на чайную ложку кусок марли, платок или салфетку, протереть полость рта. Если возникли признаки удушья - провести искусственное дыхание. Довольно часто у пострадавших бывает рвота, иногда с примесью крови. Промывать самостоятельно желудок в таких случаях категорически запрещается, так как это может усилить рвоту, привести к

попаданию кислот и щелочей в дыхательные пути. Пострадавшему можно дать выпить 2–3 стакана воды, лучше со льдом. Нельзя пытаться «нейтрализовать» ядовитые жидкости. При отравлении другими химическими веществами (хлорированный углеводород, анилиновый краситель и т.д.) до прибытия врача надо вызвать у пострадавшего рвоту и промыть, если он в сознании, желудок водой. Пострадавшему в бессознательном состоянии уложить без подушки на живот, голову повернуть в сторону. При западении языка, а также при судорогах в бессознательном состоянии, когда челюсти крепко сомкнуты и препятствуют нормальному дыханию, осторожно запрокинуть голову и выдвинуть нижнюю челюсть вперед и вверх.

Отравления сильнодействующими ядами

Симптомы поражения ядами зависят от преимущественного воздействия их на определенные органы и системы организма.

При воздействии на нервную систему могут возникнуть судороги, сонливость, затруднение движений, расстройство сознания, нарушения пульса и дыхания.

При воздействии на пищеварительную систему появляются резкие боли в животе, тошнота, рвота, понос; на сердце - чувство «замирания» - нарушение его ритма, изменение артериального давления.

Первая помощь.

Срочно вызвать рвоту. Предварительно дать пострадавшему выпить 1–2 стакана теплой воды. Повторить эту процедуру 5–6 раз, после чего применить адсорбирующие вещества 3–4 таблетки активированного угля. Затем рекомендуется слабительное.

При возбуждении пострадавшему на голову положить холодный компресс и постараться удержать его в постели. При необходимости провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Массаж необходимо продолжать до полного восстановления сердечной деятельности, появления отчетливых сердцебиений и пульса. Отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

Солнечный удар

Солнечный удар - тяжелое болезненное состояние организма в результате перегрева головы прямыми солнечными лучами. У пострадавшего отмечаются тошнота, рвота, кровотечение из носа, возможно расстройство зрения, учащаются пульс и дыхание, в ряде случаев отмечаются бессознательное состояние, остановка дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь.

Перенести пострадавшего в прохладное помещение или в тень, снять с него одежду, положить холод на голову и в область сердца, дать обильное солевое питье. При тяжелых формах приступить к проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Отправить, при необходимости, пострадавшего в лечебное учреждение.

Утопление

Утопление - заполнение дыхательных путей жидкостью или жидкими массами. Признаками утопления являются выделение пены изо рта, остановка дыхания и сердечной деятельности, посинение кожных покровов, расширение зрачков.

Первая помощь.

Очистить полость рта; уложив пострадавшего животом на бедро спасателя так, чтобы голова пострадавшего свисала к земле, энергично нажимая на грудь и спину, удалить воду из желудка и легких; приступить к выполнению искусственного дыхания, растереть пострадавшего, чтобы согреть его.

Электротравма

Электротравма - повреждение организма электрическим током. Электротравмы бывают местными (ожоги) и общими. Местная электротравма является следствием воздействия на часть тела тока в результате короткого замыкания. Общая электротравма возникает при прямом действии электрического тока, с момента прохождения его через организм. При общем поражении характерны судорожное сокращение мышц, угнетение сердечной деятельности, нарушение дыхания.

Поражение молнией, наряду с перечисленными признаками общей электротравмы, вызывает снижение слуха, ухудшение речи, появление на коже пятен темно-синего цвета.

Первая помощь.

Немедленно освободить пострадавшего от действия тока: выключить рубильник, отбросить электропровод, перерубить его. Приступить к проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца, отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

Шок

Воздействие физических и эмоциональных факторов чрезвычайных ситуаций на человека приводит к быстро развивающемуся острому расстройству жизненно важных

функциональных систем организма, развитию общего тяжелого состояния, которое называется шоком. Наиболее распространенной формой шока является травматический шок. Он развивается в результате обширных травм головы, туловища, конечностей или ожогов. При этом нарушается деятельность систем кровообращения, дыхания, обмена веществ, нервной регуляции.

Начальная стадия шока характеризуется кратковременным возбуждением пострадавшего. Он в сознании, беспокоен, не может ощутить тяжесть своего состояния, вскакивает, пытается бежать, кричит, жестикулирует, взгляд беспокойный, зрачки увеличены, лицо бледное, дыхание и пульс учащенные.

Стадия возбуждения сменяется состоянием безразличия, полного безучастия к окружающему, снижением или полным отсутствием реакции на боль. Пострадавший бледнеет, покрывается холодным липким потом, температура тела снижается, дыхание и пульс учащены, возникает жажда, иногда рвота. В случае наблюдения описанных выше признаков необходимо незамедлительно приступить к оказанию помощи:

- прекратить воздействие травмирующего фактора;
- уложить пострадавшего в противошоковую позу;
- остановить кровотечение;
- провести при необходимости временную иммобилизацию конечностей;
- освободить дыхательные пути;
- приступить к проведению искусственного дыхания в случае остановки сердца и прекращения дыхания;
- дать или ввести обезболивающие средства (анальгин, пенталгин, седалгин);
- обеспечить тепло;
- обеспечить постоянный контроль состояния пострадавшего;
- способствовать оперативной госпитализации.

Разновидностью шока является эмоциональный шок. Он развивается в результате внезапной психической травмы. Пострадавший может проявлять полное безразличие («оцепенение») или резкое возбуждение. Помощь заключается в проведении тех же мероприятий, что и при травматическом шоке.

Анафилактический шок является следствием быстрой аллергической реакции человека на лекарства, пищу, яды. В результате этой реакции поражаются кровеносные сосуды, развивается отек дыхательных путей, лица, шеи, резко падает кровяное артериальное давление, дыхание становится затрудненным, снижается снабжение кислородом жизненно важных органов, кожа краснеет и покрывается пятнами, пострадавший выражает беспокойство, пульс учащен.

Первая помощь.

Заключается в обеспечении удобной позы для дыхания (сидя), введении адреналина, срочной квалифицированной помощи.

Травматический вывих

Травматический вывих нарушение формы сустава со стойким взаимным смещением суставных концов костей. При этом отмечают резкая боль, деформация и нарушение функции сустава.

Оказание первой помощи

При вывихе в плечевом или локтевом суставе зафиксировать верхнюю конечность бинтом к туловищу или подвесить руку на косынке.

При вывихе суставов нижней конечности зафиксировать бинтом поврежденную ногу к здоровой ноге или к подручным средствам, придав больному суставу неподвижность. Применить холод и обезболивающие средства. Отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

Растяжение и разрыв связок

Растяжение и разрыв связок - повреждение суставной сумки при движениях, превышающих физические возможности. Признаками растяжения (разрыва) связок являются боль в суставе, нарушение его функции, отек, кровоизлияние.

Первая помощь.

На поврежденный сустав наложить тугую давящую повязку, поверх нее положить холод.

1.6. Укусы животных

Чаще всего людей кусают домашние собаки, реже кошки и дикие животные. Большую опасность представляют собой укусы бешеных животных. Если пострадавшего укусила домашняя здоровая собака и раны небольшие, то их промывают, накладывают на них стерильные повязки. Обширные раны с кровотечением тампонируют стерильными салфетками. Если укусы получены от неизвестной собаки или другого животного, с подозрением на заболевание бешенством, - показана госпитализация.

Укусы змей

По механизму действия яды всех видов змей подразделяются на 3 группы.

1. Яды, действующие на нервную систему, вызывающие паралич мускулатуры, угнетение дыхания и сердечной деятельности (яды кобры, морских змей тропических прибрежных вод).

2. Яды, свертывающие кровь, вызывающие местную отечность и отмирание тканей (яды гюрзы, эфы, щитомордника, обыкновенных гадюк).

3. Яды, действующие на нервную систему, свертывающие кровь, вызывающие местную отечность и отмирание тканей (яды гремучих змей, австралийских аспидов).

При укусе кобры или других змей первой группы возникают боль, чувство онемения в зоне укуса, быстро распространяющиеся на всю пораженную конечность, а затем и на другие части тела. Появляется головокружение, возможны обморочные состояния, чувство онемения в области лица и языка, нарушения речи и глотания.

Быстро развивается восходящий паралич, начинающийся с нижних конечностей (неустойчивая походка, затем невозможность стоять на ногах и передвигаться и, наконец, полный паралич), распространяющийся на туловище. Дыхание вначале кратковременно учащается, затем становится все более и более редким. Нарушается ритм работы сердца. Наиболее тяжелы случаи, когда яд попадает в кровеносный или лимфатический сосуд; тогда полный паралич и смерть могут наступить в первые 10-20 мин после укуса.

Оказание первой помощи

При укусе змеи семейства гадюковых или рода щитомордников на месте укуса, где четко видны глубокие колотые ранки, образованные ядовитыми зубами змеи, уже в первые минуты возникают быстро распространяющееся покраснение, затем отечность и кровоизлияния. Постепенно укушенная часть тела становится все более и более отечной, кожа отека лоснится, она багрово-синюшна, покрыта кровоподтеками. На ней могут образовываться пузыри, а в зоне укуса — язвы. Возникают кровоизлияния во внутренние органы, иногда наблюдаются носовые, желудочно-кишечные и почечные кровотечения. Характерны возбуждение, сменяющееся резкой слабостью, бледностью, головокружением, частым пульсом, тошнота и рвота. Может развиваться шок.

Первая помощь.

Немедленно интенсивно отсосать ртом яд из ранок. Отсасывание могут проводить как сам пострадавший, так и другие лица. Продолжать отсасывание 10-15 мин, сплевывая содержимое. Крайне важно, чтобы пораженная конечность оставалась при этом неподвижной. С самого начала обеспечить покой и положение лежа. Противопоказаны прижигания места укуса, обкалывание его любыми препаратами, разрезы. Наложение жгута на пораженную конечность, как правило, противопоказано. Лишь при укусах кобры допустимо, для замедления развития интоксикации, наложение жгута выше места укуса на период 30-40 минут. Показано обильное питье.

Укусы насекомых

Множественные укусы пчел или ос могут представлять собой опасность для человека, особенно в случае повышенной к ним чувствительности. При этом, кроме местного отека тканей, отмечаются значительное повышение температуры тела, резкие головные боли, возможны судороги. В виде первой помощи накладывают холодный компресс на место укуса, дают внутрь 1 стакан крепкого сладкого чая, 1 г ацетилсалициловой кислоты, димедрол 0,03 г и срочно вызывают врача или госпитализируют пострадавшего.

Укусы скорпиона

Возникает острая мучительная боль в зоне укуса. Возможно развитие отека, покраснений и единичных пузырей. Могут появиться потливость, слезотечение, учащенное сердцебиение.

Первая помощь.

Смазать место поражения растительным маслом, приложить к нему тепло (грелка с теплой водой). Прием внутрь обезболивающего средства (анальгин).

Укусы каракурта

Каракурт - ядовитый паук, распространен в Средней Азии и Казахстане, на Нижнем Поволжье, Северном Кавказе и в Закавказье, Крыму, на юге Молдавии.

Укус малоболезненный и часто не ощущается пострадавшим. Местная реакция отсутствует или слабо выражена.

Характерны мучительные мышечные боли. Пострадавший возбужден, покрыт холодным потом, лицо покрасневшее, склеры «налиты» кровью, повышается температура тела. Могут возникнуть тошнота и рвота.

Первая помощь.

Прием внутрь обезболивающего средства (анальгин, ацетилсалициловая кислота, седативные препараты), срочная госпитализация.

Попадание инородного тела в глаз, ухо, нос, дыхательные пути пищевод

Инородное тело- предмет, попадающий в организм извне и задерживающийся в тканях, органах, полостях.

Инородное тело глаза может расположиться на внутренней поверхности век и роговой оболочке глаза или внедриться в роговую оболочку.

Первая помощь.

Не тереть глаз, потянуть веко за ресницы, снять инородное тело увлажненным углом чистой салфетки, платка. При внедрении инородного тела в роговую оболочку глаза помощь должна быть оказана в лечебном учреждении.

Инородное тело уха бывает двух видов: насекомое или предмет.

Первая помощь.

При попадании насекомого в ухо закапать в слуховой проход 3-5 капель растительного масла (воды), уложить пострадавшего через 1-2 мин на больное ухо; инородное тело должно выйти с жидкостью.

Инородное тело из носа удалить высмаркиванием; если эта процедура не удалась, то обратиться к врачу.

Инородное тело, попавшее в дыхательные пути, может привести к их полной закупорке и удушью.

Первая помощь.

Дать возможность пострадавшему откашляться: сильно нагнуть его туловище вперед, нанести несколько интенсивных ударов ладонью между лопаток. Обхватить пострадавшего руками за талию, надавить 4-5 раз в

середины живота. В случае отрицательного результата немедленно доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Освобождение полости рта и глотки от инородных тел, слизи или рвотных масс:

а - рукой; б - при помощи отсоса.

Удаление инородного тела из глаза:

а - из-под нижнего века;

б - из-под верхнего века.

Инородное тело из пищевода извлекается в лечебном учреждении. Пострадавшему нельзя давать воду и пищу.

Травматическая ампутация конечностей

Травматическая ампутация конечностей бывает полной и неполной.

При полной ампутации отчлененный сегмент конечности не имеет связи с культей. При неполной ампутации происходят повреждения сосудов, нервов, костей, сухожилий с частичным сохранением мягких тканей и кожного покрова. Для успешного восстановления прежней целостности ампутированной конечности имеет значение правильное оказание помощи пострадавшему, выполнение условий хранения и транспортировки ампутированного сегмента.

Первая помощь.

Остановить кровотечение из культи наложением давящей повязки или надувным манжетом. Поврежденную конечность держать в возвышенном положении. Уложить пострадавшего, дать ему обезболивающее средство, напоить крепким чаем; раненую поверхность укрыть чистой или стерильной салфеткой.

Отчлененную часть конечности обернуть стерильной или чистой тканью, поместить в полиэтиленовый пакет, который уложить в емкость, наполненную снегом, льдом, холодной водой. При транспортировке пакет с ампутированной конечностью должен находиться в подвешенном состоянии, к нему прикрепить записку с указанием времени травмы.

При неполной ампутации провести тщательную иммобилизацию всей конечности и охлаждение оторванной части. Пострадавшему немедленно доставить в лечебное учреждение.

1.6. Определение состояния и степени травмирования пострадавших

С целью оказания своевременной и квалифицированной помощи пострадавшим спасатели должны знать приемы и методы определения их состояния и степени травмирования. С этой целью производится осмотр пострадавших, определяется наличие основных жизненно важных показателей: сознания, дыхания, пульса.

Наличие (отсутствие) сознания проверяется в следующем порядке: необходимо громко произнести слово или фразу, спросить что-то у пострадавшего. Говорить следует громко, прямо в ухо. Если человек находится в бессознательном состоянии, то он не среагирует на голос. В

полубессознательном состоянии человек может простонать, что-то пробормотать или сделать движение.

Наличие (отсутствие) дыхания проверяется путем внимательного наблюдения за движением грудной клетки, прослушивания дыхания, использования зеркала, которое запотекает при выдохе, легких предметов, которые отклоняются от первоначального положения под действием воздушного потока.

Наличие (отсутствие) пульса проверяется путем его прощупывания на сонной, височной, локтевой артериях. О наличии пульса свидетельствуют периодические, толчкообразные колебания стенок сосудов.

При оказании первой помощи с пострадавшего зачастую приходится снимать одежду, обувь, защитные приспособления. При этом нужно стремиться меньше двигать человека и не причинять ему боль.

Для снятия одежды необходимо расстегнуть все пуговицы, молнии, застёжки. Снимать одежду нужно с менее поврежденных участков. Рвать ее не рекомендуется. Если необходимо разрезать одежду, то делать это нужно предельно осторожно, по швам, острым ножом или ножницами.

Находясь в пассивном положении, пострадавший неподвижен, не может самостоятельно изменить принятую позу, голова и конечности свешиваются. Такое положение бывает при бессознательном состоянии.

Вынужденное положение пострадавший принимает для облегчения тяжелого состояния, ослабления болей; например, при поражении легких, плевры он вынужден лежать на пораженной стороне.

Положение лежа на спине пострадавший принимает преимущественно при сильных болях в животе; при поражении почек некоторые пострадавшие держат ногу (со стороны поражения) согнутой в тазобедренном и коленном суставе, так как при этом боли ослабляются.

Обувь (ботинки, туфли, кроссовки) снимаются только после развязывания или разрезания шнурков. При этом ногу нужно удерживать за лодыжку. Высокую обувь без застёжек снимают после ее разрезания.

Защитную каску или шлем снимать лучше вдвоем. Сначала расстегивается (обрезается) подбородочный ремень, затем один человек поддерживает голову пострадавшего за шею и нижнюю челюсть, а второй снимает защитный головной убор. Предохранительный пояс или грудную обвязку лучше срезать.

Осмотр пострадавшего и оказание своевременной помощи

Важным звеном в общей системе оказания ПМП является осмотр пострадавшего. Его нужно всегда начинать с головы, которая сначала осматривается, а затем прощупывается пальцами рук. Это позволяет выявить наличие кровоподтеков, размягчения костей черепа или трещин. При осмотре лица следует обратить внимание на его цвет.

Бледное, потное, холодное лицо, закрытые глаза и открытый рот свидетельствуют о шоковом состоянии. Горячее, красное лицо говорит о лихорадке. Кровотечение из носа может быть следствием повреждения черепа, носовых костей или кровеносных сосудов носа. Если нос переломан - это

легко увидеть. Осмотр глаз производится для обнаружения инородных тел, ран, состояния величины зрачков, их реакции на свет. Наряду с глазами осматриваются ушные раковины, проверяется наличие слуха и выходящей из ушей жидкости, что свидетельствует о серьезной травме черепа. При осмотре ротовой полости особое внимание уделяется повреждениям рта, цвету губ, целостности зубов и челюстных костей. Бледные губы показывают на сердечную недостаточность, а голубоватые - на недостаток кислорода. Выходящая изо рта жидкость кровавого цвета доказывает на повреждение внутренних органов, дыхательных и пищеварительных путей. Шею осматривают после расстегивания воротника, при этом проверяют целостность шейного отдела позвоночника, его функцию, ищут на шее следы насильственной смерти.

Для осмотра спины пострадавшего укладывают на живот или на бок, если такая возможность существует, под спину просовывается рука и производится прощупывание спины. В процессе этой работы определяют места поражения мягких тканей, костей, сосредоточения боли. Особое внимание при осмотре спины следует уделять состоянию позвоночника. При осмотре передней части туловища проверяется целостность ключиц путем нажатия на их среднюю часть, затем пострадавшего просят глубоко вдохнуть: если ребра и грудная клетка не повреждены, то дыхание будет ровным, безболезненным, ритмичным. После осмотра верхней части туловища производится осмотр живота и прощупывание тазового пояса. Визуальный осмотр верхних и нижних конечностей проводится одновременно с пальпаторным (пальцевым) исследованием возможных мест травмирования. При этом проверяется двигательная функция конечностей, их целостность, чувствительность, наличие или отсутствие деформаций, ссадин, кровотечений.

Осмотр пострадавшего позволяет определить его состояние, выявить наиболее пораженные зоны, наметить пути оказания первой помощи.

Важным элементом при оказании ПМП является знание спасателями основных признаков жизни и смерти человека.

Признаки жизни

Признаками жизни являются:

- наличие сохраненного дыхания. Его определяют по движению грудной клетки и живота, запотеванию зеркала, приложенного к носу и рту, движению комочка ваты или бинта, поднесенного к ноздрям, приближением уха ко рту пострадавшего, наложением ладоней на ребра;

- наличие сердечной деятельности. Его определяют путем прощупывания пульса - толчкообразных, периодических колебаний стенок периферических сосудов. Определить пульс можно на лучевой артерии, располагающейся под кожей между шиловидным отростком лучевой кости и сухожилием внутренней лучевой мышцы. В тех случаях, когда нельзя исследовать пульс на лучевой артерии, его определяют либо на сонной или височной артерии, либо на ногах (на тыльной артерии стопы и задней берцовой артерии).

Обычно частота пульса у здорового человека 60–75 уд./мин, ритм пульса правильный, равномерный, наполнение хорошее (о нем судят путем

сдавливания пальцами артерии с различной силой). Пульс учащается при недостаточности сердечной деятельности в результате травм, при кровопотере, во время болевых ощущений. Значительное уменьшение пульса происходит при тяжелых состояниях (черепно-мозговая травма);

- наличие реакции зрачков на свет. Ею определяют путем направления на глаз пучка света от любого источника; сужение зрачка свидетельствует о положительной реакции. При дневном свете эта реакция проверяется следующим образом: закрывают глаз рукой на 2–3 мин, затем быстро убирают руку; если зрачки сужаются, то это свидетельствует о сохранении функций головного мозга.

Обнаружение признаков жизни:

а - по дыханию с помощью зеркала и комочка ваты;

б - по реакции зрачка на действие света.

Отсутствие всего названного выше является сигналом к немедленному проведению реанимационных мероприятий (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца) до восстановления признаков жизни.

Проведение оживления пострадавшего становится нецелесообразным через 20–25 минут после начала реанимации при условии отсутствия признаков жизни.

Признаки смерти

Наступлению биологической смерти - необратимому прекращению жизнедеятельности организма - предшествуют агония и клиническая смерть.

Агония характеризуется затемненным сознанием, отсутствием пульса, расстройством дыхания, которое становится неритмичным, поверхностным, судорожным, снижением артериального давления. Кожа становится холодной, с бледным или синюшным оттенком. После агонии наступает клиническая смерть.

Клиническая смерть - состояние, при котором отсутствуют основные признаки жизни - сердцебиение и дыхание, но еще не развились необратимые изменения в организме. Клиническая смерть длится 5–8 минут. Данный период необходимо использовать для оказания реанимационных мероприятий. По истечении этого времени наступает биологическая смерть.

Признаками смерти являются:

- отсутствие дыхания;
- отсутствие сердцебиения;
- отсутствие чувствительности на болевые и термические раздражители;
- снижение температуры тела;
- помутнение и высыхание роговицы глаза;
- отсутствие рвотного рефлекса;
- трупные пятна сине-фиолетового или багрово-красного цвета на коже лица, груди, живота;

- трупное окоченение, проявляющееся через 2–4 ч после смерти. Окончательное решение о смерти пострадавшего принимается в установленном законом порядке.

Важным условием для успешного оказания ПМП пострадавшим является наличие у спасателей необходимых средств, лекарств, перевязочного материала, специальных приспособлений.

Реанимационные мероприятия

В результате ЧС состояние пострадавших бывает крайне тяжелым, нередко они находятся в бессознательном состоянии и нуждаются в проведении неотложной реанимационной помощи. К числу основных реанимационных мероприятий относятся искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Искусственное дыхание

Необходимость проведения искусственного дыхания возникает в случаях, когда дыхание отсутствует или нарушено в такой степени, что это угрожает жизни пострадавшего. Искусственное дыхание - неотложная мера первой помощи при утоплении, удушении, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах, при некоторых отравлениях. В случае клинической смерти, то есть при отсутствии самостоятельного дыхания и сердцебиения, искусственное дыхание проводят одновременно с массажем сердца. Длительность искусственного дыхания зависит от тяжести дыхательных расстройств, причем оно должно продолжаться до тех пор, пока не восстановится полностью самостоятельное дыхание. При появлении первых признаков смерти, например, трупных пятен, искусственное дыхание следует прекратить.

В настоящее время наиболее эффективными методами искусственного дыхания признаны вдухание изо рта в рот и изо рта в нос. Спасатель с силой выдыхает воздух из своих легких в легкие пострадавшего, временно становясь «респиратором». Конечно, это не тот свежий воздух с 21% кислорода, которым мы дышим. Однако, как показали исследования, в воздухе, который выдыхает здоровый человек, содержится 16–17% кислорода, что вполне достаточно для проведения полноценного искусственного дыхания, тем более в экстремальных условиях.

Итак, если у пострадавшего нет своих дыхательных движений, то надо немедленно приступать к искусственному дыханию. Если есть сомнения, дышит пострадавший, или нет, то следует, не раздумывая, начинать «дышать за него» и не тратить драгоценные минуты на поиски зеркала, прикладывания его ко рту и т.д.

Чтобы вдуть «воздух своего выдоха» в легкие пострадавшего, спасатель вынужден касаться своими губами его лица. Из гигиенических и этических соображений наиболее рациональным можно считать следующий прием, состоящий из нескольких операций:

- 1) взять носовой платок или любой другой кусок ткани (лучше марли);
- 2) сделать отверстие в середине марли;
- 3) расширить его пальцами до 2–3 см;
- 4) наложить ткань отверстием на нос или рот пострадавшего (в зависимости от выбора способа искусственного дыхания);

5) плотно прижаться своими губами к лицу пострадавшего через марлю, а вдувание проводить через отверстие в ней.

Искусственное дыхание изо рта в рот. Спасатель стоит сбоку от головы пострадавшего (лучше слева). Если пострадавший лежит на полу, то приходится стать на колени. Быстро очищает рот и глотку пострадавшего от рвотных масс, крови, посторонних предметов. Затем, положив одну руку на лоб пострадавшего, а другую на затылок, пере разгибает (то есть откидывает назад) голову пострадавшего, при этом рот, как правило, открывается. Если этого не произошло, нажмите рукой на нижнюю челюсть и откройте рот пострадавшего. Спасатель делает глубокий вдох, слегка задерживает свой выдох и, нагнувшись к пострадавшему, полностью герметизирует своими губами область его рта, создавая как бы непроницаемый для воздуха купол над ротовым отверстием пострадавшего. При этом ноздри пострадавшего нужно закрыть большими указательным пальцами руки спасателя, лежащей на его лбу. Отсутствие герметичности - частая ошибка при искусственном дыхании. При этом утечка воздуха через нос или углы рта пострадавшего сводит на нет все усилия спасателя.

После герметизации спасатель делает быстрый, энергичный, сильный выдох, вдувая воздух в дыхательные пути и легкие пострадавшего. Выдох должен длиться около 1 с и по объему достигать 1,0–1,5 л, чтобы вызвать достаточную стимуляцию дыхательного центра. При этом необходимо непрерывно следить за тем, хорошо ли поднимается грудная клетка пострадавшего при искусственном вдохе. Если амплитуда таких дыхательных движений недостаточна - значит мал объем вдуваемого воздуха или западает язык.

После окончания выдоха спасатель разгибается и освобождает рот пострадавшего, ни в коем случае не прекращая пере разгибания его головы, иначе язык западет и полноценного самостоятельного выдоха не будет. Выдох пострадавшего должен длиться около 2 с, во всяком случае, лучше, чтобы он был вдвое продолжительнее вдоха. В паузе перед следующим вдохом спасателю нужно сделать 1–2 небольших обычных вдоха-выдоха «для себя». Цикл повторяется с частотой 10–12 в минуту.

При проведении искусственного дыхания способом изо рта в рот можно использовать специальный воздуховод-стома, который представляет собой трубку диаметром 0,7 см с загнутым концом и приспособлением для прижатия к губам пострадавшего. Воздуховод вводится в рот пострадавшего, плотно прижимается к его губам и через свободный конец производится вдувание воздуха.

Искусственной дыхание нужно делать до тех пор, пока пострадавший не начнет дышать самостоятельно. При попадании большого количества воздуха не в легкие, а в желудок вздутие последнего затруднит спасение пострадавшего. Поэтому целесообразно периодически освобождать его желудок от воздуха, надавливая на эпигастральную (подложечную) область.

Искусственное дыхание изо рта в нос проводят, если у пострадавшего стиснуты зубы или имеется травма губ или челюстей. Спасатель, положив одну руку на лоб пострадавшего, а другую на его подбородок, переразгибает голову и одновременно прижимает его нижнюю челюсть к верхней. Пальцами руки, поддерживающей подбородок, он должен прижать верхнюю губу, герметизируя тем самым рот пострадавшего.

После глубокого вдоха спасатель своими губами накрывает нос пострадавшего, создавая все тот же непроницаемый для воздуха купол. Затем спасатель производит сильное вдухание воздуха через ноздри (1,0–1,5 л), следя при этом за движением грудной клетки пострадавшего.

После окончания искусственного вдоха нужно обязательно освободить не только нос, но и рот пострадавшего; мягкое небо может препятствовать выходу воздуха через нос и тогда при закрытом рте выдоха вообще не будет. Нужно при таком выдохе поддерживать голову переразогнутой (то есть откинутой назад), иначе запавший язык помешает выдоху. Длительность выдоха - около 2 с. В паузе спасатель делает 1–2 небольших вдоха-выдоха «для себя». Искусственное дыхание нужно проводить, не прерываясь более чем на 3–4 с, до тех пор, пока не восстановится полностью самостоятельное дыхание или пока не появится врач и не даст другие указания. Надо непрерывно проверять эффективность искусственного дыхания (хорошее раздувание грудной клетки пострадавшего, отсутствие вздутия живота, постепенное порозовение кожи лица). Следует постоянно следить за тем, чтобы во рту и носоглотке не появились рвотные массы, а если это произойдет, то надо перед очередным вдохом пальцем, обернутым тканью, очистить через рот дыхательные пути пострадавшего. По мере проведения искусственного дыхания у спасателя может закружиться голова из-за недостатка в его организме углекислого газа. Поэтому лучше, чтобы вдухание воздуха производили два спасателя, меняясь через 2–3 минуты. Если это невозможно, то следует через каждые 2–3 мин урезать вдохи до 4–5 в мин, чтобы за этот период у того, кто проводит искусственное дыхание, в крови и мозге поднялся уровень углекислого газа.

Способ искусственного дыхания изо рта в рот считается самым эффективным, однако существуют и другие. Спасатели должны их знать и владеть ими.

Спасатель становится у головы пострадавшего на колени, захватывает его руки чуть выше кистей и сгибает их в локтевых суставах, прижимая предплечья к боковым сторонам грудной клетки, сжимая ее. Это обеспечивает выход воздуха из легких. Затем на счет «раз» выпрямляют руки пострадавшего, резким движением запрокидывают их за голову, грудная клетка расширяется, выдерживается пауза, на счет «два», «три» происходит вдох. На счет «четыре» руки пострадавшего снова прижимают к грудной клетке, сжатие которой продолжается на счету «пять», «шесть» - происходит выдох. В минуту нужно выполнить 14–16 таких циклов.

Непрямой массаж сердца

Массаж сердца - механическое воздействие на сердце после его остановки с целью восстановления деятельности и поддержания непрерывного кровотока до возобновления работы сердца. Показаниями к массажу сердца являются все случаи его остановки. Признаки внезапной остановки сердца - резкая бледность, потеря сознания, исчезновение пульса на сонных артериях, прекращение дыхания или появление редких, судорожных вдохов, расширение зрачков.

Существуют два основных вида массажа сердца: непрямой, или наружный (закрытый), и прямой, или внутренний (открытый).

Непрямой массаж сердца основан на том, что при нажатии на грудь спереди на Способ Каллистова. Место соприкосновения руки и грудины при непрямом массаже сердца, расположенное между грудиной и позвоночником, сдавливается настолько, что кровь из его полостей поступает в сосуды. После прекращения надавливания сердце расправляется и в полости его поступает венозная кровь.

Непрямым массажем сердца должен владеть каждый человек. При остановке сердца его надо начинать как можно скорее. Наиболее он эффективен, когда начат немедленно после остановки сердца. Для этого пострадавшего укладывают на плоскую твердую поверхность - землю, пол, доску (на мягкой поверхности, например, постели, массаж сердца проводить нельзя). Спасатель становится слева или справа от пострадавшего, кладет ладонь ему на грудь таким образом, чтобы основание ладони располагалось на нижнем конце грудины. Поверх этой ладони помещает другую для усиления давления и сильными, резкими движениями, помогая себе всей тяжестью тела, осуществляет быстрые ритмичные толчки с частотой один раз в секунду. Грудина при этом должна прогибаться на 3–4 см, а при широкой грудной клетке - на 5–6 см. Для облегчения притока венозной крови к сердцу ногам пострадавшего придают возвышенное положение.

Непрямой массаж сердца обязательно сочетают с искусственным дыханием. Их удобнее проводить двум лицам. При этом один из спасателей делает одно вдувание воздуха в легкие, затем другой производит пять надавливаний на грудную клетку. Если спасатель один проводит реанимацию, то на два вдувания воздуха нужно проводить 15 надавливаний на грудину.

Непрямой массаж сердца - простая и эффективная мера, позволяющая спасти жизнь пострадавшим, применяется в порядке первой помощи. Успех, достигнутый при непрямом массаже, определяется по сужению зрачков, появлению самостоятельного пульса и дыхания. Этот массаж должен проводиться до прибытия врача.

Прямой массаж заключается в периодическом сдавливании сердца рукой, введенной в полость грудной клетки. Этот вид массажа применяет только хирург в случае остановки сердца при операции на органах грудной полости.

ГЛАВА II. ПОИСКОВО - СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ГОРАХ

2.1. Краткая характеристика объективных опасностей гор

Спасатели МЧС России большой объем ПСР проводят в горах. Горами называются обширные территории со складчатой и складчато-глыбовой структурой земной коры, поднятые до нескольких тысяч метров над уровнем моря и характеризующиеся в своих пределах резкими колебаниями высот. Горы занимают по разным оценкам от 12 до 45% всей земной поверхности. Горы есть на всех континентах.

Горы всегда притягивали к себе людей своей красотой, суровостью, богатством, загадочностью. Нередко горы становились местом возникновения ЧС, травмирования и гибели людей. Горы считаются одним из наиболее опасных для человека природных ландшафтов. Опасности в горах подразделяются на две группы: объективные, связанные с самой природой гор, и субъективные, в основе которых лежат личностные качества человека.

Объективные опасности гор: атмосферные осадки, ветер, гроза, горные реки, горный рельеф, дикие животные, камнепады, лавины, неблагоприятные метеорологические условия, обвалы, пещеры, сели, солнечная радиация, трещины, туман, ядовитые растения.

Наибольшей опасности в горах подвергаются люди, занимающиеся видами спорта, основой которых является преодоление препятствий, а риск - одним из главных побудительных мотивов к действиям. К этой категории людей относятся альпинисты, горные туристы, спелеологи, горнолыжники, путешественники по горным рекам на плав средствах (байдарки, плоты, надувные лодки). Огромному риску подвергаются неорганизованные и неподготовленные туристские группы. Опасные ситуации также могут возникнуть с людьми, выполняющими различные работы в горах: геологами, картографами, инструкторами, спасателями, обслуживающим персоналом турбаз и альпинистских лагерей, а также с постоянно или временно проживающими в горах людьми (местные жители, отдыхающие и др.).

Атмосферные осадки (дождь, снег, град). Атмосферные осадки в горах выпадают довольно часто. Например, в России наибольшее количество осадков в год выпадает в горах Кавказа (около 3000 мм). С увеличением высоты подъема количество осадков растет. Любые атмосферные осадки в горах представляют серьезную опасность для человека. Они увеличивают вероятность схода снежных лавин, возникновения камнепадов, обвалов, оползней, селей, блокируют людей в горах, приводят к намоканию одежды и обуви, снаряжения, продуктов питания, медикаментов. Атмосферные осадки затрудняют, а порой делают невозможным проведение ПСР.

Ветер. Горы - это идеальное место для зарождения и «разгула» ветра. Это связано в первую очередь со спецификой горного рельефа, неравномерным нагреванием гор солнцем, перепадом атмосферного давления. Ветер в горах возникает неожиданно. Он может резко изменять направление движения и скорость. С увеличением высоты подъема скорость ветра возрастает. На

вершинах гор и перевалах скорость ветра может достигать 50-60 м/с. В горах очень часто дуют так называемые местные ветры гор: горно-долинный, фен, шквал. Сильный ветер или его порыв могут сбросить человека с перевала, гребня или вершины, повредить или уничтожить снаряжение, продукты питания, медикаменты. Ветер способствует возникновению лавин, камнепадов, образованию снежных карнизов и мостов. Наибольшую опасность ветер представляет в сочетании с низкой температурой воздуха.

Гроза. Самым грозоопасным регионом России являются горы Кавказа. Здесь ежегодно регистрируется в среднем 60 грозовых дней. Частому возникновению гроз в горах способствуют их специфический рельеф, географическое положение, высота над уровнем моря. Основные предвестники грозы в горах: быстрое развитие мощных кучево-дождевых облаков характерной формы в виде горных хребтов с вершинами-наковальнями, понижение атмосферного давления, безветрие, общее затишье в природе. Во время грозы нельзя находиться на вершине, хребте, перевале, в желобе, расщелине, кулуаре. Не следует прислоняться к мокрым скалам, располагаться у воды, пристегиваться к мокрым веревкам. Во время грозы необходимо временно приостановить ПСР, быстро покинуть потенциально опасные места, исключить контакт тела с мокрыми поверхностями, укрыться в палатке, пещере.

Горные реки. Основными факторами опасности горных рек являются: быстрое течение воды, обрывистые каменистые берега, крутое падение русла, наличие в водном

потоке камней, бревен, льда, суточное изменение уровня воды. Попадание человека в горную реку всегда связано с повышенной опасностью травмирования, развития холодового шока, утопления.

Камнепады. Камнепад в горах относится к числу часто повторяющихся и очень опасных явлений. Падающий камень стремительно набирает скорость, меняет направление движения, обладает огромной силой. Удар даже небольшого камня, летящего с высоты, может причинить серьезную травму. Наибольшую опасность представляют летящие одновременно несколько камней. При проведении ПСР в местах возможных камнепадов необходимо соблюдать меры безопасности: работать в касках, постоянно наблюдать за ситуацией, использовать наблюдателей, знать пути отступления и укрытия, не наступать на непрочные лежащие камни, использовать обувь на резиновой нескользящей подошве. В случае начала камнепада необходимо подать команду «КАМНИ!» и принять незамедлительные меры по обеспечению безопасности. От камня можно укрыться, убежать, отклониться, спрятаться.

Климат гор резко континентальный и отличается большой суровостью. Для него характерны резкая смена погоды с большими перепадами температур в течение суток, достигающими десятков градусов. Температура обычно снижается с повышением высоты примерно на 0,5-0,7°C через каждые 100 м. В дневное время суток в горах постоянно дуют так называемые горно-

долинные ветры, устремленные вверх по долинам отрогам. Ночью охлажденные воздушные массы движутся вниз по горным склонам.

Перепаду температур также способствует солнечная радиация. Это ускоряет таяние снегов, вызывая лавины. Чистый горный воздух почти без потерь пропускает солнечные лучи. Поэтому фиолетовая и ультрафиолетовая часть спектра солнечного излучения гораздо интенсивнее в горах, чем в долинах. Перепады температур вызывают активные атмосферные процессы. Поднимающийся прогретый воздух, смешиваясь с холодным, приводит к образованию мощных грозных облаков и выпадению значительного количества осадков. Постоянно изменяющийся температурный режим и наличие влаги разрушают горы, и они постепенно осыпаются вниз обвалами, оползнями, камнепадами. С повышением высоты понижается атмосферное давление и уменьшается парциальное давление кислорода в воздухе. Так, на высоте 5500 м атмосферное давление почти вдвое меньше, чем на уровне моря.

2.3. Лавины - одно из самых могучих и стихийных непредсказуемых бедствий в природе. На, казалось бы, нелавиноопасных и пологих склонах снег может накапливаться годами, а то и десятилетиями, чтобы потом сойти мощной лавиной, которая уничтожит все, что, попадетс ей на пути.

При проведении ПСР в лавинах главным фактором является время. От быстроты и оперативности поиска и спасения людей, попавших в лавину, зависит их жизнь. Известно, что через 2 ч после попадания в лавину 90% пострадавших погибает. Правда, есть достоверные сведения о том, что при соблюдении правил выживания в лавинах некоторые люди оставались живыми под снегом до 13 суток, после чего были спасены.

Поэтому поиск в лавине необходимо продолжать до тех пор, пока не будет обнаружен последний пострадавший, ведь всегда остается шанс, что он окажется живым.

По данным Австрийской горноспасательной службы, из 283 человек, попавших в лавину, 106 человек смогли выбраться из нее самостоятельно, а 97 человек были вызволены из-под снега оказавшимися рядом людьми. Остальные были извлечены из-под снега спасателями или не найдены вовсе.

Подобный пример чрезвычайно характерен и требует того, чтобы все, кто оказался очевидцем несчастья или находился вблизи и получил сигнал бедствия, по возможности быстро пришли бы на помощь попавшим в лавину. Следует помнить: если неизвестно местонахождение людей под лавиной, то на месте проведения работ нельзя курить, разбрасывать личные вещи и затаптывать следы пострадавших на подходе к месту, где их накрыло снегом. Оперативные действия случайных очевидцев происшествия могут значительно облегчить работу профессиональных спасателей, которые придут в любом случае, правда, с некоторой задержкой, связанной с подготовкой и выдвигением.

Для быстрого поиска попавших в лавину особо ценными будут показания очевидцев события. Чтобы правильно определить район поиска, следует

внимательно проследить маршрут движения пострадавших и точно промаркировать место их исчезновения.

Для определения границ поиска необходимо определить особенности схода данной лавины. Если при сходе пласта снега образовались нагромождения масс на более пологих участках рельефа или на террасах, то пострадавший часто находится в этих нагромождениях или непосредственно за ними. При сходе пылевидной лавины не исключено, что попавшего в нее человека выбросило воздушным потоком на противоположный склон или в сторону, за пределы лавинного выноса. Если лавина сходит по крутому склону, где скорость значительна, то пострадавший, как правило, бывает ближе к осевой линии схода; на пологом склоне в стороне от осевой линии. Если человек попал в лавину у верхнего ее края, то его уносит вниз, как правило, на одну треть от общей длины лавины.

Осмотр поверхности лавины производится в последовательности - от места ее «остановки» до места «исчезновения» людей (человека). На поверхности могут быть детали снаряжения - лыжи, палки, рюкзаки и другие предметы, а также торчат из снега конечности пострадавшего. Легче всего обнаружить пострадавшего по лавинному шнуру, остающемуся на поверхности снега. Найденные предметы, обычно, находятся ниже пострадавшего, и поэтому его следует искать выше, в направлении места «исчезновения». На всякий случай необходимо прислушиваться к крикам о помощи, так как из-под снега звуки обычно очень плохо слышны.

Во время ПСР рекомендуется выставлять наблюдателей на случай повторного схода лавин. Для поиска засыпанных лавиной людей используются специальные устройства:

- электромагнитные излучатели;
- радиолокационные установки;
- термические детекторы;
- радиопеленгаторы и др.

Наибольший эффект дает поиск с привлечением собак кинологовической службы. Он обеспечивает ряд дополнительных преимуществ по сравнению с другими методами.

Так, собака тщательно обыскивает участки снега площадью в 1 га (100x100 м) в течение 30 мин, в то время как большая группа спасателей при скоростном зондировании тратит времени в 4 раза больше (а при тщательном зондировании этот показатель возрастает во много раз).

При обнаружении пострадавшего с помощью собак или зондированием начинаются работы по его извлечению из снега. При этом поиск продолжается до тех пор, пока не будут найдены все, попавшие в лавину.

Раскопки производятся немного ниже места обнаружения пострадавшего, чтобы не причинить человеку дополнительных травм. Для этого выкапывается траншея. Сначала снег копают быстро лопатами, ведрами, кастрюлями и т.д.; по мере приближения к пострадавшему скорость работы несколько снижается, лицо человека очищают от снега руками.

Извлеченному из лавины человеку делают искусственное дыхание (предварительно очистив его рот от снега и посторонних предметов), отогревают его грелками и теплой одеждой и, приведя в сознание, дают горячее питье. Алкогольные напитки давать не рекомендуется.

Поисково-спасательные работы в лавинах могут быть прекращены только тогда, когда многодневные поиски людей не дали никаких результатов или возникла чрезмерная лавинная угроза для спасателей.

Метель. В горах метель возникает неожиданно и представляет серьезную опасность. Проведение ПСР во время метели затруднено плохой видимостью, сильным ветром, холодом. Метель лучше переждать в укрытии.

Низкая температура воздуха в горах может наблюдаться в любое время года, даже летом. В условиях высокогорья температура воздуха может опускаться до минус 30-40 градусов. Резкое понижение температуры воздуха отмечается в ночные часы.

Длительное пребывание человека в условиях пониженной температуры воздуха может привести к переохлаждению организма, обморожению, замерзанию. Постоянный холод приводит к снижению мышечной силы, работоспособности, скорости реакции. Он сковывает движения и парализует волю. При проведении ПСР в условиях холода необходимо иметь теплую одежду, средства защиты кожи, теплое питание, возможность обогреться, знать первые признаки обморожения и уметь оказывать первую помощь.

Обвал. Большую опасность при проведении ПСР в горах представляют обвалы горных пород, снежных карнизов, козырьков, снежных мостов, льда, фирна. Обвалы могут травмировать людей, блокировать транспортные средства и транспортные магистрали, вызывать переливы воды из водоемов, образовывать естественные плотины. ПСР в местах возможного обвала должны проводиться с соблюдением требований безопасности.

Солнечная радиация. В горах интенсивность солнечных лучей, особенно их ультрафиолетовой составляющей, увеличивается. Этому способствует чистый горный воздух и отраженные от снежно-ледяных поверхностей солнечные лучи. Солнечные лучи в горах настолько активны, что могут привести к ожогам кожи, губ, недомоганию, обострению горной болезни, ослепить, вызвать снежную слепоту. В горах необходимо использовать головной убор, по возможности меньше находиться на солнце, использовать средства для защиты глаз и кожи: спецкостюм, очки, маски, мази.

Темнота. Сразу после захода солнца в горах наступает темнота. В этих условиях затруднено или вообще невозможно передвижение, выполнение ПСР, резко понижается температура воздуха, возрастает активность диких животных. При наступлении темноты необходимо прекратить ПСР, дождаться рассвета в укрытии. В исключительных случаях можно продолжать передвижение или проведение ПСР при надежных источниках освещения.

Туман. Чаще всего неожиданно образуется в утренние и вечерние часы. Может сохраняться несколько часов и даже суток, или быстро рассеиваться. Туман ухудшает видимость, закрывает ориентиры, делает опасным

передвижение, затрудняет проведение ПСР, оказывает отрицательное воздействие на психику спасателей. В туман необходимо прекратить ПСР и дожидаться благоприятной погоды. Субъективные факторы возникновения ЧС в горах - незнание и пренебрежение опасностью; лихачество; несоответствие уровня профессиональной подготовки предъявляемым требованиям; преувеличение своих возможностей; несогласованность действий; отсутствие четкого руководства; нарушение принципа единоначалия; неумение использовать снаряжение; отсутствие навыков поведения и действий в изменяющихся экстремальных условиях; неспособность оказать первую помощь пострадавшим;

страх; паника; депрессия; паралич воли; физическая усталость; неспособность мобилизоваться в условиях ЧС; болезнь. Перечисленные субъективные факторы зачастую называют «человеческим фактором». Они являются причиной 80-90% несчастных случаев в горах.

Несмотря на все мероприятия, проводимые для повышения безопасности людей, находящихся в горах, количество ЧС, возникающих в горной местности, остается на стабильно высоком уровне. В горах число несчастных случаев увеличивается в послеобеденное время и достигает максимума в вечерние часы.

Основными ЧС в горах являются: переохлаждение (замерзание), падение со скал, ледников, склонов, попадание в лавину, камнепад, обвал, горную реку, трещину, невозможность самостоятельного передвижения, отклонение от маршрута, воздействие метеорологических факторов, зависание на веревках и блокирование людей в пещерах, травмы на горнолыжных трассах, аварии на канатно-кресельных дорогах, падшие техники (автомобили, самолеты, вертолеты).

Специфические особенности гор предъявляют повышенные требования к спасателям, участвующим в ПСР. Они должны:

- знать горы и особенности работы в этих условиях, иметь высокую квалификацию, быть адаптированными к работе в условиях высокогорья, владеть горным и горноспасательным снаряжением, знать местные погодные условия, в совершенстве владеть приемами поиска и оказания помощи пострадавшим;

- иметь хорошую физическую подготовку, высокую работоспособность и выносливость, сильную и уравновешенную нервную систему, достаточно высокую скорость реакции;

- уметь правильно оценивать ситуацию, осознавать степень риска, выживать в условиях гор;

- обладать чувством долга и ответственности.

Главным принципом организации и проведения ПСР в горах является принцип единоначалия. Он основан на неукоснительном выполнении команд руководителя, который отвечает за проведение работ.

Состав спасательного отряда и его руководитель подбираются с учетом квалификации и опыта работы. Чем сложнее и опаснее ПСР, тем выше должна быть квалификация руководителя и спасателей.

Снаряжение и оборудование подбираются в зависимости от конкретной ситуации. Успех ПСР напрямую зависит от материально-технической оснащенности спасателей.

Средства связи выбираются так, чтобы они наилучшим образом соответствовали своему назначению. Для обеспечения связи на отдаленных расстояниях используют стационарные радиостанции, а непосредственно на месте проведения работ - переносные радиостанции. Для поддержания радиодисциплины в эфире все переговоры должны быть краткими, четкими и ясными. В оснащение спасателей должны входить световые и звуковые средства сигнализации - ракеты, фонари, сирены, свистки.

К вопросам взаимодействия с другими организациями относятся обеспечение ПСР транспортом (при отсутствии своего транспорта), административное содействие местных органов власти, получение необходимой информации (справки о состоянии дорог, метеорологические сводки и прогнозы и т.д.). К ПСР в горах могут быть подключены туристы, горнолыжники, спелеологи, военнослужащие и местные жители. На них обычно возлагаются второстепенные задачи, не требующие специальной экипировки и подготовки.

Поисково-спасательные работы начинаются с поисковых работ, которые, на каком бы горном рельефе ни проводились, должны быть осуществлены в кратчайшие сроки.

Чем быстрее будут найдены пострадавшие, тем меньше вероятность летального исхода. После сбора необходимых данных, установления возможного места пребывания (исчезновения) группы или человека, определения границ района поиска начинается поиск.

Он может осуществляться одновременно несколькими способами:

- с воздуха, если метеоусловия и удаленность района позволяют это сделать;
- наземными поисковыми группами;
- сбором дополнительных сведений о пропавшей группе от местного населения, органов власти и других организаций, находящихся в районе поиска.

Наиболее эффективным в поисковых операциях является применение вертолетов, что позволяет:

- сократить время, необходимое для обнаружения пропавшей группы или человека;
- уменьшить количество членов поисковых групп;
- за короткое время обследовать большие по площади территории.

Сигналы, подаваемые любыми звуковыми или световыми средствами:

- «Требуется помощь» - равномерно в течение 1 минуты подают три сигнала, затем - минутная пауза, снова три сигнала и т.д.;

- «Помощь идет» - равномерно в течение 1 минуты подают три сигнала, затем - минутная пауза, снова три сигнала и т.д.

Сигналы, подаваемые с помощью свистка и электрического фонаря:

- «Тревога» - короткие сигналы в продолжение 3 минут;
- «Отбой» - три коротких сигнала, затем короткая пауза, снова три сигнала и так в продолжение 3 минут;

- «Требуется подкрепление» во время проведения ПСР этот сигнал такой же, как сигнал «Тревога», но его подают до получения ответа;

- «Да» два продолжительных сигнала, затем - короткая пауза и снова два продолжительных сигнала;

- «Нет» два коротких сигнала, затем - короткая пауза и снова два коротких сигнала;

- «Указатель местонахождения» - продолжительный прерывистый сигнал. Сигналы, подаваемые сиреной:

- «Тревога» - воющий сигнал изменяющейся тональности в течение 1 минуты;

- «Отбой» - непрерывный сигнал одной тональности в течение 1 минуты;

- «Указатель местонахождения» - непрерывный сигнал одной тональности без ограничения во времени.

- «Отбой» - зеленая ракета;

- «Требуется подкрепление» - красная ракета;

- «Указатель местонахождения» - белая ракета.

- контрольный срок возвращения в базовый лагерь, маршруты поиска, карты местности. связках.

На некрутых, нелавиноопасных склонах спуск может осуществляться скользящим шагом или глассированием (скольжением). При спуске глассированием на обеих ногах штычком альпенштока (ледоруба) опираются сзади себя. Глассирование с тяжелым рюкзаком по крутым склонам (более 40°) не допускается.

При движении по ледовым склонам с крутизной до 30° спасатели поднимаются «в лоб», «елочкой», разворачивая ступни ног, как при движении по травянистому склону. Ногу ставят на лед, несильно ударяя о его поверхность сразу всеми зубьями кошек, кроме передних; по склонам с крутизной до 40° идут зигзагом. Корпус при этом необходимо держать вертикально, не приближая его к склону. Штычком ледоруба двумя руками опираются на склон.

По крутому склону (более 40°) следует подниматься на четырех передних зубьях, вгоняя в лед ударом ноги пару носовых зубьев. Вторая пара передних зубьев прочно врезается в лед под воздействием веса человека, не давая соскользнуть носовым зубьям. Ноги необходимо немного согнуть в коленях, ступни должны находиться почти горизонтально. Подниматься следует по правилу «двух точек опоры», при этом опираясь о лед клювом ледоруба.

С крутого склона спасатели спускаются, двигаясь лицом к нему. По некрутому склону можно спускаться спиной к нему, опираясь о лед штычком ледоруба сбоку и несколько сзади.

Когда склон крут и опасность срыва резко возрастает, спасатели начинают вырубать ступени. Расстояние между ними - 15-20 см, их вырубает двумя руками ледорубом. Это требует больших физических усилий и частой подмены спасателей, вырубавших ступени. На ледовых гребнях вырубает ступени прямо по гребню или по более пологому его склону.

Большую сложность может представлять собой передвижение спасателей по скальным участкам. На маршрутах, где существует опасность камнепада, следует использовать защитные шлемы (каска). При движении по скалам необходимо соблюдать следующие правила.

1. Прежде чем двигаться по скальному участку, нужно наметить и просмотреть маршрут движения, изучить и запомнить расположение сложных участков, удобных зацепок для рук и ног, безопасные участки для отдыха, наметить ориентиры, варианты обходов.

Если очевидно, что опасность непреодолима или дальнейшее передвижение сопряжено с неоправданным риском, то необходимо выбрать более легкий вариант пути. Следует помнить, что, попав в труднопроходимое место, особенно на спуске, вернуться обратно будет еще труднее.

2. Прежде чем опереться рукой или ногой о выступ, надо проверить его прочность, осмотреть, нет ли трещин, мха, песка, нажать на выступ, покачать его в разные стороны. Все это делается осторожно, чтобы не пораниться и не сбросить камень на людей, находящихся ниже. Непрочно лежащие камни следует отбросить в сторону.

3. Необходимо иметь три точки опоры. Прежде чем перенести ногу на новый выступ, нужно, чтобы другая нога и обе руки нашли прочные опоры. Когда обе ноги стоят прочно и одна рука имеет хорошую опору, другой рукой нащупывают следующую зацепку. Только при таких условиях можно уверенно, без риска, искать очередную опору или зацепку и, если выступ или камень при опробовании обломится или оборвется, то при трех точках опоры срыва не произойдет.

4. Следует стремиться двигаться, главным образом, за счет усилий мышц ног (они гораздо сильнее мышц рук), ступать при подъеме на опоры, проверенные руками, руки, как правило, поддерживают равновесие тела. Лазанье нагружает и утомляет больше всего внутреннюю часть ступни и пальцы ног, но опираться на скалу коленом не следует - можно сорваться.

5. Основная работа рук - захват опоры (верхней, боковой и нижней) пальцами и ладонью.

6. Лазать следует плавно, без рывков, мягко, пластично, сохраняя равновесие и сберегая силы. Нужно уметь нагружать и расслаблять различные группы мышц, меняя характер движения, чередовать работу с отдыхом.

7. Каждую надежную опору следует использовать максимально, не допуская чрезмерно длинного шага, быстро утомляющего мышцы.

8. Надо стремиться идти маршрутом, близким к линии падения воды (наиболее короткий путь).

9. На высоте необходимо действовать осмотрительно и обдуманно.

2.4. ВЕРЕВКИ АЛЬПИНИСТСКИЕ

В процессе выполнения многих ПСР, в том числе в горах спасатели довольно часто используют веревки (альпинистские). С их помощью осуществляется подъем людей на высоту и опускание, страховка и самостраховка, навешивание перил в горах, транспортировка и закрепление различных грузов, буксировка транспортных средств и многое другое.

Веревка - один из основных элементов снаряжения спасателей. Современные веревки изготавливают из синтетических материалов - очень тонких нейлоновых или перлоновых нитей. Эти веревки по своим техническим характеристикам: прочность, надежность, масса, устойчивость к различной температуре воздуха, влагостойкость, долговечность значительно превосходят веревки из натуральных, чаще капроновых нитей.

Веревки подразделяются на основные и вспомогательные (репшнуры). Толщина основных веревок, выпускаемых в России 9; 10,5; 11; 12; 13 мм, вспомогательных - 8 мм.

Прочность веревки зависит от многих факторов. На перегибе через стальной стержень диаметром 10 мм ее прочность уменьшается на 30%, в среднем такая же прочность теряется на узлах и в случае намокания веревки. Существенное влияние на прочностные характеристики веревки оказывают условия и продолжительность ее эксплуатации. Через 4-5 лет хранения веревки при соблюдении всех паспортных требований ее основные технические характеристики существенно уменьшаются.

Все альпинистские веревки, используемые при проведении ПСР в горах, должны пройти испытание согласно методике, разработанной УИАА. Схема испытания веревок представлена на рисунке. Испытание включает в

себя пять последовательных рывков с интервалом пять минут при следующих условиях:

- длина веревки не менее 2,8 метра;
- высота падения груза не менее 5 метров;
- масса испытательного груза для одинарной, основной веревки - 80 кг,
- для пол у веревки - 40 кг;
- максимальное усилие рывка в результате падения груза массой 80 и 40 кг не должно превышать соответственно 1200 и 600 кгс.

Испытание считается успешным, если не нарушена целостность веревки, ее оплетки и нитей сердцевины.

Узлы, применяемые в туризме, альпинизме, спелеологии, скалолазании и при высотных работах, в основе своей имеют морские узлы. Из всех морских узлов, а их около четырех тысяч, обычно используются те, которые в минимальной степени ослабляют веревку, не ползут, не являются само

развязывающимися. Эти узлы применяются на различных этапах проведения ПСР в горах.

Узлы, используемые при передвижении в горах, подразделяются на 3 группы:

- узлы для само страховки (узлы обвязки, узлы схватывающие, проводника, булинь и т.д.);
- основные (применяются для связывания веревок);
- специальные (вспомогательные).

Неподвижный конец (тот, вокруг которого завязывают) называют коренным концом, а движущийся в процессе завязки (тот, которым завязывают) называют рабочим концом. Концы, которые можно нагружать, называют грузовыми концами.

Для большей надежности узлов возможно вместо контрольных узлов концы веревок закреплять зажимами. Неправильная завязка специальных узлов может стать одной из причин травмирования и даже гибели спасателей в горах. Если несчастный случай все же произошел, то пострадавших необходимо срочно транспортировать в безопасное место.

Перед началом ПСР с использованием веревок их необходимо тщательно осмотреть. В случае обнаружения дефекта веревки лучше ее заменить. В крайнем случае, нужно вырезать поврежденный участок и связать концы.

Помните, что связанные веревки не могут использоваться для обеспечения безопасности и страховки спасателей.

После того как веревка выдержала тяжелый рывок, она не должна использоваться для обеспечения безопасности и страховки спасателей.

Альпинистские веревки необходимо хранить в затененном, прохладном, сухом, проветриваемом помещении в бухтах.

Следует избегать случаев загрязнения веревки, механического повреждения, воздействия прямых солнечных лучей, теплового излучения, открытого огня. В случае загрязнения веревки ее необходимо вымыть в теплой воде и высушить в тени. Важным элементом эксплуатации веревок является умение завязывать на них узлы. Спасатель должен уметь завязывать как можно большее количество узлов, чтобы, в зависимости от обстоятельств, выбрать для привязывания веревки нужный узел.

Любой узел, кроме схватывающего, снижает прочность веревки в точке его расположения. За счет этого теряется около 40% средней прочности в узле «стремля» и примерно 25% в булине и восьмерке. Прочность веревки на канте, то есть перегибе под острым углом (например, на карабине), примерно на 30% ниже статической прочности.

Наибольшую сложность представляет собой транспортировка пострадавших на скальных участках гор. Если пострадавший получил незначительные ранения, то его спуск осуществляется без сопровождающего. Маршрут спуска не должен проходить по камнепадным участками должен иметь площадки для остановок. Спускосвая система закрепляется для

надежности на нескольких сблокированных крючьях или за скальный выступ (ледяной столб).

Веревка, по которой опускают пострадавшего, пропускается через блок или полиспаг. При спусках по льду или фирну спусковая система может закрепляться к ледорубам. При отсутствии сопровождающего пострадавшего спускают в беседке из веревочных петель, и пострадавший, по возможности, отталкивается от скалы руками и ногами. Пострадавшего с тяжелыми повреждениями нужно опускать с сопровождающим.

Спуск в беседке на концах основной веревки без сопровождающего осуществляется с помощью основной веревки и репшнура длиной 1,0-1,2 м.

На концах основной веревки завязывают узел двойной проводника, петли которого надевают на бедра пострадавшего. Длина петель не должна превышать 40-45 см. Во всех случаях спуска в беседке репшнуром завязывают схватывающий узел на основной веревке на уровне головы пострадавшего и пристегивают его к страховочному поясу в слегка натянутом состоянии. Это исключает возможность опрокидывания человека.

При спуске пострадавшего в беседке с сопровождающим на каждом конце двух веревок завязывают два двойных узла проводника, которые служат сиденьем для пострадавшего и сопровождающего. Затем обе веревки завязывают простым узлом так, чтобы одна беседка находилась от узла на расстоянии около 1,2 м, а вторая 90 см.

Сопровождающий надевает беседку на длинном конце, а пострадавший на коротком (90 см). Пострадавший и сопровождающий привязываются схватывающим узлом ниже соединительного узла к веревкам и пристегивают петли к грудной обвязке. Тяжело пострадавших людей спускают в носилках в горизонтальном положении. Сопровождающий страховочным поясом или репшнуром прикрепляется к веревке, чтобы носилки находились на уровне его груди между ним и склоном.

Для спуска со стены и переноски по склону также используются носилки корзина. На конце основной веревки завязывается небольшой узел проводника (это нижний конец носилок - «ноги»). Затем веревку кладут расширяющейся кверху змейкой, длину извилин определяют в зависимости от объема тела пострадавшего, а число в зависимости от его роста. Для улучшения положения транспортируемого при переноске витки следует накладывать как можно чаще. Пострадавшего в спальном мешке или обернутого палаткой кладут на витки веревки и носилки шнуруют, начиная с ног. В зависимости от предстоящей транспортировки (переноска по склону или спуск со стены) к носилкам привязывают шест или пристегивают их карабином к спусковой веревке.

В последнем случае делают распорку между веревками, идущими со стороны ног и головы к спусковой веревке. Торможение спусковой веревки осуществляется через два или четыре карабина. Половину карабинов можно заменить древками молотков или ледорубов. Спуск карабинным тормозом производится медленным и равномерным выпусанием веревок.

Иногда возникает необходимость подъема пострадавшего по склону вверх. Подъем осуществляется с помощью полиспаста, сооруженного из репшнуров и карабинов. Идущую от пострадавшего веревку закладывают в подвешенный к крюку карабин(верхний). Затем немного ниже карабина накладывают схватывающий узел или узел Бахмана, короткую петлю репшнура которого привязывают к забитому рядом крюку или за тот же карабин, через который проходит веревка. Далее на веревке, как можно ниже, завязывают схватывающий узел с короткой петлей и в нее защелкивают карабин (нижний). Идущая сверху через карабин веревка защелкивается в нижний карабин и уходит снова наверх к вытаскивающим пострадавшего спасателям. Когда нижний схватывающий узел подтягивается к верхнему карабину, веревка протаскивается сквозь ослабленный узел Бахмана. При ослаблении натяжения узел сам зафиксирует веревку, и нижний схватывающий узел переместится в исходное положение.

Во время прохождения закрытого или открытого ледника, преодоления подгорной трещины существует опасность провала в нее. Определив местонахождение пострадавшего в трещине, спасатель спускается, оказывает первую помощь пострадавшему, усаживает его в беседку. Падение в трещины обычно приводит к серьезным травмам поэтому пострадавшего необходимо поднимать на беседке. Подъемная система при этом организуется так, чтобы пострадавший при подъеме не соприкасался со стенами трещины. Для этого подъемная веревка проходит через карабин-оттяжку, привязанный к веревке (или двойному репшнуру) и закрепленный на противоположной стороне трещины за ледоруб, крюк или ледовый столбик.

Подъемная веревка проходит последовательно через карабин-оттяжку, схватывающий узел длинной петли, карабин, закрепленный за крюк, и, возвращаясь к карабину с короткой петлей, выходит через него к спасателю, вытаскивающему пострадавшего.

Подъем осуществляется следующим образом. По команде подъемная веревка подтягивается, фиксируется схватывающим узлом длинной петли, затем короткая петля с карабином на подъемной веревке передвигается вперед, фиксируется, снова подтягивается подъемная веревка и т.д. Когда пострадавший поднят на уровень края трещины, находящиеся на другом ее краю постепенно ослабляют оттяжку, а работающие у полиспаста спасатели подтягивают подъемную веревку и беседку к своему краю и поднимают пострадавшего. Для подъема пострадавшего в беседке требуются два-три человека, а для подъема на носилках 5-6 человек.

2.5. Проведение АСР в пещерах.

Условия нахождения в пещерах и искусственных подземных горных выработках вне разработки достаточно схожи и отличаются по ряду обстоятельств от условий пребывания в каких-либо других местах на Земле. Работы в подземных условиях характеризуются наличием разнообразных поражающих факторов, которые обычно разбиваются на 2 группы: опасности

природного характера; опасности, связанные с неправильными действиями людей.

Наиболее серьезными являются опасности первой группы, к которым можно отнести следующие. Естественные обвалы и камнепады. Возможны в пещерах, заключенных в слоистых известняках. Хотя свыше 30% всех ходов пещер занимают глыбовые завалы, тем не менее опасность обвалов возможна вблизи зон тектонических нарушений. Опасные участки необходимо проходить быстро, не задерживаясь. Загазованность пещер. Повышенное содержание различных вредных газов зарегистрировано практически во всех пещерах. Особенно высоких концентраций газы достигают в плохо вентилируемых «карманах», тупиках, слепых стволах и т.д. Опасные газы не имеют цвета и запаха. Их наличие определяют по поведению пламени спичек, периодически зажигаемых при передвижении в пещере. Пламя спички при наличии:

- углекислого газа - гаснет;
- углеводороды - сильно коптит;
- метана - горит неестественно ярко.

В атмосфере пещер, где спичка не горит, находиться без респираторов и противогазов опасно. При наличии углеводорода и метана необходимо строго соблюдать правила пожаро и взрывобезопасности.

Значительную опасность представляет собой природный радиоактивный газ - радон и его дочерние продукты. Вдыхаемые человеком, они оседают в легких и способны стимулировать возникновение некоторых онкологических заболеваний. Для определения содержания радона и его продуктов в воздухе используется портативный измеритель - «радоновый снифер». Уменьшить радиационную опасность в пещерах можно, принимая следующие меры:

- ограничить время работы людей в пещерах, загазованных радоном;
- использовать те респираторы, которые способны защитить от наиболее опасных продуктов радона;
- отказаться от курения в пещерах. Воздействие на организм человека дочерних продуктов радона в совокупности с табачным дымом резко повышает вероятность онкологических заболеваний.

Опасности, связанные с водой. Они существуют в постоянно и периодически затопляемых пещерах. Прогнозирование подземных паводков крайне затруднительно, так как поверхностные водоразделы не совпадают с подземными. При нахождении под землей всегда необходимо знать заранее особенности данной пещеры и подготавливать в случае опасности возникновения паводка маршруты отступления в безопасные места (возвышения, естественные водолазные колоколы, карнизы на стенах др.). Необходимо следить за уровнем воды в подземных водоемах и интенсивностью шума падающей по склонам пещеры воды.

Холод. Пещеры характеризуются стабильной среднегодовой температурой. Для широт севернее приблизительно 40° (вся территория России) температура в разных пещерах колеблется в пределах от 3-4°С до 7-9°С. При наличии

подземных водоемов с температурой воды 2-7°C и почти 100% влажностью воздуха существует постоянная опасность переохлаждения организма человека. Защитой от холода и сырости ему служат теплая одежда и гидрокостюм.

Темнота. Если в пещере отсутствуют фосфорсодержащие радиоактивные вещества, то в ней стоит абсолютная темнота. Передвижение в пещере без света невозможно. На подземных маршрутах необходимо иметь по два источника света на человека. Если это фонари, то к ним должны прилагаться дополнительные комплекты аккумуляторных батарей и лампочек. Свечи и средства их зажигания должны находиться в герметичной упаковке.

Во второй, более широкой, группе опасностей можно выделить следующие.

Искусственные обвалы и камнепады. При работе в вертикально расположенных полостях существует опасность спуска камней находящимися наверху людьми, падения камней вследствие вибрации звука или работающего инструмента. При перемещении по вертикали необходимо соблюдать те же правила безопасности, что и в скалолазании. Все действия под землей должны быть ограничены по громкости и вибрации. В обвальных залах разговаривать можно только шепотом и передвигаться со всей возможной осторожностью. В пещерах нельзя кричать, кроме как вблизи действующих водотоков. По возможности необходимо избегать применения механизмов, издающих во время работы громкий шум или создающих виброэффект. Нужно осмотрительно пользоваться и скальным молотком. В пещерах следует находиться в защитной каске.

Опасность заблудиться. Чаще всего угрожает неопытным туристам. В лабиринтовых и многоэтажных пещерах, а также в катакомбах для ориентирования необходимо маркировать маршрут на каждой вертикальной и горизонтальной развилке. Маркировку можно выполнять камнями на основании пещеры или знаками, выбитыми (нарисованными) на ее стенах.

Задымленность пещер. Обычно происходит от использования коптящих источников света и разведенных костров. Такие действия, как правило, совершаются неорганизованными и неподготовленными туристами. Задымленность пещер из-за слабой естественной вентиляции способна некоторые участки под землей надолго сделать опасными для здоровья и жизни людей.

Опасности, связанные с неумелым использованием снаряжения:

- взрыв карбидной лампы;
- поражение током не загерметизированной импульсной лампы;
- взрыв баллонов со сжатым воздухом для аквалангов;
- применение неисправного снаряжения;
- проведение работ при нехватке снаряжения;
- использование снаряжения не по назначению;
- неправильное применение страховки и самостраховки.

Этих опасностей можно избежать, произведя тщательную подготовку к работе и

проверку всего необходимого оборудования, соблюдая все правила безопасного проведения работ и безопасной эксплуатации инструментов, приспособлений и другого

снаряжения, а также проявляя хладнокровие и выдержку.

Узкие лазы. При преодолении узких лазов существует опасность в них застрять.

Во избежание этого необходимо:

- пользоваться спелеокомбинезоном;
- выбирать правильную тактику преодоления лаза;
- расчищать, по возможности, проход;
- в идущие вниз лазы спускаться вперед ногами и т.д.

Опасности, связанные с психологическими нагрузками. Они зависят от типа психики человека, степени его работоспособности, утомляемости и способности адаптироваться к условиям одновременного воздействия на него ряда неблагоприятных

факторов. Психологические нагрузки вызываются боязнью неизвестности, воды, темноты, одиночества, высоты, замкнутого пространства (клаустрофобия). К тому же пещеры обладают отличными от наземных территорий биоэнергетикой и составом воздуха. Долгое пребывание под землей приводит к тому, что организм человека переходит с 24-часовых на 48-часовые сутки. В результате у человека ухудшаются зрение, память, повышается утомляемость, снижаются работоспособность и защитные

функции организма, возникают галлюцинации. Все это в совокупности может стать причиной ошибок и привести к аварийной ситуации. Далеко не всем людям специальные тренировки и обучение могут помочь избавиться от опасностей, связанных с их психологическим состоянием. Поэтому для проведения сложных работ в пещерах, в том числе и ПСР, людей нужно отбирать особенно тщательно.

Если несчастье произошло в пещере, то к ПСР желательно привлекать спасателей, уже имеющих опыт покорения именно этой пещеры, знающих ее особенности и возможные опасности. В зависимости от условий, в которых придется проводить работы, подбирается снаряжение. Если ПСР предстоит проводить в малоизученной или незнакомой пещере, то, на всякий случай, следует подготовить и взять с собой хотя бы минимум снаряжения, обеспечивающего возможность безопасной организации работ при возникновении любых опасностей.

Если вход в пещеру представляет собой провал, то, прежде всего, необходимо измерить его глубину: бросить на дно камень и измерить по секундомеру продолжительность его падения. Камень выбирается не очень большой, чтобы не нанести травму людям, находящимся в пещере. Бросать камень нужно так, чтобы он, хотя бы в пределах видимости, не ударялся о стенки провала и не мог бы вызвать обвала или камнепада. Затем можно определить глубину провала, зная данные приведенной ниже. В зависимости

от глубины провала определяются способ страховки при спуске, длина необходимых для этого веревок.

С учетом степени пересеченности стенок провала и материалов, из которого они состоят, выбирается соответствующая техника скалолазания. При спуске и подъеме в шахты (провал глубиной более 20 м) страхующий обязательно должен находиться на само страховке.

Абсолютная темнота в пещерах не позволяет заранее наметить точный маршрут движения. Поверхности скальных участков внутри пещер почти всегда влажные. Поэтому в пещерах нужно двигаться мягко, переносить вес тела на опорную ногу только после того, как она устойчиво вошла в сцепление со скальной поверхностью или элементами предыдущих обвалов. Неправильная постановка стопы на мокрую поверхность может привести к травмам. Прыгать с камня на камень и с уступа на уступ запрещается из-за неверной оценки расстояния в темноте и неустойчивости камней в глыбовых завалах. Техника передвижения в пещере та же, что и на аналогичных горных рельефах.

Если несчастный случай произошел с одним или несколькими участниками спелеологической группы, а сама группа не в состоянии обеспечить оказание помощи пострадавшим и их транспортировку из пещеры своими силами, то к ПСР привлекаются опытные спелеологи и спасатели. В пещерах высокой сложности необходимо подготовить маршрут для безопасной транспортировки пострадавших. Поэтому по прибытии спасатели оборудуют подземный базовый лагерь, куда и переправляются пострадавшие. Их переодевают в сухую теплую одежду, оказывают им первую медицинскую помощь, кормят теплой пищей. Для защиты от холода каждого пострадавшего помещают в спальный мешок (лучше всего - в два мешка) и, если возможно, туда же помещают еще двух человек для обогрева. Необходимо помнить, что биоэнергетика пещер вредна для человека и даже незначительная травма может привести к летальному исходу.

Поэтому, чем быстрее пострадавший окажется вне пещеры, тем меньший урон будет нанесен его здоровью.

Одновременно с оказанием первой помощи пострадавшему спасатели подготавливают участки пещеры для его транспортировки:

- набиваются дополнительные крючья на отвесах для установки полиспаста, навешиваются перила;
- просматриваются наиболее опасные участки, продумываются оптимальный путь и способ транспортировки на каждом участке (прохождение меандров, узких входов колодцев, «бутылок» и т.д.);
- отмечают наиболее опасные места в случае паводка;
- отмечают все подходящие места для привалов и промежуточных лагерей;
- иногда прокладывается линия телефонной связи «земля-пещера».

Транспортировать пострадавшего по горизонтальным и наклонным участкам пещеры лучше всего в мягких носилках типа «кокон». По

вертикальным и наклонным участкам большой крутизны пострадавшего перемещают на нижней обвязке с сопровождающим. При подъеме из колодцев и шахт используют технологию спасательных работ, аналогичную той, что производится на поверхности земли.

Подземные озера и реки преодолеваются на надувных лодках. Если несчастный случай в пещере произошел на воде, то спасение пострадавших производится с использованием водолазного снаряжения, причем гидрокостюм спасателя должен быть утепленным, а подводное освещение - мощным.

Значительную трудность могут представлять собой поиски заблудившихся в пещерах людей, особенно если эти пещеры - многоэтажные лабиринты. Чем больше спасателей будет задействовано в таком поиске, тем больше шансов найти заблудившихся людей живыми и невредимыми.

Поиск может проводиться:

- по следам, оставленным пострадавшими (хотя далеко не на всех подземных поверхностях следы могут сохраняться), потерянными или специально оставленными предметам и т.д.;
- с привлечением поисковых собак, если уровень загазованности это позволяет;
- с использованием приборов ночного видения и акустического поиска;
- по распределенным между поисковыми группами участкам, коридорам, шахтам, колодцам, этажам пещеры.

ГЛАВА III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

3.1. Экипировка спасателей: снаряжение, инструменты, средства спасения

Многообразие видов работ, условий их выполнения, воздействие различных экстремальных факторов ЧС, дефицит времени предъявляют повышенные требования к экипировке спасателей, в том числе к средствам защиты, инструментам, механизмам, приспособлениям и машинам, применяемым при проведении ПСР.

Они должны удовлетворять следующим требованиям:

- безопасности;
- удобству в эксплуатации;
- надежности;
- многопрофильности;
- долговечности;
- работоспособности в любых условиях;
- соответствовать психофизиологическим возможностям спасателей.

Полный перечень инструментов, приспособлений, машин, механизмов и средств защиты, применяемых при проведении ПСР, насчитывает около тысячи наименований. Наиболее часто используемые из них представлены ниже.

Аварийно-спасательные машины.

Для доставки спасателей, техники, снаряжений к месту проведения ПСР используются аварийно-спасательные машины.

Тактико-технические характеристики аварийно-спасательных машин

| Тактико-технические характеристики АСМ | Марка аварийно-спасательных машин | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|
| | АСМ41-01 на базе ВАЗ21310 | АСМ41-02 на базе ГАЗ27057 | АСМ41-023 на базе УАЗ-3962 | АСМ58270000010 на базе КамАЗ43101 | АСМ47-03 на базе АС3848 | ПСМ на базе ЗИЛ4906 | АСМ41-024 На базе Land Rover |
| Тип шасси, колесная формула | 4x4 | 4x4 | 4x4 | 6x6 | 4x4 | 6x6 плавающих | 4x4 |
| Грузоподъемность шасси, кг | 400 | 1200 | 360 | 2200 | 1650 | 3400 | 1906 |
| Полная масса, кг | 1850 | 3500 | 2890 | 15100 | 8000 | 11850 | 3050 |
| Количество мест в кабине + салоне | 4 | 3+4 | 2+2 | 3+6 | 3+4 | 3 | 4+1 |
| Минимальный дорожный просвет, мм | 150 | 170 | 220 | 380 | 460 | 544 | 240 |
| Радиус поворота, м | 5,0 | 5,5 | 6,8 | 11,2 | 8,5 | 11,5 | 5,0 |

| | | | | | | | |
|---|---------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| Наибольший угол подъема с полной нагрузкой, град. | 30 | 20 | 30 | — | 32 | 31 | 30 |
| Ширина преодолеваемого рва, м | — | — | — | до 2 | 2 | до 2 | — |
| Тип двигателя (дизель, карбюраторный) | Карбюр. | Карбюр. | Карбюр. | Дизель | Дизель | Карбюр. | Дизель |
| Мощность двигателя, кВт, (л.с.) | 60 (81) | 73,5 (136) | 66,2 (90) | 191 (260) | 100 (136) | ПО (150) | 83 (ИЗ) |
| Запас хода по контрольному расходу топлива, км | 700 | 500 | 356 | 800 | 600 | 900 | 1000 |

Разжимы и ножницы

Для деблокирования пострадавших, разборки завалов, резки металла применяются разжимы и ножницы.

Основные тактико-технические характеристики кусачек, разжимов, ножниц

| Фирма изготовитель | Марка | Рабочее давление | Макс режущая сила, кН | Макс, раскрытие лезвий, мм | Габариты (длина), мм | Масса, кг |
|------------------------|----------|------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------|
| «Средства спасения» | КС-2080М | 80 | 170 | — | 785x200x184 | 10,3 |
| | РУ2080М | 80 | 170 | — | 785x200x184 | 10,3 |
| «Спрут» | КГС-80 | 80 | 360 | 170 | 755x200x160 | 13,0 |
| «Холматро» (Голландия) | НМСВU | 72 | 80 | 40 | 240x60x80 | 3,0 |
| | 2011U | 72 | 106 | 100 | 675x230x200 | 9,5 |
| | 2001U | 72 | 182 | 125 | 830x220x180 | 12,0 |
| | 2009U | 72 | 30 | 26 | 870x220x180 | 15,0 |

3.2. Гидравлический аварийно-спасательный инструмент

ГАСИ отлично зарекомендовал себя при проведении АСР, как чрезвычайно мощный и эффективный инструмент, при этом обладающий такими свойствами, как компактность, универсальность, мобильность, высокая надёжность и простота в обращении. ГАСИ состоит на вооружении спасателей и пожарных всего мира.

Предназначен для использования аварийно-спасательными подразделениями с целью быстрого разрушения элементов конструкций при спасении людей и имущества. Обеспечивает перекусывание стальных

конструкций (стержневая арматура, стальной уголок, шины заземления), разжим (расширение) узких проемов, дверей, щелей, горизонтальное (вертикальное) перемещение элементов конструкций.

Принцип действия гидравлического инструмента основан на преобразовании энергии сжатой жидкости в механическую энергию.

Классификация ГАСИ.

Основными позициями ГАСИ являются:

Гидравлический аварийно-спасательный инструмент (ГАСИ) – это:

- высокие силовые характеристики при малых массе и габаритах;
- простота и удобство в эксплуатации и обслуживании;
- многофункциональность;
- высокая эксплуатационная надежность, возможность использования в разных климатических условиях и др.



Ножницы комбинированные- служат для перекусывания арматуры, стальных прутков, резания уголков и других металлических профилей, листового стального материала, перерезания и пережатия стальных труб, подъема и перемещения тяжелых объектов, расширения узких проемов, стягивания элементов конструкций с помощью набора принадлежностей;



Резак челюстной — служит для перекусывания и резания арматуры, стальных прутков, уголков и других металлических профилей;



Расширитель - служит для пережатия труб, подъема и перемещения тяжелых объектов, расширения узких проемов, стягивания элементов конструкций с помощью набора принадлежностей;



Бетонолом- предназначен для разрушения скальных пород и мерзлых грунтов, прослоек крепкой породы, негабаритов, дорожных покрытий, кирпичных и каменных кладок, бетонных и др. строительных конструкций, а также для выполнения общестроительных и аварийно-спасательных работ.



Цилиндр односторонний -служит для поднятия, перемещения и фиксации тяжелых объектов, расширения и стягивания элементов конструкций самостоятельно или с использованием набора принадлежностей;

Цилиндр двусторонний - служит для тех же целей, что и цилиндр односторонний;





Станция гидравлическая - служит для подачи рабочей жидкости в рабочие органы инструмента и приведения его в действие;



Насос гидравлический -служит для тех же целей, что и станция гидравлическая, но действует от мускульной силы, а не от двигателя;



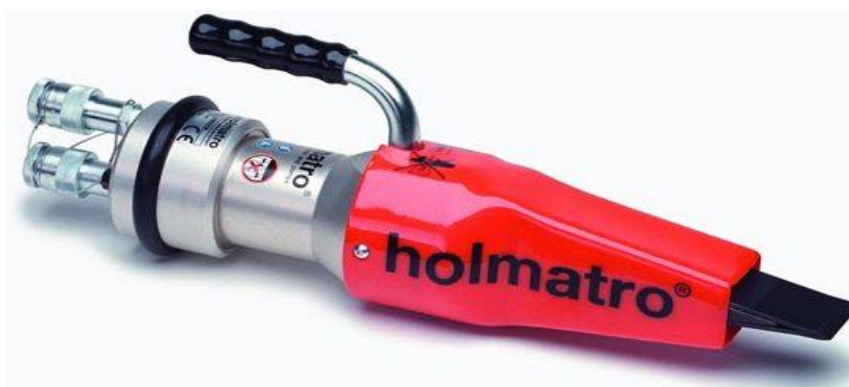
Катушка с рукавами -служит для увеличения зоны работы инструмента;
Набор принадлежностей -служит для расширения функциональных возможностей ножниц комбинированных (специальных) и силовых цилиндров

(цепи). Также, производятся и эффективно применяются следующие виды ГАСИ:

Силовые крепы -предназначены для укрепления, расширения и поднятия тяжёлых конструкций и объектов;



Мини резаки -позволяют перерезать и перекусывать металлические предметы и конструкции в труднодоступных местах и в ограниченных пространствах и условиях;



Гидроклины -применяются для отжатия стальных дверей, фланцев, трубопроводов, тяжёлых конструкций, где отсутствие зазоров исключает применение других инструментов;

Применяется для отжатия стальных дверей, фланцев трубопроводов, расширения щелей, где отсутствие зазоров не дает возможности применения других инструментов.

Максимальное рабочее давление МПа (кгс/см²) 82,0(820,0)

Максимальная высота подъёма мм 36,0

Максимальное усилие расширения, кН (тс) 300,0(30,6)

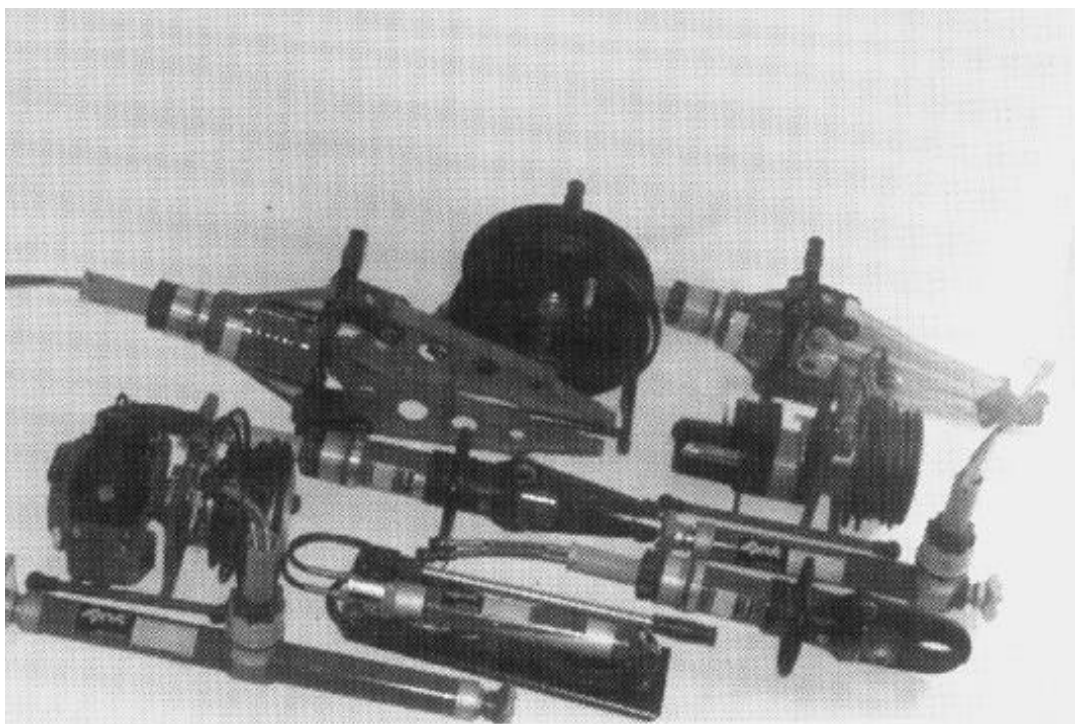
Минимальный зазор для введения губок, мм 4,5

Масса изделия, кг 9,0



Пережиматели труб -специализированный инструмент предназначенный для ликвидации утечек в трубопроводах.

Комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента «Спрут» принят на снабжение МЧС России Приказом от 13.12.1994 г. № 815. Изготовитель: ООО «СПРУТ», г. Жуковский Московской области.



В состав комплекта входят:

- кусачки КГС-80;
- ножницы комбинированные НКГС-80;
- расширитель большой РБГС-80;
- расширитель средний РСГС-80;
- насос ручной НРС-2/80;
- катушка – удлинитель одинарная КУС 1/15;
- катушка – удлинитель двухрядная КУС 2/15;
- цилиндр односторонний ЦГС-1/80;
- цилиндр двухсторонний ЦГС-2/80;
- гидростанция с ДВС СГС-2-80 ДХ (на два инструмента одновременно).

3.3. Комплекты ГАСИ принятые на вооружение АСФ.

Комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента «Эконт» принят на снабжение МЧС России Приказом от 14.12.1994 г. № 819. Изготовитель: ООО «Эконт», г. Москва.



В состав комплекта входят:

- кусачки К-25 и К-12;
- расширитель Р-20;
- разжим-ножницы РН4-1;
- резак комбинированный РН4-2;
- ножницы РН4-3;
- резак тросовый РТ-70;
- резак для кабелей РЭП;
- домкрат ДМ-40;
- цилиндр тянущий ЦТ-100 с набором цепей и приспособлений;
- цилиндр одноштоковый ЦС-1;
- цилиндр двухштоковый ЦС-2;
- насосная станция НС-80;
- насос Н-80.

Автономные ГАСИ

Автономные гидравлические аварийно-спасательные инструменты незаменимы и применяются в условиях при которых использования стандартной системы ГАСИ (гидростанция-гидрошланг-инструмент) невозможно или нецелесообразно.

Основными преимуществами автономных ГАСИ являются:

- высокие силовые характеристики при малой массе и габаритах;
- надежная фиксация подвижных элементов инструмента в любой фазе работы;

- простота в обслуживании;
- возможность использования в различных климатических условиях;
- возможно использование при выполнении монтажных работ, связанных с обслуживанием и ремонтом тяжелого оборудования и техники, строительстве и реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций.
- работоспособность изделий в диапазоне температур окружающей среды от -40 до +800С рабочая жидкость - масло АМГ-10, Гидронойл FH51, рабочее давление, МПа, (кгс/см³) - 80+9,(800+90).

КНР-80



Комби-ножницы ручные КНР-80 - являются самым востребованным инструментом среди спасательных, пожарных служб. Комби-ножницы КНР-80 это универсальный инструмент, способный выполнить функции: расширителя, ножниц, кусачек, тянущего домкрата. КНР- 80- это лидер продаж, среди механизированного ручного аварийно-спасательного инструмента.

Комби-ножницы автономны, т.е не зависят от источника питания, компактны, отсутствуют присоединительные рукава.

Технические характеристики КНР-80:

Максимальный диаметр перекусываемого прута из стали - 20 мм;

Максимальное усилие в режиме: расширения - 3 тс;

стягивания - 4,2 тс;

Величина раскрытия ножей - не менее 235 мм;

Масса изделия, заполненного рабочей жидкостью - не более 12 кг;

Габариты изделия (длина, высота, ширина): 725x148x202 мм.

ГЛАВА IV. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ПОЖАРЕ И ЕГО РАЗВИТИИ

4.1. Условия и причины возникновения пожара

В том случае, когда процесс горения находится под наблюдением человека – это неопасно. Однако, вырвавшись из-под контроля человека, огонь превращается в страшное бедствие, имя которому – пожар.

Пожаром называется неконтролируемый процесс горения, вне специального очага, наносящий материальный ущерб и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Обязательным условием возникновения любого пожара является наличие горючего материала, окислителя и источника возгорания. Пожар сопровождается горением, газо- и теплообменом.

Пожар – представляет собой сложный физико-химический процесс, включающий помимо горения явления массо- и теплообмена, развивающиеся во времени и пространстве, наносящий материальный ущерб и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Основными параметрами, характеризующими пожар, являются: площадь очага пожара, интенсивность горения, скорость распространения и продолжительность пожара.

Под очагом пожара понимают место (участок) наиболее интенсивного горения при трех основных условиях:

1. непрерывное поступление окислителя (воздуха);
2. непрерывная подача топлива (горючих материалов);
3. непрерывное выделение теплоты, необходимой для поддержания процесса горения.

Причинами возникновения пожаров чаще всего является:

1. Неосторожное обращение с огнем.
2. Несоблюдение правил эксплуатации производственного оборудования.
3. Самовозгорание веществ и материалов.
4. Разряды статического электричества.
5. Газовые разряды (газовые утечки).
6. Некачественное строительство зданий и сооружений.
7. Пренебрежение правилами техники безопасности.
8. Поджоги.

Пространство, в котором происходит пожар, делится на три зоны: горения, теплового воздействия и задымления.

Зона горения – часть пространства, в котором происходит подготовка горючих веществ к горению.

Зона теплового воздействия – часть пространства, окружающая зону горения, в котором невозможно пребывание людей без специальной тепловой защиты.

Зона задымления – часть пространства, примыкающая к зоне горения, в котором невозможно пребывание людей без защиты органов дыхания и в

котором затрудняются боевые действия подразделений пожарной охраны из-за недостатка видимости.

Основными составляющими пожара являются огонь (пламя), дым, пепел, сажа. Пространство, в котором сгорают пары, газы и взвеси, называется пламенем. Несгораемые мелкие частицы сажи и твердых окислов, находящихся в воздухе во взвешенном состоянии, образуют дым. Более крупные несгораемые частицы образуют пепел.

Интенсивность пожаров во многом зависит от огнестойкости объектов и их составных частей.

Пожары бывают открытыми, закрытыми, массовыми, сплошными и шквальными.

В зависимости от вида горящих материалов и веществ пожары разделяются на классы:

А, В, С, D, E, F.

A – пожары твердых горючих веществ и материалов;

A-1 горение твердых веществ, сопровождаемые тлением (уголь, текстиль);

A-2 горение твердых веществ, не сопровождаемое тлением (пластмасса);

B – пожары горючих жидкостей;

B-1 горение жидких горючих веществ, не растворяющихся в воде (бензин, эфир, нефть и нефтепродукты. Также, горение сжиженных твердых веществ: парафин, стеарин);

B-2 горение жидких горючих веществ растворимых в воде (спирт, глицерин);

C – горение газообразных веществ (горение бытового газа, пропана и т.д.);

D – горение металлов;

D-1 горение легких металлов, за исключением щелочных (алюминий, магний и их сплавы);

D-2 горение редкоземельных металлов (натрий, калий);

D-3 горение металлосодержащих соединений, металлоорганических соединений и гидридов;

E – горение электроустановок, находящихся под напряжением;

F – пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

По количеству и качеству горючих материалов, площади охвата, времени горения и последствиям пожары оцениваются по пятибалльной шкале. Самые крупные из них пятибалльные. Все пожары можно классифицировать по внешним признакам горения, месту возникновения пожара и времени прибытия первых пожарных подразделений.

В зависимости от места возникновения пожары подразделяются на бытовые, промышленные (техногенные) и природные. Пожары происходят в зданиях, сооружениях, на открытых площадках складов и на сгораемых массивах (лесные, степные, торфяные и хлебные поля).

По внешним признакам горения пожары делятся на: наружные, внутренние, одновременно наружные и внутренние, открытые и скрытые.

К наружным относятся пожары, у которых признаки горения (пламя, дым) можно установить визуально. Такие пожары бывают при горении зданий и их конструкций, штабелей пиломатериалов, угля, торфа и других материальных ценностей, размещенных на открытых складских площадках; при горении нефти и нефтепродуктов в резервуарах и т.д. Наружные пожары всегда бывают открытыми.

К внутренним относятся пожары, которые возникают и развиваются внутри зданий. Они могут быть открытыми и скрытыми.

Признаки горения при открытых пожарах можно установить осмотрами помещений (например, горение имущества в зданиях различного назначения; горение оборудования и материалов в производственных цехах и т.д.).

У скрытых пожаров горение протекает в пустотах строительных конструкций, вентиляционных каналах и шахтах, внутри торфяной залежи или штабелей торфа и т.д. Признаки горения обнаруживаются по выходу дыма через щели, изменению цвета штукатурки и т.д.

Наиболее сложными являются пожары одновременно наружные и внутренние, открытые и скрытые. С изменением обстановки изменяется вид пожара. Например, при развитии пожара в здании, скрытое внутреннее горение может перейти в открытое внутреннее, а внутреннее – в наружное и наоборот. По времени прибытия первых пожарных подразделений пожары делятся на запущенные и незапущенные.

К запущенным относятся пожары, которые ко времени прибытия первых пожарных подразделений получили значительное развитие по различным причинам (например, в связи с поздним обнаружением пожара или сообщением в пожарную охрану). Для тушения запущенных пожаров, как правило, оказывается недостаточно сил и средств первых подразделений.

Незапущенные пожары в большинстве случаев ликвидируются силами и средствами первого прибывшего подразделения, населением или рабочими объекта.

Процесс горения пожара можно разделить на три фазы. В первой фазе происходит распространение горения, когда огонь охватывает основную часть горючих материалов (не менее 80%). Во второй фазе после достижения максимальной скорости выгорания материалов пожар характеризуется активным пламенным горением с постоянной скоростью потери горючих материалов. В третьей фазе скорость выгорания резко падает и происходит догорание тлеющих материалов и конструкций.

Каждый пожар имеет свои характерные признаки. Черный дым свидетельствует о наличии в пожаре сажи, что типично для горения нефтепродуктов, резины, угля. Светлый дым – о наличии в нем окислов магния и значительного количества паров воды.

Понятие о локализации и ликвидации пожара.

Локализация пожара - стадия (этап) тушения пожара, на которой отсутствует или ликвидирована угроза людям и (или) животным, прекращено

распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожара - стадия (этап) тушения пожара, на которой прекращено горение и устранены условия для его самопроизвольного возникновения.

То есть, локализация пожара - это действия, направленные на ограничение распространения горения. При тушении (ликвидации) пожара достигается полное прекращение горения. Как правило, локализация является составной частью, первым этапом мероприятий по тушению пожара.

4.2. Опасные факторы пожара, воздействующие на людей.

- открытый огонь;
- искры;
- тепловое излучение;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода;
- токсичные продукты горения (синильная кислота, окись углерода, фосген, акрилонитрил и другие);
- падающие предметы и конструкции.

7. Способы прекращения горения.

Прекращение горения может быть достигнуто либо разделением реагирующих веществ, либо путем охлаждения горящих материалов ниже температуры их воспламенения. С этой целью применяются различные средства тушения пожара. К ним относятся огнетушащие средства и различные приборы, машины, агрегаты.

Все огнетушащие средства в зависимости от принципа прекращения горения разделяются на виды:

- 1) охлаждающие зону реакции или горящие вещества (вода, водные растворы смесей и другие);
- 2) разбавляющие вещества в зоне реакции горения (инертные газы, водяной пар, тонкораспыленная вода и другие);
- 3) изолирующие вещества от зоны горения (химическая и воздушно-механические пены, огнетушащие порошки, негорящие сыпучие вещества, листовые материалы и другие).

К огнетушащим средствам изолирующего действия относятся: пена, огнетушащие порошки, негорючие сыпучие вещества (песок, земля, графит и другие) и листовые материалы (войлочные, асбестовые, брезентовые покрывала, щиты).

Пена- наиболее эффективное и широко применяемое огнетушащее средство изолирующего действия, представляет собой коллоидную систему из жидких пузырьков, наполненных газом. Пены подразделяются на воздушно-механическую и химическую.

Пены – достаточно универсальное средство и используются для тушения жидких и твердых веществ, за исключением веществ, взаимодействующих с водой. Пены электропроводны и корродируют металлы. Наиболее

электропроводна и активна химическая пена. Воздушно-механическая пена менее электропроводна, чем химическая, однако, более электропроводна, чем вода. Пена является основным огнетушащим средством тушения нефтепродуктов

Огнетушащие порошковые составы (ОПС) находят все более широкое применение для воздействия на материалы. Они не замерзают, поэтому их применяют при низкой температуре. Огнетушащее действие порошков заключается в основном в изоляции горячей поверхности от воздуха, а при объемном тушении – в ингибирующем действии порошков, связанной с обрывом цепей реакции горения. Необходимое условие прекращения горения поверхности – покрытие ее слоем ОПС толщиной не менее 2 см.

Огнетушащие средства разбавления понижают концентрацию реагирующих веществ ниже пределов, необходимых для горения. В результате уменьшается скорость реакции горения, скорость выделения тепла, снижается температура горения. Наиболее распространены диоксины углерода, водяной пар, азот и тонкораспыленная вода.

Диоксин углерода (другие названия CO₂, углекислота) применяется для тушения пожаров в складах, аккумуляторных станциях, сушильных печах, архивах, книгохранилищах, а также электрооборудования и электроустановок.

Азот применяется для тушения пожаров натрия, калия, бериллия, кальция, а также некоторых технологических установок и для тушения шахт.

Водяной пар наиболее эффективно применять при тушении пожаров в достаточно герметизированных помещениях объемом до 500 метров кубических (трюмах судов, сушильных и окрасочных камерах, насосных, нефтеперерабатывающих установках и т.п.).

4.3. Первичные средства пожаротушения

Первичные средства пожаротушения – это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и (или) ликвидации загораний на начальной стадии (огнетушители, внутренний пожарный кран, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты, топор, багор и др.). Это инструменты и материалы, применяемые для огнетушения, эффективные в начальной стадии возгорания. Они размещены в местах, специально для этого оборудованных – в пожарных шкафах, на пожарных стендах и пожарных щитах. Тушение пожара – это работа пожарных-профессионалов, а борьба с загоранием посильна для неспециалистов. Нужно помнить, что первичные средства применяются для борьбы с загоранием, но не с пожаром.



Первичные средства пожаротушения

первичные средства пожаротушения

Первичные средства пожаротушения предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях тушения пожаров

переносные и передвижные огнетушители



пожарные краны и средства обеспечения их использования



пожарный инвентарь



покрывала для изоляции очага возгорания



Покрывало пожарное

ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

| | | |
|---|---|--|
| ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН | ПОЖАРНЫЙ ЩИТ | ЩИТЫ ПОЖАРНЫЕ С ПЕСКОМ |
|  |  |  |
| <p>Предназначен для тушения пожаров водой от внутреннего водопровода жилых, административных и производственных помещений (кроме электроустановок под напряжением); высота шкафа от пола-1,35м, ствол, кран должны соединены; внешний осмотр кранов - 2 раза в год; проверка спуска воды-один раз в г. подтекан. недопустимо; льняная рукав перематывают складку-один раз в 6 месяцев</p> | <p>Предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, инструмента и пожарного инвентаря в производственных, складских помещениях, необорудованных противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий, не имеющих наружного противопожарного водопровода, комплектуется согласно ПБ 01-93 **.</p> | <p>Предназначены для размещения и хранения огнетушителей пожарного инструмента и инвентаря, применяемых для ликвидации пожаров в организациях, на объектах экономики, в складских помещениях и заправочных пунктах - устанавливаются как правило на улице. Использовать пожарное оборудование для нужд не связанных с пожаротушением ЗАПРЕЩАЕТСЯ!</p> |

| О Г Н Е Т У Ш И Т Е Л И | | | |
|---|--|---|---|
| УГЛЕКИСЛОТНЫЕ | ПОРШКОВЫЕ И ВОДНЫЕ | ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ | ПОЖАРНЫЕ МОТОПОМПЫ |
|  |  |  |  |
| <p>Применяется при загорании на электроустановках под напряжением до 1000 В, двигателей внутреннего сгорания, ГЖ, при пожарах в музеях и архивах.</p> | <p>1. Применяется, в зависимости от состава порошка, для тушения пожаров класса А, В, С, Е-установок под напряжением до 1000 В и класса Д. 2. Применяется для тушения пожаров класса А, на небольших площадях (не применять для тушения горючих жидкостей, газов и электроустановок).</p> | <p>Применяется при загорании различных веществ и материалов при температуре окружающей среды от +5 до +50 град., за исключением щелочных, щелочно-земельных элементов и электроустановок под напряжением. Зимой хранить в отапливаемом помещении!</p> | <p>Применяется для пожаротушения в коммунальных службах и сельскохозяйственных организациях, предприятиях и хозяйствах.</p> |



Пожарный инвентарь

Следующий вид первичных средств пожаротушения – пожарный инвентарь. К нему относится специальный инвентарь, а также инвентарь который можно использовать для тушения пожара в начальной стадии.

Основной пожарный инвентарь:

- ломы (для вскрытия дверей, окон и других конструкций);
- багры пожарные, крюки с деревянной рукояткой (для разборки и растаскивания горящих конструкций);
- комплекты для резки электропроводов (ножницы, диэлектрические боты и коврики);
- вилы, лопаты (штыковые и совковые);

- емкости для воды и ящики для песка пожарные (для хранения средств тушения);
- ведра и ручные насосы (для транспортировки воды).



Огнетушители.

Огнетушители – переносные (или передвижные) устройства для тушения очага пожарараспылением запасённого огнетушащего вещества. Это наиболее массовые и доступныесредства пожаротушения. Их рекомендуют для тушения загораний на рабочих местах втехнологических процессах ряда производств, в жилых помещениях, в общественных ипромышленных сооружениях, на транспорте и т.д. Вот поэтому они и являютсяпервичными средствами пожаротушения.

Огнетушители предназначены для тушения загораний, возникающих в зданиях исооружениях, на технике, в электроустановках и на других объектах силами личногосостава до прибытия пожарных команд.

По размерам и количеству огнегасительного состава огнетушители подразделяются:

- на переносные, малолитражные с объемом корпуса до 20 литров;
- на промышленные, возимые или стационарные с объемом корпуса свыше 20 литров.

По виду огнетушащего состава огнетушители подразделяются:

- на углекислотные, в которых применяется жидкая углекислота (CO₂);
- на жидкостные, в которых применяется вода, вода со смачивателями или водныерастворы различных химических соединений;
- на аэрозольные, в которых применяются огнегасительные составы на основе негорючихгазов;
- на порошковые, в которых применяются сухие порошки;
- на пенные, в которых применяются растворы щелочей и кислот или водные растворы пенообразователи (воздушно-пенные).

4.4. Эвакуация людей при пожаре

Передвижение людей происходит во всех помещениях зданий и сооружений, связанных с пребыванием в них человека. Для обеспечения передвижения людей в зданиях предусматриваются коммуникационные помещения и другие специальные устройства: проходы между оборудованием, входы и выходы, коридоры, лестницы, вестибюли, фойе, кулуары и т.д. Коммуникационные помещения в зданиях занимают значительную площадь, составляющую в ряде случаев 30% и более от рабочей площади здания. Для большей группы зданий и сооружений движение людей является основным функциональным процессом и от его правильной организации зависит рациональное объемно-планировочное решение зданий.

Особое значение приобретает движение людей во время возникновения пожара в здании, аварии или какого-либо стихийного бедствия.

В этом случае от правильной организации движения и состояния коммуникационных помещений зависит жизнь людей. Поскольку возникновение пожара возможно в любом помещении, то учет аварийной эвакуации людей обязателен для любого помещения и в целом здания или сооружения.

Таким образом, создание оптимальных условий для осуществления функциональных процессов, соответствующих назначению здания или помещения, требует учета движения людей как в условиях нормальной эксплуатации здания, так и при его аварийной эвакуации.

Эвакуация людей из здания в случае пожара представляет собой процесс упорядоченного самостоятельного движения людей из помещений, в которых возможно воздействие опасных факторов пожара.

К путям осуществляемой в нормальных эксплуатационных условиях эвакуации людей из зданий и сооружений относятся коммуникационные помещения и устройства, ведущие от мест постоянного пребывания людей к выходам из здания или сооружения.

К путям осуществляемой в аварийных условиях эвакуации людей из зданий и сооружений относятся помещения, ведущие:

от мест постоянного пребывания людей, расположенных в первых этажах; непосредственно наружу или к выходу через проходы, коридоры, вестибюль или лестничную клетку;

от мест постоянного пребывания людей, расположенных на любом этаже, кроме первого, к выходу через проходы, коридоры, лестничную клетку, имеющую выход непосредственно наружу или через вестибюль, отделенный от смежных помещений перегородками с дверьми;

от мест постоянного пребывания людей на данном этаже в соседние помещения, обеспеченные входами, указанными в предыдущих пунктах, если эти помещения не связаны с производствами категорий А и Б.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается объемно-планировочными, конструктивными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, направленными на сокращение времени

от возникновения пожара до выхода людей наружу и на увеличение времени от возникновения пожара до появления на путях эвакуации опасных факторов пожара. Безопасность путей эвакуации должна обеспечиваться исходя из функциональной пожарной опасности помещений, имеющих выходы на эвакуационный путь, количества эвакуируемых и класса конструктивной пожарной опасности здания.

Выходы из подвальных помещений и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания. Однако нормы допускают возможность устраивать эвакуационные выходы из подвалов через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Возможно также предусматривать выходы из фойе, гардеробных, курительных и туалетов, размещенных в подвалах или цокольных этажах зданий классов Ф 2[1], Ф 3 и Ф 4, на первый этаж по отдельным лестницам 2-го типа.

Эвакуационными нельзя считать выходы, если они оборудованы вращающимися, раздвижными или подъемными-опускными дверьми, воротами для въезда железнодорожных составов, а также турникетами.

Из кладовых площадью до 200 м², а также бытовых помещений площадью до 10 м² допускаются выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае пожара нормы устанавливают количество эвакуационных выходов и их ширину в зависимости от количества людей и функциональной пожарной опасности помещений.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь: помещения класса Ф1.1, предназначенные для пребывания более, 10 человек; помещения класса Ф 5 категорий А и Б с численностью работающих более 5 человек и категории В – более 25 человек; остальные помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 человек.

Нормами также требуется, чтобы не менее двух эвакуационных выходов имели этажи:

зданий класса Ф 1.1; Ф 3.2; Ф 4.1; Ф 4.2;

зданий класса Ф 5 категорий А и Б при численности работающих более 5 человек и категории В – 25 человек;

зданий класса Ф 1.2; Ф 3.1; Ф 3.3; Ф 3.4; Ф 3.5; Ф 4.3 при высоте верхнего этажа более 9 м и количестве людей на этаже более 20;

зданий класса Ф 1.3 при общей площади квартир на этаже секции более 500 м², а при одном эвакуационном выходе с этажа, каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, должна обеспечиваться аварийным выходом;

подвальные и цокольные этажи при площади более 300 м² или предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек.

При двух и более эвакуационных выходах их следует располагать рассредоточено. При двух выходах каждый из них должен обеспечить эвакуацию всех людей, находящихся в помещении или на этаже, а при трех и более выходах в расчет принимаются все выходы, кроме одного, имеющего наибольшую пропускную способность.

Во всех случаях ширина эвакуационного выхода должна обеспечить возможность беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Двери эвакуационных выходов и другие на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода. Не нормируется направление открывания дверей для:

- помещений классов Ф 1.3 и Ф 1.4;
- помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек, кроме помещений категорий А и Б;
- кладовых площадью не более 200 м²;
- санитарных узлов;
- выхода на площадки лестниц 3-го типа;
- наружных дверей зданий, расположенных в северной строительной климатической зоне.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, а также лифтовых холлов и тамбуров-шлюзов следует оборудовать приспособлениями для самозакрывания и уплотнения в притворах. В зданиях высотой более 15 м эти двери выполняются глухими с армированным остеклением.

Для повышения безопасности людей при пожаре могут предусматриваться аварийные выходы, которые не учитываются при эвакуации.

К таким выходам можно отнести все выходы не отвечающие требованиям предъявляемым к эвакуационным, а также:

- выход на открытый балкон или лоджию с простенками не менее 1,2 м;
- выход на открытый проход шириной не менее 0,6 м, ведущий в смежную секцию или в смежный пожарный отсек через воздушную зону;
- выход на балкон или лоджию, соединяющиеся поэтажно наружными лестницами;
- выход на кровлю зданий I и II степеней огнестойкости классов СО и С1 через окно, дверь или люк 0,6×0,8 м;
- дверь шахты лифта, имеющего режим перевозки пожарных подразделений.

ГЛАВА V. ТРЕБОВАНИЯ К ЭВАКУАЦИОННЫМ И АВАРИЙНЫМ ВЫХОДАМ

5.1. Основные требования предъявляемые к эвакуационным выходам

В системе коммуникационных путей здания наиболее вероятны скопления людей и задержки движения в дверном проеме. Поэтому к эвакуационным выходам предъявляется целый ряд требований, направленных на обеспечение беспрепятственного движения людей через проем. Необходимо обеспечить требуемое количество эвакуационных выходов и такую ширину каждого выхода, которая должна находиться в пределах между минимально и максимально допустимыми значениями; выходы должны размещаться равномерно и располагаться так, чтобы при движении к ним люди удалялись от возможного источника опасности.

Выходы являются эвакуационными, если они ведут:

а) из помещений первого этажа наружу:

непосредственно;

через коридор;

через вестибюль (фойе);

через лестничную клетку;

через коридор и вестибюль (фойе);

через коридор и лестничную клетку;

б) из помещений любого этажа, кроме первого:

непосредственно в лестничную клетку или на наружную открытую лестницу;

в коридор, ведущий непосредственно в лестничную клетку или на наружную открытую лестницу;

в холл (фойе), имеющий выход непосредственно в лестничную клетку или на наружную открытую лестницу;

в) в соседнее помещение (кроме помещений производственных и складских зданий, сооружений и помещений категории А или Б) на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными в а и б, выход в помещение категории А или Б допускается считать эвакуационным, если он ведет из технического помещения без постоянных рабочих мест, предназначенного для обслуживания вышеуказанного помещения категории А или Б.

Выходы из подвальных и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания. Допускается:

эвакуационные выходы из подвалов предусматривать через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа;

эвакуационные выходы из подвальных и цокольных этажей с помещениями категорий В, Г и Д предусматривать в помещения категорий В4, Г, Д и в вестибюль, расположенные на первом этаже производственных и складских зданий, сооружений и помещений;

эвакуационные выходы из фойе, гардеробных, курительных и санитарных узлов, размещенных в подвальных или цокольных этажах зданий зрелищных и культурно-просветительных учреждений (основные помещения в этих зданиях характерны массовым пребыванием посетителей в определенные периоды времени), предприятий по обслуживанию населения (помещения этих предприятий характерны большей численностью посетителей, чем обслуживающего персонала) и учебных заведений, научных и проектных организаций, учреждений управления (помещения в этих зданиях используются в течение суток некоторое время, в них находится, как правило, постоянный, привыкший к местным условиям контингент людей определенного возраста и физического состояния) предусматривать в вестибюль первого этажа по отдельным внутренним открытым лестницам;

эвакуационные выходы из помещений предусматривать непосредственно на внутреннюю открытую лестницу, в коридор или холл (фойе, вестибюль), ведущие на такую лестницу, при условиях, оговоренных в нормативных документах;

оборудовать тамбуром, в том числе двойным, выход непосредственно наружу из здания, из подвального и цокольного этажей.

Выходы не являются эвакуационными, если в их проемах установлены раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, ворота для железнодорожного подвижного состава, вращающиеся двери и турникеты. Распашные калитки в указанных воротах могут считаться эвакуационными выходами.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода. Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, должны быть обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь:

помещения детских дошкольных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (не квартирных), больниц, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений, предназначенных для одновременного пребывания более 10 чел.;

помещения подвальных и цокольных этажей, предназначенные для одновременного пребывания более 15 чел.;

помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 чел.;

помещения производственных и складских зданий, сооружений и помещений категорий А и Б с численностью работающих в наиболее многочисленной смене более 5 чел., категории В - более 25 чел. или площадью более 1000 м²;

открытые этажерки и площадки в помещениях производственных и складских зданий, сооружений и помещений, предназначенные для обслуживания оборудования, при площади пола яруса более 100 м² - для помещений категорий А и Б и более 400 м² - для помещений других категорий. Помещения многоквартирных жилых домов (квартиры), расположенные на двух этажах (уровнях), при высоте расположения верхнего этажа более 18 м должны иметь эвакуационные выходы с каждого этажа.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь этажи зданий:

детских дошкольных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (не квартирных), больниц, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений;

гостиниц, общежитий, спальных корпусов санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;

театров, кинотеатров, концертных залов, клубов, цирков, спортивных сооружений с трибунами, библиотек и других учреждений с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;

музеев, выставок, танцевальных залов и других подобных учреждений в закрытых помещениях;

предприятий по обслуживанию населения;

учебных заведений, научных и проектных организаций, учреждений управления;

многоквартирных жилых домов при общей площади квартир на этаже, а для зданий секционного типа - на этаже секции - более 500 м²; при меньшей площади (при одном эвакуационном выходе с этажа) каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного должна иметь аварийный выход;

производственных и складские зданий, сооружений и помещений категорий А и Б при численности работающих в наиболее многочисленной смене более 5 чел., категории В - 25 чел.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь подвальные и цокольные этажи при площади более 300 м² или предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек.

Число эвакуационных выходов с этажа должно быть не менее двух, если на нем располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов. Число эвакуационных выходов из здания должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания.

Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее 1,9 м, ширина не менее:

1,2 м - из помещений детских дошкольные учреждения, специализированных домов престарелых и инвалидов (не квартирных), больниц, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений при числе эвакуирующихся более 15 чел., из помещений и зданий других классов функциональной пожарной опасности, за исключением многоквартирных жилых домов, - более 50 чел.;

0,8 м - во всех остальных случаях.

Ширина наружных дверей лестничных клеток и дверей из лестничных клеток в вестибюль должна быть не менее ширины марша лестницы. Во всех случаях ширина эвакуационного выхода должна быть такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания. Не нормируется направление открывания дверей для:

- а) помещений многоквартирных и многоквартирных жилых домов, в том числе блокированных;
- б) помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел., кроме помещений категорий А и Б;
- в) кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест;
- г) санитарных узлов;
- д) выхода на площадки наружных открытых лестниц;
- е) наружных дверей зданий, расположенных в северной строительной климатической зоне.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. В зданиях высотой более 15 м указанные двери, кроме квартирных, должны быть глухими или с армированным стеклом. Лестничные клетки, как правило, должны иметь двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. В лестничных клетках допускается не предусматривать приспособления для самозакрывания и уплотнение в притворах для дверей, ведущих в квартиры, а также для дверей, ведущих непосредственно наружу. Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре.

Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, могут рассматриваться как аварийные и предусматриваться для повышения безопасности людей при пожаре. Аварийные выходы не учитываются при эвакуации в случае пожара. К аварийным выходам также относятся:

- а) выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию);
- б) выход на переход шириной не менее 0,6 м, ведущий в смежную секцию здания многоквартирного жилого дома или в смежный пожарный отсек;
- в) выход на балкон или лоджию, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии;

г) выход непосредственно наружу из помещений с отметкой чистого пола не ниже -4,5 м и не выше +5,0 м через окно или дверь с размерами не менее 0,75x1,5 м, а также через люк размерами не менее 0,6x0,8 м; при этом выход через приямок должен быть оборудован лестницей в приямок, а выход через люк - лестницей в помещении; уклон этих лестниц не нормируется;

д) выход на кровлю здания I, II и III степеней огнестойкости через окно, дверь или люк.

В технических этажах допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м. Из технических этажей, предназначенных только для прокладки инженерных сетей, допускается предусматривать аварийные выходы через двери с размерами не менее 0,75x1,5 м, а также через люки с размерами не менее 0,6x0,8 м без устройства эвакуационных выходов. При площади технического этажа до 300 м² допускается предусматривать один выход, а на каждые последующие полные и неполные 2000 м² площади следует предусматривать еще не менее одного выхода. В технических подпольях эти выходы должны быть обособлены от выходов из здания и вести непосредственно наружу.

5.2. Требования к эвакуационным путям

Эвакуационные пути не должны включать лифты и эскалаторы, а также участки, ведущие:

через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам;

через "проходные" лестничные клетки, когда площадка лестничной клетки является частью коридора, а также через помещение, в котором расположена внутренняя открытая лестница, не являющаяся эвакуационной;

по кровле зданий, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли;

по внутренним открытым лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), а также ведущим из подвалов и цокольных этажей.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации следует выполнять из негорючих материалов.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов должна быть не менее:

1,2 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений зданий для постоянного проживания и временного пребывания людей более 15 чел., из помещений других зданий - более 50 чел.;

0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м - во всех остальных случаях. В любом случае эвакуационные пути должны быть такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот следует предусматривать лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6. При высоте лестниц более 45 см следует предусматривать ограждения с перилами. На путях эвакуации не допускается устройство винтовых лестниц, лестниц полностью или частично криволинейных в плане, а также забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки.

Основные причины, затрудняющие эвакуацию людей

Основными причинами, затрудняющими эвакуацию людей и тушение пожаров в зданиях являются:

- опасные факторы пожара;
- сложность планировки зданий;
- устройство выходов из зданий и помещений без учета возможной обстановки на пожаре;
- препятствия при вынужденном движении в аварийных ситуациях (открывание дверей против направления движения; наличие оборудования, выступающего из плоскости стен; отсутствие освещения, оповещающих знаков безопасности; неправильное выполнение ступеней лестниц, пандусов; сужение путей эвакуации и др.);
- неподготовленность обслуживающего персонала и граждан к действиям в аварийной обстановке; отсутствие пожарной сигнализации и средств (систем) извещения о пожаре и управления эвакуацией людей; возможность быстрого распространения огня и продуктов сгорания; отсутствие противопожарных преград и технических устройств для удаления дыма из помещений;
- неисправность и недостаточность средств пожаротушения.

ГЛАВА VI. ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

6.1. Технология проведения ПСР в зоне радиоактивного заражения

Поисково-спасательные работы в зоне радиоактивного заражения местности включает в себя следующие мероприятия:

- разведку зоны загрязнения и поиск пострадавших;
- локализацию зоны загрязнения и источников излучения;
- деблокирование пострадавших, оказание им экстренной медицинской помощи, их эвакуацию из зоны загрязнения;
- ликвидацию последствий ЧС.

Каждая из указанных операций выполняется в определенной последовательности силами и средствами подразделений спасателей, при этом основное внимание уделяется выбору наиболее рациональных технологий и организации проведения ПСР применительно к условиям конкретной ситуации.

Проведение работ в зоне, загрязненной радиоактивными веществами, требует осуществления комплекса мер радиационной безопасности, направленных на снижение внешнего и внутреннего облучения работающих и заноса радиоактивного загрязнения на чистые территории и в жилые помещения.

Возможные последствия облучения людей

Таблица 3.

| Доза облучения, Р | Признаки поражения |
|-------------------|---|
| 50 | Отсутствие признаков поражения |
| 100 | При многократном облучении в течение 10-30 сут. работоспособность не снижается. При остром (однократном) облучении у 10% облученных — тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потеритрудоспособности |
| 200 | При многократном облучении в течение 3 мес. работоспособность не снижается. При остром (однократном) облучении дозой 100-250 Р - слабо выраженные признаки поражения - лучевая болезнь первой степени |
| 300 | При многократном облучении в течение года работоспособность не снижается. При остром облучении дозой 250-300 Р - лучевая болезнь второй степени. Заболевание в большинстве случаев заканчивается выздоровлением |
| 400-700 | Лучевая болезнь третьей степени. Сильная головная боль, повышенная температура, слабость, жажда, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние во |

| | |
|-------------------|---|
| | внутренние органы, в кожу и слизистые оболочки, изменение состава крови. Выздоровление возможно при условии проведения своевременного и эффективного лечения. При отсутствии лечения смертность может достигнуть почти 100% |
| Более 700 | Болезнь в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Поражение проявляется через несколько часов - лучевая болезнь четвертой степени |
| Более 1000 | Молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные теряют работоспособность практически немедленно и погибают в первые дни после облучения |

Рентген - это такая доза гамма-излучения, при которой в 1 см³ воздуха при нормальных физических условиях (температура воздуха 0°С и давление 760 мм рт. ст.) образуется 2,08х10⁹ пар ионов, несущих одну электростатическую единицу количества электричества.

Для оценки последствий облучения организма человека различными видами излучений, а также при попадании радионуклидов в организм человека с воздухом, водой и пищей применяются специальные единицы измерения эквивалентной дозы облучения - бэр (биологический эквивалент рентгена) и зиверт (Зв). 1 бэр= 1 • 10⁻² Зв.

Чрезвычайные ситуации, связанные с радиоактивным загрязнением, как правило, происходят в результате аварий на атомных электростанциях, предприятиях атомной промышленности, на установках и транспортных средствах, использующих и перевозящих радиоактивные вещества, а также в результате ядерных взрывов.

Особенностями проведения ПСР в условиях радиоактивного загрязнения являются:

- строгая регламентация времени пребывания спасателей в зонах радиоактивного загрязнения;
- организация посменной работы;
- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), защитных свойств техники, транспорта, уцелевших зданий и сооружений;
- организация и осуществление непрерывного контроля за полученными дозами излучения.

При радиоактивном загрязнении местности практически трудно создать условия, предохраняющие людей от облучения. Поэтому при действии на местности, загрязненной радиоактивными веществами, устанавливаются определенные допустимые дозы облучения на тот или иной промежуток времени, которые, как правило, не должны вызывать у людей лучевых (радиационных) поражений.

6.2. Комплекс мер по радиационной безопасности

Комплекс мер по радиационной безопасности включает в себя:

- строгое нормирование радиационных факторов;
- медицинское освидетельствование и допуск всех лиц, привлеченных к работе в условиях радиоактивного загрязнения;
- инструктаж по вопросам радиационной безопасности;
- систематический контроль за радиационной обстановкой и ее изменениями, определение на его основе допустимой продолжительности работ на конкретных участках;
- индивидуальный дозиметрический контроль и учет облучения всех работающих на загрязненной местности;
- локализацию загрязнений;
- организацию индивидуальной защиты всех работающих;
- организацию санитарно-пропускного режима, снижающего распространение загрязнений с участков проведения работ;
- организацию пунктов санитарной обработки, систематической дезактивации техники, а при необходимости - уничтожения спецодежды, спецобуви и других СИЗ, используемых работающими.

Основными вредными факторами, определяющими необходимость применения СИЗ в условиях радиационных аварий, являются попадание радиоактивных веществ в организм человека и радиоактивное загрязнение кожных покровов, обусловленное радиоактивным загрязнением местности, поверхностей различных объектов и воздуха. Поэтому основная цель проводимого в аварийных ситуациях комплекса мероприятий по организации индивидуальной защиты состоит в следующем:

исключить или снизить до установленных нормативными документами допустимых величин поступление в организм людей радионуклидов, а также радиоактивное загрязнение кожных покровов;

предотвратить распространение радиоактивных загрязнений из зоны аварии с загрязненными одеждой, обувью, средствами защиты и т.д.

Необходимо помнить, что применением СИЗ нельзя обеспечить защиту человека от внешнего гамма-излучения. Эта задача решается только с использованием защитных инженерных сооружений и устройств (укрытия, защитные экраны), механизмов для дистанционного проведения работ и при строгом ограничении времени нахождения людей в местах с высоким уровнем гамма-излучения.

Применение СИЗ должно проводиться в комплексе с другими мерами радиационной безопасности, в том числе с йодной профилактикой и применением других фармпрепаратов (медицинских средств защиты).

К средствам индивидуальной защиты, применяемым в условиях радиационных аварий и при ликвидации их последствий, относятся:

спецодежда основная (комбинезоны, костюмы, халаты, шапочки, носки из хлопчатобумажных и смешанных тканей) и дополнительная (фартуки,

нарукавники, полухалаты, полукомбинезоны из пленочных и прорезиненных материалов);

средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) (респираторы, фильтрующие противогазы, изолирующие дыхательные аппараты, пневмомаски, пневмо-шлемы, пневмокуртки и др.);

изолирующие костюмы;

спецобувь (основная и дополнительная);

средства защиты рук (резиновые, пленочные, хлопчатобумажные перчатки или рукавицы);

средства защиты глаз (защитные очки, щитки и др.);

предохранительные приспособления (ручные захваты, пояса и др.).

При возникновении радиационной аварии, основываясь на результатах радиометрического контроля и оценки радиационной обстановки, целесообразно разделить зону аварии на две зоны.

К первой зоне (зоне строгого режима) следует отнести помещения и территории, где наблюдается превышение установленных допустимых уровней радиоактивного загрязнения поверхностей и воздуха. Пребывание в этой зоне требует применения, наряду с основным комплектом спецодежды, дополнительных СИЗ (например, СИЗОД, дополнительной спецодежды из пленочных или прорезиненных материалов, дополнительной спецобуви, изолирующих костюмов и т.д.).

Ко второй зоне (зоне режима радиационной безопасности) следует отнести помещения и территории, где уровни радиоактивного загрязнения поверхностей и воздуха, обусловленные аварийной ситуацией, находятся в пределах допустимых величин. Для защиты людей в этой зоне и предотвращения распространения радиоактивного загрязнения достаточно переодевания лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии, в основной комплект спецодежды с использованием респираторов или без них. Вход на загрязненную территорию организуется через санитарный пропускник с обязательным полным переодеванием, а в помещения и на территорию первой зоны - через санитарные шлюзы или санитарные барьеры с обязательным применением дополнительных СИЗ. В качестве основных критериев выбора СИЗ для использования при проведении конкретных работ по ликвидации последствий аварий в той или иной зоне должны использоваться данные:

об ожидаемых или измеренных концентрациях радиоактивных веществ в воздухе при проведении работ;

об уровне радиоактивного загрязнения поверхности;

о возможности облива загрязненными (в том числе дезактивирующими) растворами или контакта с паровой смесью при использовании для дезактивации парожеткционных распылителей;

о категории тяжести и продолжительности выполнения работ;

о микроклимате на рабочих местах и газовом составе воздуха (температура, влажность, содержание в воздухе кислорода, наличие токсичных и взрывоопасных газовых смесей и т.д.).

Во всех случаях, когда для ликвидации последствий ЧС необходим доступ спасателей в помещения, боксы, емкости, цистерны, колодцы, в которых вероятно наличие парообразных токсичных веществ с высокой концентрацией (более 0,5%), в качестве СИЗОД должны использоваться изолирующие или шланговые дыхательные аппараты.

В зависимости от характера ЧС, степени ее тяжести, а также вида и особенностей предстоящей работы спасатели по прибытии на место аварии обеспечиваются СИЗ как из штатного аварийного комплекта, так и из запаса СИЗ самого объекта (например, шланговыми СИЗ и т.д.).

Особенностями сбора и локализации радиоактивных материалов (осколки топливных элементов, конструкционных и защитных материалов) является, как правило, то, что точное расположение радиоактивных источников неизвестно, по территории они рассредоточены хаотично, при проведении ПСР возможно неожиданное «появление» источника в результате вскрытия завала или изменения места его расположения.

Проведение ПСР в условиях полей с высокой МЭД гамма-излучения должно планироваться с максимально возможным применением механизированных средств.

Для локализации и ликвидации источников радиоактивного загрязнения применяют следующие методы:

перепаживание грунта (основной защитный эффект достигается за счет «разбавления» активности по толщине перепажанного слоя грунта);

экранирование (используется обычно после снятия загрязненного слоя при высоких остаточных уровнях радиоактивной загрязненности);

обвалование и гидроизоляция загрязненных участков (используется обычно как временная мера на первых этапах работ для предотвращения «расползания» загрязнения за счет смыва осадками и для исключения попадания радиоактивных веществ в грунтовые воды);

связывание радиоактивных загрязнений вяжущими и пленкообразующими композициями.

Дезактивация является одной из эффективных мер радиационной защиты, так как предназначена для удаления радиоактивных веществ из сферы жизнедеятельности человека и, тем самым, - для снижения уровней радиационного воздействия на него.

6.3. Основные методы дезактивации объектов

Основными методами дезактивации отдельных объектов являются:

для открытых территорий (грунта):

снятие и последующее захоронение верхнего загрязненного слоя грунта (механический способ);

дезактивация методом экранирования;

очистка методом вакуумирования;
химические методы дезактивации грунтов (промывка);
биологические методы дезактивации (естественная дезактивация);
для дорог и площадок с твердым покрытием:
смыв радиоактивных загрязнений струей воды или дезактивирующим раствором (жидкостный способ);
удаление верхнего слоя специальными средствами или абразивной обработкой;
дезактивация методом экранирования;
очистка методом вакуумирования;
сметание щетками поливочно-моечных машин (многократно);
для участков местности, покрытых лесохозяйственной растительностью:
лесоповал и засыпка чистым грунтом после опадания кроны;
срезание кроны с последующим ее сбором и захоронением;
для зданий и сооружений:
обработка дезактивирующим раствором (с щетками и без них);
обработка высоконапорной струей воды;
очистка методом вакуумирования;
замена пористых элементов конструкций;
снос строений.

При проведении дезактивации участков территории необходимо определить порядок работ (движение транспорта и персонала), который позволяет предотвратить новое радиоактивное загрязнение уже дезактивированных участков. Дезактивацию следует проводить в направлении от более загрязненных участков к менее загрязненным.

Для дезактивации транспортных средств и другой самоходной техники целесообразно создание стационарных пунктов дезактивации с централизованным обеспечением техническими средствами, участками разборки техники, системами локализации и обработок образующихся радиационных отходов.

При проведении дезактивации зданий, сооружений, средств производства, транспортных средств с применением методов, вызывающих пылеобразование, требуется предварительное или одновременное увлажнение. Следует учитывать возможность перераспределения радиоактивного загрязнения в ходе дезактивации зданий и сооружений. В частности, при дезактивации кровель и стен (вертикально расположенных поверхностей) стекающие растворы могут привести к концентрированию радиоактивного загрязнения в отдельных местах на поверхности грунта, что потребует повторной дезактивации, если она уже была проведена ранее.

В качестве технических средств дезактивации возможно использование состоящих на вооружении штатных армейских средств и технических средств, разработанных предприятиями промышленности.

Таблица 4.

| Наименование | Назначение |
|--------------|------------|
|--------------|------------|

| | |
|---|--|
| Авторазливочная станция АРС-14 | Дезактивация зданий и сооружений в населенных пунктах, дорог, техники |
| Пожарная машина ПМ-130 | Дезактивация зданий и сооружений в населенных пунктах, дорог, техники |
| Поливочно-моечная машина ПММ | Дезактивация дорог, обочин |
| Универсальная дезактивирующая моющая установка УДМУ | Дезактивация поверхностей. Сбор пыли, мусора, остатков отработанных дезактивирующих растворов с пола помещений |
| Дегазационный комплект ДКВ-1А | Дезактивация помещений и оборудования, труднодезактивируемых поверхностей (рельефный металл, стены) |
| Пароэжекторный распылитель РП-1, РП-1М | Дезактивация поверхностей, загрязненных радиоактивными веществами, нефтепродуктами и маслами |
| Генератор высокократной пены ГП-3М | Дезактивация поверхностей, загрязненных радиоактивными веществами, нефтепродуктами и маслами |
| Гидромониторы ГЭМ, ГМ-7, ГМ-1М | Дезактивация внутренних поверхностей помещений, внутренних и наружных поверхностей оборудования |
| Универсальная дезактивирующая моющая установка «Тайфун» | Дезактивация внутренних поверхностей помещений, внутренних и наружных поверхностей оборудования |

При дезактивации нужно уделить серьезное внимание вопросам локализации, обработки, хранения и захоронения радиоактивных отходов. В зависимости от применяемых методов дезактивации локализация отходов может быть достигнута следующими способами:

- локализация образующихся объемов загрязненного грунта и других материалов непосредственно в транспортных средствах при дезактивации методами снятия поверхностного слоя грунта, щебня или всего объема мусора и т.д.;

- локализация отходов, образующихся в ходе дезактивации механическими (дробеструйными или гидроабразивными) методами, путем отсоса образующейся пыли или пульпы;

- локализация жидких отходов в специальных емкостях-сборниках;

- локализация как дополняющий дезактивацию технологический прием, осуществляемый ручными или механизированными методами, включающий в себя разборку конструкций, а также механические и физико-химические способы.

Эффективная организация санитарно-пропускного режима в зоне ЧС в комплексе с применением спецодежды и других СИЗ позволяет значительно

снизить вероятность распространения радиоактивных загрязнений и, как следствие, вероятность поступления радиоактивных веществ в организм человека.

При выходе из зоны радиоактивного загрязнения следует:

в специально отведенном месте снять дополнительные СИЗ (бахилы, нарукавники, костюм краткосрочного применения, разовые перчатки и т. д.) и сдать их на дезактивацию;

в «грязном» отделении санпропускника снять основную спецобувь, верхнюю спецодежду, шапочку и, в случае загрязнения их выше допустимых уровней, сдать на дезактивацию;

в случае загрязнения нательного белья выше допустимого уровня его следует также сдать на дезактивацию (имущество, загрязненное ниже установленных допустимых уровней, должно храниться в шкафчиках до следующего использования);

снять респиратор: респиратор «лепесток» сдать в отходы, респиратор РМ — сдать на дезактивацию;

прополоскать рот чистой водой, тщательно вымыть руки теплой водой с мылом. Проверить с помощью радиометрических приборов чистоту рук. В случае превышения допустимого уровня загрязнения кожных покровов руки обрабатываются препаратами «Защита» или «Радез»;

тщательно вымыть тело под душем теплой водой с мылом и тщательно обтереть кожу полотенцем;

проверить чистоту кожных покровов. В случае обнаружения участков тела, загрязненных выше нормы, провести их повторную обработку;

в «чистом» отделении санпропускника надеть чистую одежду и обувь.

При выполнении работ в зоне радиоактивного загрязнения используются и медицинские средства защиты - химические или биохимические препараты, вводимые в организм человека. Они позволяют:

снизить или блокировать поступление и последующее отложение в организме радиоактивных веществ;

ускорить выведение из организма поступивших в него радионуклидов;

ослабить физиологические и биохимические последствия радиационных эффектов в организме.

ГЛАВА VII. МЕРОПРИЯТИЯ ПРОВОДИМЫЕ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ХОО В ЧРЕЗВЫЧАЙНОМ РЕЖИМЕ

7.1. Основные способы защиты населения при авариях на ХОО

При авариях на ХОО существует определенная специфика мероприятий по защите персонала, проводимых непосредственно на ХОО, где осуществляется ликвидация аварии и в районах возможного химического заражения, где происходит ликвидация последствий данной ЧС.

Мероприятия по защите на данных территориях проводятся после получения информации об аварии на ХОО через дежурную службу ХОО или ОУ РСЧС других инстанций.

Мероприятия включают:

- прогнозирование химической обстановки на основе данных об аварии и метеоданных на момент аварии (см. «Контроль химической обстановки»);
- определение мер по защите населения в зоне возможного заражения (зона ЗМ № 2) в зависимости от конкретной обстановки, в том числе от времени подхода зараженного воздуха к району и возможностей сил и средств ГОЧС (наличия автотранспорта для эвакуации, наличия СКЗ и т. д.);
- оповещение населения;
- постановку задач штатным и нештатным формированиям ГОЧС района;
- ликвидацию ЧС, вызванной аварией на ХОО; проведение мер защиты;
- с подходом зараженного воздуха - определение степени фактического заражения; уточнение задач по защите населения; нейтрализацию объектов и территории, оказание медицинской помощи населению.

Основными способами защиты населения при авариях на ХОО являются: для населения, проживающего в зоне защитных мер № 1 и в непосредственной близости от ее внешней границы - использование СИЗ, укрытие в СКЗ и в герметизированных помещениях, для остального населения - упреждающая (экстренная) эвакуация.

При укрытии в СКЗ до получения данных химической разведки о характере химического заражения (вида и концентрации АХОВ) используется режим полной изоляции с регенерацией внутреннего объема воздуха. В последующем, если выявлено, что вид АХОВ и его концентрация позволяют использовать режим фильтровентиляции, переходят на этот режим.

По техническим характеристикам средств очистки и регенерации воздуха защита укрываемых в СКЗ может быть обеспечена:

- в режиме регенерации при любых АХОВ- не менее 6 часов; в режиме фильтровентиляции при соответствующих свойствах фильтров АХОВ и их концентрации не выше 0,1 мг/м³ - до 4-5 часов.

По истечении указанного срока укрываемые должны быть эвакуированы из СКЗ в безопасные районы. При отсутствии СКЗ для укрытия людей могут быть использованы производственные, общественные и жилые здания, а также

транспортные средства, внутри или вблизи от которых оказались люди. Их свойства в 2-3 раза могут быть увеличены за счет герметизации.

При укрытии в помещении, почувствовав признаки появления АХОВ, необходимо немедленно воспользоваться противогазом, простейшим или подручным СИЗ, промедление в сложившейся ситуации может создать угрозу здоровью. Вместе с тем, не следует паниковать, так как порог ощущения паров АХОВ значительно ниже их поражающей концентрации. Так, для аммиака пороговая концентрация составляет 0,037 мг/м³, поражающая - 0,5 мг/м³.

Все укрывающиеся в зданиях должны быть готовы к выходу из зоны заражения по указаниям органов ГОЧС или самостоятельно (если риск выхода оправдан). Указания о выходе из зоны могут быть переданы по средствам массовой информации или через подвижные громкоговорящие установки. Для выхода из зоны следует использовать любые СИЗ. При этом необходимо учитывать, что даже если противогаз по своим характеристикам и не обеспечивает длительную защиту от данного АХОВ, он за счет поглощения паров активированным углем способен дать кратковременную защиту до 8 минут, чего чаще всего достаточно для выхода с участка заражения.

При принятии решения на самостоятельный выход из зоны заражения следует учитывать, что ширина ее в зависимости от удаления от источника заражения и метеоусловий может составлять от нескольких десятков до нескольких сотен метров, на преодоление которых по кратчайшему пути — перпендикулярно направлению ветра может потребоваться не более 8-10 минут. В условиях воздействия концентраций АХОВ на уровне предела переносимости такого времени может быть достаточно для безопасного выхода даже в простейших СИЗ.

Экстренная эвакуация населения из опасной зоны осуществляется с учетом данных прогнозирования распространения зараженного облака. Она может проводиться лишь в том случае, когда вывести людей возможно до его подхода. Если это не представляется возможным, людей целесообразно на определенное время укрыть в помещениях, используя для их герметизации любые подручные средства, и только после снижения концентраций АХОВ до приемлемых по степени риска, предпринять эвакуации из опасной зоны.

При организации работ в очагах поражения в условиях химического заражения территории обязательно учитываются метеорологические условия. По опыту проведения работ по ликвидации химических аварий, район проводимых работ целесообразно делить на «чистый» и «грязный» сектора. Это деление условно и определяется направлением ветра.

«Грязный» сектор включает очаг и зону химического заражения. «Чистый» сектор - местность с наветренной стороны от очага поражения. В «чистом» секторе разворачиваются пункт управления со средствами связи, пост наблюдения с ясно видимым на удалении вымпелом — указателем ветра, медицинский пункт, службы и склады, обеспечивающие работы. Все разворачиваемые средства должны быть подвижными, способными к быстрому маневру при перемене ветра.

Для ограничения доступа населения в район аварии организуются контрольно-пропускные пункты, оцепление зараженной территории, выставление постов и установка шлагбаумов на дорогах, ведущих в зону заражения, патрулирование улиц городов и населенных пунктов, регулирование движения на маршрутах эвакуации населения, установка предупредительных знаков (щитов) на границах зон заражения.

7.2. Поиск пострадавших людей в зонах заражения АХОВ

В ходе аварийно-спасательных и других неотложных работ поиск пострадавших людей в зонах заражения АХОВ осуществляется поисково-спасательными формированиями и силами, осуществляющими другие неотложные работы. При проведении работ в очаге поражения постоянно ведется учет продолжительности работы личного состава в СИЗ и организуется своевременная полная или частичная его замена.

В ходе поиска пострадавших проверяется территория и помещения, особое внимание уделяется подвалам и подземным коммуникациям. Помощь оказывается в первую очередь пораженным, обнаруженным на открытой территории. Людям, укрывающимся в ЗС и помещениях, доставляются противогазы и организуется их эвакуация из очага поражения.

Первая медицинская помощь оказывается непосредственно на месте поражения путем само и взаимопомощи и медицинскими формированиями ГОЧС (санитарными дружинами, постами и пр.). По пострадавшим, предварительно надев на них СИЗ, немедленно эвакуируют из очага поражения, тяжело пораженных сопровождает медицинский персонал.

Важнейшей частью ликвидации аварии как в очаге заражения ХОО, так и в зонах поражения является санитарная обработка населения и специальная обработка техники. Она проводится в целях исключения поражения населения в результате резорбтивного воз действия АХОВ, при контакте с зараженными объектами и заключается в проведении санитарной обработки людей, дегазации одежды, обуви, средств защиты и техники.

В зависимости от обстановки, наличия времени и имеющихся средств специальная обработка может выполняться частично или в полном объеме.

Частичная санитарная обработка населения при заражении аэрозвесями и каплями АХОВ заключается в том, что бы не снимая противогаза провести обработку открытых участков тела, загрязненных участков одежды, обуви и лицевой части маски противогаза. Обработка проводится раствором индивидуального противохимического пакета, а при его отсутствии — подручными средствами (водой, вето шью).

При использовании противохимического пакета ИПП 11 попавшие на кожу капли АХОВ (БХОВ) снять сухим марлевым тампоном. Затем вынуть тампон из нетканого материала, пропитанный противохимическим средством. На одну обработку открытых участков кожи используется один пакет.

При частичной обработке техники дегазируются те части и детали, с которыми приходится соприкасаться в ходе ее использования. Для обработки

техники используют дегазирующие вещества, а при их отсутствии различные растворители (бензин, дизельное топливо) и ветошь.

Полная специальная обработка включает полную дегазацию одежды, обуви, средств защиты техники и местности.

При проведении дегазации учитывают наличие на объекте продуктов, используемых в технологическом процессе, или отходов производства, которые могут быть применены как дегазирующие вещества.

К дегазирующим веществам относятся химические соединения, которые вступают в реакцию с АХОВ и превращают их в нетоксичные. Различают дегазирующие вещества окислительно-хлорирующего действия (гипохлориты, хлорамины) и щелочные (едкие щелочи, сода, аммиак, аммониевые соли и др.), которые применяются в виде растворов. В качестве растворителей используются вода и различные органические жидкости (дихлорэтан, трихлорэтан, бензин и др.).

Для массовой дегазации одежды, обуви и средств защиты кожи могут использоваться химчистки, бани, прачечные и т. п.

Дегазация территории может проводиться физико-химическим или механическим способами. Физико-химический способ осуществляется путем поливки местности дегазирующими растворами или рассыпания сухих дегазирующих веществ с помощью поливомоечных и других дорожных или специальных машин. Механический способ заключается в удалении ХОВ путем смывания их водой с помощью поливомоечных машин, изоляции зараженной территории засыпкой незараженной землей (песком) слоем 8-10 см, устройства настилов, снятия слоя зараженного грунта грейдерами или бульдозерами.

Удаленные адсорбенты и грунт вывозятся для уничтожения в специально выделенные районы. По окончании АС и ДНР проводится химический контроль.

Средства индивидуальной защиты.

Спасательные работы в зоне заражения проводятся с обязательным использованием средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания.

Основным видом защиты от воздействия ХОВ являются: изолирующая одежда, промышленные изолирующие противогазы марки ИП-4М, ИП-5 (в них дыхание обеспечивается за счет кислорода, находящегося в самом противогазе в расчете от 45 мин до 3 ч) и фильтрующие противогазы ППФ-95, ПП ФМ-92, ПФМ 95М. При суммарной концентрации ядовитых паров и газов не более 0,5% возможно применение респиратора РПГ-67КД.

ГЛАВА VIII. КАК ВЕСТИ СЕБЯ ЧЕЛОВЕКУ, ОКАЗАВШЕМУСЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

8.1. Способы выживания людей в экстремальных условиях

Если нет твёрдой уверенности в возможности быстро выйти из создавшейся ситуации, а обстановка не требует немедленного ухода с места происшествия, лучше остаться на месте, развести костёр, построить укрытие из подручных материалов. Это поможет хорошо защититься от непогоды и в течение длительного времени сохранять силы. Кроме того, в условиях стоянки значительно легче добывать пищу. В ряде случаев эта тактика облегчит действия поисково-спасательной службы, получившей информацию о происшествии в конкретном районе.

Приняв решение «остаться на месте», нужно составить план дальнейших действий, в котором предусмотреть следующие мероприятия:

определение своего местонахождения; защиту от неблагоприятного воздействия факторов окружающей природной среды; разведение костра; подачу сигналов бедствия; добывание пищи и воды; оказание самопомощи и профилактики заболеваний.

Ориентирование

Ориентирование на местности – это определение своего положения относительно сторон горизонта и местных предметов. В зависимости от характера местности, наличия технических средств и видимости стороны горизонта можно определить по положению Солнца, Полярной звезды, по признакам местных предметов и др.

В северном полушарии направление на север можно определить, став в местный полдень спиной к Солнцу. Тень укажет направление на север, слева будет запад, справа – восток. Местный полдень определяют с помощью вертикального шеста длиной 0,5 – 1,0 м по наименьшему значению длины тени от него на поверхности Земли. Момент, когда тень была самой короткой по отметкам на Земле, соответствует прохождению Солнца через данный меридиан.

Определение сторон света с помощью часов: часы необходимо положить горизонтально и поворачивать их так, чтобы часовая стрелка указала на Солнце. Через центр циферблата мысленно проводится

биссектриса угла, образовавшегося между этой линией и часовой стрелкой, показывает направление север-юг, причем юг до 12 часов находится справа от Солнца, а после 12 часов – слева.

В ночное время в северном полушарии направление на север можно определить с помощью Полярной звезды, расположенной примерно над Северным полюсом. Для этого необходимо найти созвездие Большой Медведицы с характерным расположением звезд в виде ковша с ручкой. Через крайние две звезды ковша проводится воображаемая линия, и на ней откладывается расстояние между этими звездами 5 раз. На конце пятого

отрезка будет находиться яркая звезда – Полярная. Направление на нее будет соответствовать направлению на север.

Можно сориентироваться по некоторым природным признакам. Так, например, с северной стороны деревья имеют более грубую кору, покрытую лишайником и мхом у подножия, кора березы и сосны на северной стороне темнее, чем на южной, а стволы деревьев, камни или выступы скал гуще покрыты мхом и лишайниками. При оттепелях снег дольше сохраняется на северных склонах возвышенностей.

Муравейники обычно чем-нибудь защищены с севера, их северная сторона более крутая. Грибы обычно растут с северной стороны деревьев. На поверхности ствола хвойных деревьев, обращенной на юг, выделяется больше смоляных капель, чем на северной. Особенно отчетливо эти признаки видны на стоящих отдельно деревьях. На южных склонах трава растет весной быстрее, а многие цветущие кустарники имеют больше цветов.

Как организовать ночлег

Организация ночевки – дело трудоемкое. Сначала необходимо подыскать подходящий участок. В первую очередь оно должно быть сухим. Во-вторых, расположиться лучше всего поблизости от ручья, на открытом месте, чтобы всегда иметь под рукой запас воды.

Простейшее убежище от ветра и дождя изготавливают, связав отдельные элементы основы (рамы) тонкими корнями ели, ветвями ивы, тундровой березы.

Естественные полости в обрывистом берегу реки позволяют удобно расположиться на них так, чтобы место сна находилось между костром и вертикальной поверхностью (обрыв, скала), служащей отражателем тепла.

При подготовке места для сна вырывают две ямки – под бедро и под плечо.

Можно заночевать на подстилке из елового лапника в глубокой яме, вырытой или оттаянной до земли большим костром. Здесь же, в яме, следует всю ночь

поддерживать огонь в костре во избежание серьезной простуды.

В зимней тайге, где толщина снежного покрова значительна, легче устроить убежище в яме у дерева. В сильный мороз можно построить простейшую снежную хижину в рыхлом снегу. Для этого снег сгребают в кучу, поверхность его уплотняют, поливают водой и дают замерзнуть. Затем снег из кучи выгребают, а в оставшемся куполе проделывают маленькое отверстие для дымохода. Разведенный внутри костер оплавляет стены и делает прочной всю конструкцию. Такая хижина сохраняет тепло. Нельзя забираться под одежду с головой, так как от дыхания материал отсыревает и промерзает. Лучше закрыть лицо предметами одежды, которые в последствии легко высушить. От горящего костра возможно скопление угарного газа и нужно позаботиться о постоянном притоке свежего воздуха кочагу горения.

Как добыть огонь

Костер в условиях автономного существования – это не только тепло, это сухая одежда и обувь, горячая вода и пища, защита от гнуса и отличный

сигнал для поискового вертолета. И главное, костер – аккумулятор бодрости, энергии и активной деятельности. Для получения огня надо воспользоваться огнивом, куском кремния. Огнивом может служить любой стальной предмет, в крайнем случае, тот же железный колчедан. Огонь высекают скользящими ударами по кремню так, чтобы искры попадали на трут – сухой мох, измельченные сухие листья, газета, вата, и т.п.

Огонь можно добывать трением. Для этой цели изготавливают лук, сверло и опору: лук – из мертвого ствола молодой березы или орешника толщиной 2 – 3 см и куска веревки в качестве тетивы; сверло – из сосновой палочки длиной 25 – 30 см, толщиной в карандаш, заостренный с одного конца; опору очищают от коры и высверливают ножом лунку глубиной 1 – 1,5 см. Сверло, обернув один раз тетивой, вставляют острым концом в лунку, вокруг которой укладывают трут. Затем, прижимая сверло ладонью левой руки, правой быстро двигают лук перпендикулярно к сверлу. Чтобы не повредить ладонь, между нею и сверлом кладут прокладку из куска ткани, коры дерева или надевают перчатку. Как только трут затлеет, его надо раздуть и положить в растопку, заготовленную заранее. Чтобы достигнуть успеха, следует помнить о трех правилах: трут должен быть сухим, действовать надо в строгой последовательности и главное, проявить терпение и упорство.

Добывание пищи и воды

Человеку, оказавшемуся в условиях автономного существования, надо предпринимать самые энергичные меры для обеспечения себя питанием с помощью сбора съедобных дикорастущих растений, рыбалки, охоты, т.е. использовать все, что дает природа.

На территории нашей страны произрастает свыше 2000 растений, частично или полностью пригодных в пищу.

При сборе растительных даров надо соблюдать осторожность. Около 2% растений могут вызвать тяжелые, и даже смертельные отравления. Для предупреждения отравления необходимо различать такие ядовитые растения, как вороний глаз, волчье лыко, вех ядовитый (цикута), белена горькая и др. Пищевые отравления вызывают ядовитые вещества, содержащиеся в некоторых грибах: бледной поганке, мухоморе, ложном опенке, ложной лисичке и др. От употребления незнакомых растений, ягод, грибов лучше воздержаться. При вынужденном использовании их в пищу рекомендуется съесть за один раз не более 1 – 2 г пищевой массы, при возможности запивая большим количеством воды (растительный яд, содержащийся в такой пропорции, не нанесет организму серьезного вреда). Подождать 1 – 2 часа.

Если нет признаков отравления (тошноты, рвоты, боли в животе, головокружения, расстройств кишечника), можно съесть дополнительно 10 – 15 г. Через сутки можно есть без ограничений.

Косвенным признаком съедобности растения могут служить: плоды, поклеванные птицами; множество косточек, обрывки кожуры у подножья плодовых деревьев; птичий помет на ветках, стволах; растения, обглоданные

животными; плоды, обнаруженные в гнездах и норах. Незнакомые плоды, луковицы, клубни и т.п. желательно проварить. Варка уничтожает многие органические яды.

В условиях автономного существования рыбалка, пожалуй, наиболее доступный способ обеспечить себя питанием. Рыба обладает большей энергетической ценностью, чем растительные плоды, и менее трудоемко, чем охота. Рыболовную снасть можно изготовить из подручных материалов: леску из распущенных шнурков ботинок, нити, вытасченной из одежды, расплетенной веревки, крючки – из булавок, сережек, заколок от значков, «невидимок», а блесны – из металлических и перламутровых пуговиц, монет и т.п.

Мясо рыбы допустимо есть сырым, но лучше нарезать его на узкие полоски, высушить их на солнце, так оно станет вкуснее и дольше сохраниться. Во избежание отравления рыбой надо соблюдать определенные правила. Нельзя есть рыб, покрытых колючками, шипами, острыми наростами, кожными язвами, рыб, не покрытых чешуей, лишенных боковых плавников, имеющих необычный вид и яркую окраску, кровоизлияния и опухоли внутренних органов. Нельзя есть несвежую рыбу – с жабрами, покрытыми слизью, с провалившимися глазами, дряблой кожей, с неприятным запахом, с грязной и легко отделяющейся чешуей, с мясом, легко отстающим от костей и особенно от позвоночника. Незнакомую и сомнительную рыбу лучше не есть. Не следует также употреблять рыбью икру, молоки, печень, т.к. они часто бывают ядовитыми.

Охота – наиболее предпочтительный, в зимнее время единственный способ обеспечить себя питанием. Но в отличие от рыбалки охота требует от человека достаточного умения, навыков, больших трудозатрат.

Мелких животных и птицу добывать сравнительно не трудно. Для этого можно использовать ловушки, силки, петли и другие приспособления. Добытое мясо зверька, птицы поджаривают на примитивном вертеле. Мелких животных, птиц жарят на вертеле, не снимая шкурки и не ощипывая. После приготовления обуглившаяся шкурка удаляется, и тушка очищается от внутренностей. Мясо более крупной дичи целесообразно после потрошения и очистки обжечь на сильном огне, а затем дожаривать на углях.

Реки, озера, ручьи, болота, скопление воды на отдельных участках почвы обеспечивают людей необходимым количеством жидкости для питья и приготовления пищи.

Воду из ключей и родников, горных и лесных речек и ручьев можно пить сырой. Но прежде чем утолить жажду водой из стоячих или слабопроточных водоемов, ее следует очистить от примесей и обеззаразить. Для очистки легко изготовить простейшие фильтры из нескольких слоев ткани или из пустой консервной банке, пробив в доньшке 3 – 4 небольших отверстия, а затем заполнив песком. Можно выкопать неглубокую ямку в полуметре от края водоема, и она через некоторое время наполнится чистой, прозрачной водой.

Самый надежный способ обеззараживания воды – кипячение. В случае отсутствия посуды для кипячения подойдет примитивный короб из куска березовой коры при условии, что пламя будет касаться только той части, что наполнена водой. Можно вскипятить воду, опустив деревянными щипцами в берестяной короб нагретые камни.

8.2. Профилактика и лечение заболеваний

В условиях автономного существования, когда возможны самые разнообразные ранения, ушибы, ожоги, отравления, заболевания и т.п., знания приемов самопомощи особенно необходимо, ибо приходится рассчитывать на свои силы.

Для защиты от комаров, мошки необходимо смазывать открытые участки тела тонким слоем глины. Для отпугивания насекомых широко используют дымокурные костры. Чтобы выгнать перед сном насекомых из шалаша, на толстый кусок коры накладывают горящие угли, а сверху прикрывают влажным мхом. Дымокурницу вносят в укрытие, держат там, пока оно не заполнится дымом, а затем хорошо проветривают и плотно закрывают вход. На ночь дымокурницу оставляют у входа с подветренной стороны, чтобы дым, отпугивая насекомых, не проникал в убежище.

Особую опасность в таежных районах представляет весенне-летний клещевой энцефалит. Поскольку заболевание передается клещом, очень важно вовремя обнаружить присосавшегося паразита. С этой целью следует не реже 2-х раз в день осматривать складки одежды и открытые участки тела. Нельзя отрывать присосавшегося клеща. Чтобы он отвалился, достаточно прижечь его точечным горящим углем. Оставшийся в ранке хоботок удаляется иглой, прокаленной на огне. Случайно раздавив клеща, ни в коем случае нельзя тереть глаза, прикасаться к слизистой носа, прежде чем руки не будут тщательно вымыты.

Во время переходов необходимо соблюдать осторожность, чтобы не наступить на змею. При неожиданной встрече со змеей необходимо остановиться, дать ей уползти и не преследовать ее. Если же змея проявляет агрессивность, немедленно нанести сильный удар по голове, а затем добить ее. При укусе ядовитой змеи необходимо тщательно отсосать яд (если во рту и на губах нет трещин) и выплюнуть его. Промыть рану и наложить повязку.

В лечении заболеваний следует широко использовать некоторые растения.

Кора ясеня оказывает противовоспалительное действие. Для этого следует снять кору с не очень молодой, но и не очень старой ветки и приложить сочной стороной к ранке. Хорошо помогают свежие толченые листья крапивы. Они способствуют свертыванию крови и стимулируют заживление ткани. Для этих же целей рану можно присыпать зеленовато-коричневой пылью зрелого гриба дождевика, туго зажимая порез вывернутой наизнанку бархатистой кожицей того же гриба.

Пух кипрея, камыш, льняную и конопляную паклю можно использовать как вату. Жгучий красноватый сок медуницы может заменить йод. А белый мох

используется в качестве перевязочного средства с дезинфицирующим действием. Свежий сок подорожника и полыни останавливает кровотечение и обеззараживает раны, обладает болеутоляющим и заживляющим действием. Незаменимо это средство и при сильных ушибах, растяжении связок, а так же при укусах ос и шмелей. Листья подорожника и полыни измельчают и прикладывают к ране.

Как подать сигнал бедствия

Костер остается одним из самых эффективных средств аварийной сигнализации.

Чтобы своевременно подать сигнал поисковому вертолету, костер заготавливают заранее. Сухие ветви, стволы, мох и пр. складывают на открытых местах – поляне, вершине холма, просеке, иначе деревья будут задерживать дым и сигнал останется незамеченным. Чтобы столб дыма был гуще и чернее, в разгоревшийся костер подбрасывают свежую траву, зеленую листву деревьев, сырой мох и т.п. Костер поджигают тогда, когда вертолет или самолет появились в зоне видимости и отчетливо слышен шум работающих двигателей.

Внимание экипажа воздушного поискового судна можно привлечь также различными сигналами, демаскирующими местность: например, вытоптать в снегу геометрические фигуры, вырубить (выломать) кустарники, а если имеется ткань яркой расцветки, растянуть ее на открытом месте.

Благоприятный исход автономного существования зависит от многих факторов, но основной из них – прочные знания из различных областей. Желательно не просто знать, как вести себя в той или иной ситуации, но и уметь это делать, ибо, когда положение становится угрожающим, поздно начинать учиться.

8.3. Выживание в лесу

Известно немало случаев, когда люди, отправившись в лес и не имея достаточного опыта и знаний местных условий, легко сбивались с дороги и, потеряв ориентировку, оказывались в бедственном положении.

Как же должен вести себя человек, заблудившийся в лесу? Потеряв ориентировку, он должен сразу же прекратить движение и попытаться восстановить ее с помощью компаса или пользуясь различными природными признаками. Если это трудно, то следует организовать временную стоянку на сухом месте, что нелегко сделать, особенно в моховых лесах, где землю сплошным ковром покрывает сфагнум, жадно впитывающий воду (500 частей воды на одну часть сухого вещества). Временным укрытием может служить навес, шалаш, землянка.

В теплое время можно ограничиться постройкой простейшего навеса. Два 1,5-м кола толщиной в руку с развилками на конце вбиваются в землю на расстоянии 2-2,5 м друг от друга. На развилки укладывается толстая жердь - несущий брус. К ней под углом 45-60° прислоняют четыре - пять жердей и закрепляют веревкой или гибкими ветвями. К ним (параллельно земле)

привязывают три - четыре жерди - стропила, на которых, начиная снизу, черепице образно (так, чтобы каждый последующий слой прикрывал нижележащий примерно до половины) укладываются лапник, ветви с густой листвой или кора. Из лапника или сухого мха делают подстилку. Навес окапывают неглубокой канавкой, чтобы под него не затекала вода в случае дождя.

Более удобен для жилья двухскатный шалаш. Строится он по такому же принципу, но жерди укладываются по обе стороны несущего бруса. Передняя часть шалаша служит входом, а заднюю прикрывают одной-двумя жердями и заплетают лапником.

Прежде чем приступить к строительству, необходимо заготовить материалы - ветки, брусья, лапник, кору. Чтобы получить куски коры нужных размеров, на стволе лиственницы проводят глубокие вертикальные надрезы (до древесины) на расстоянии 0,5-0,6 м друг от друга. Затем сверху и снизу эти полосы надрезают крупными зубцами по 10-12 см в поперечнике и осторожно отдирают кору топором или ножом. Зимой для укрытия можно соорудить снежную траншею. Ее открывают в снегу у подножия большого дерева. Дно траншеи выстилают несколькими слоями лапника, а сверху прикрывают жердями, брезентом, парашютной тканью.

Наиболее коварные препятствия - это болота и трясины. Характерной особенностью болотистой местности является ее слабая обжитость, отсутствие дорог, наличие труднопроходимых, а порой и совершенно непроходимых участков.

Болота редко бывают одинаково проходимыми на всем протяжении и в разное время года. Их поверхность очень обманчива. Наиболее труднопроходимы топяные болота, отличительными признаками которых является белесоватость поверхностного слоя.

Небольшие заболоченные места легко обойти, наступая на кочки или корневища кустарников, или перейти вброд, предварительно оцупав шестом дно. Убедившись в невозможности пройти или обойти опасные участки, можно набросать немного веток, положить крест-накрест несколько жердей или связать мат из камыша, травы, соломы и по этому подготовленному "мосту" перебраться на твердую почву.

Большую опасность для человека представляют озера, заросшие торфяно-растительным покровом. Они нередко имеют глубокие тенистые водоемы, сверху затянутые плавучими растениями и травой, причем эти "окна" внешне почти ничем не выделяются. Провалиться в них можно внезапно, если пренебречь мерами предосторожности. Поэтому, проходя через незнакомое болото, следует ступать не спеша, осторожно, не делая резких движений, всегда иметь с собой шест и прощупывать впереди почву.

Провалившись в болото, не нужно поддаваться панике, делать резкие движения. Необходимо осторожно, опираясь на лежащий поперек шест, принять горизонтальное положение, затем попытаться достать руками камыш, траву и, подтягиваясь, отползти от опасного места. Если по болоту

передвигается несколько человек, надо держаться ближе друг к другу, чтобы иметь возможность в любую минуту оказать помощь товарищу.

8.4. Водообеспечение

Известно, что человеческий организм почти на 70 % состоит из воды. Вода входит в состав тканей, без нее невозможно нормальное функционирование организма, осуществление процесса обмена, поддержание теплового баланса, удаление продуктов метаболизма и т.д. Обезвоживание организма всего на несколько процентов ведет к нарушению его жизнедеятельности. Отсутствие воды в течение суток (особенно в жарких районах) уже отрицательно сказывается на моральном состоянии человека, снижает его боеспособность, волевые качества, вызывает быструю утомляемость.

Потеря организмом большого количества воды опасна для жизни человека. В жарких районах без воды человек может погибнуть через 5-7 суток, а без пищи при наличии воды человек может жить длительное время. Даже в холодных поясах для сохранения нормальной работоспособности человеку нужно около 1,5-2,5 литров воды в сутки. Количество воды, необходимое для поддержания нормального водного баланса в организме:

Если количество воды, которое теряет человек, достигает 10% массы тела в сутки, наступает значительное снижение работоспособности, а если оно возрастает до 25%, то это обычно приводит к смерти. Однако даже при большой потере воды все нарушенные процессы в организме быстро восстанавливаются, если организм пополнится водой до нормы.

Зная признаки, указывающие на недостаток воды в организме человека, можно приблизительно определить процент обезвоживания относительно массы тела.

Признаки, указывающие на недостаток воды в организме человека:

1-5% - Жажда, плохое самочувствие, замедление движений, сонливость, покраснение в некоторых местах кожи, повышение температуры, тошнота, расстройство желудка.

6-10% - Одышка, головная боль, покалывание в ногах и руках, отсутствие слюноотделения, потеря способности двигаться и нарушение логики речи.

11-20% - Бред, спазмы мышц, распухание языка, притупление слуха и зрения, охлаждение тела.

При температуре окружающей среды воздуха +30 °С даже 20-25%

обезвоживания легче перенести, чем обезвоживание в 10-15%, но при более высокой температуре воздуха.

Допускается установление нормы около 2,5 литров воды в сутки. В жаркую погоду и при большой физической нагрузке потребность в воде значительно возрастает и доходит до 4 литров в сутки. Но не во всех районах мира имеются естественные источники воды (реки, озера, пруды) и не всеми этими источниками можно пользоваться. Надо знать, каким образом и где следует находить грунтовые воды.

Необходимо отыскать водоисточник, очистить при необходимости воду от органических и неорганических примесей или опреснить ее, если она содержит большое количество солей, обеспечить ее хранение.

Природные источники можно условно разделить на несколько групп: открытые водоемы (реки, озера, ручьи); грунтовые водоемы (ключи, родники, скопления воды в подземных резервуарах); биологические водоисточники (растения-водоносы); атмосферная вода (дождь, снег, роса, опресненный лед).

В районах с умеренным и холодным климатом поиск источников воды не представляет трудности. Обилие открытых водоемов, снежный покров позволяют своевременно обеспечивать потребности организма в воде, создавать необходимые запасы воды для питья и приготовления пищи. Лишь в отдельных случаях приходится пользоваться природными указателями для выхода к источнику воды (проложенные животными тропы, обычно ведущие к воде, влажная почва низин). Значительно труднее обеспечить себя водой в пустыне, где источники воды нередко скрыты от глаз и обнаружить их невозможно без знания специальных признаков и особенностей рельефа. На них могут указать характер растительности, растения-индикаторы, искусственные знаки и т.п.

Дождевая вода. Чтобы собрать дождевую воду выкопайте ямку и выложите ее большими листьями, чтобы собранная вода не впиталась в землю.

Когда идет дождь обвяжите тканью дерево. Вода, стекающая вдоль ствола, будет задерживаться и капать в емкость, поставленную внизу.

Создание запаса воды во время переходов целесообразно лишь в условиях, когда источники воды расположены на большом расстоянии друг от друга. Хранить возможно в любых емкостях. Но поскольку в жарком тропическом климате вода при хранении быстро изменяет свои вкусовые качества, зацветает, ее во время привала кипятят.

При ограниченных запасах воды, особенно в жарком климате, где организм теряет с потом много жидкости, обезвоживается, очень важно снизить потоотделение. Этого можно достигнуть, защитив себя от прямой солнечной радиации с помощью простейшего солнцезащитного тента, ограничив физическую нагрузку в жаркое время суток, увлажняя одежду и т.д.

Таким образом, меры по водообеспечению и потреблению воды в условиях автономного существования можно свести к нескольким основным положениям:

- поиск воды, особенно в условиях пустыни, должен быть одним из первоочередных мероприятий;
- при наличии водоисточника воду пить без ограничения.

Вода может скапливаться в трещинах, которые могут быть довольно глубокими. Ключи и родники в горной местности можно обнаружить в тех местах, где сухие овраги пререзают пласты пористого песчаника. В горных породах наподобие гранита поиски воды, как правило, безуспешны; здесь ее можно найти только в разломах и трещинах скал.

В высокогорных зонах воду можно добыть следующим образом. В солнечный день на большой, нагретый солнцем камень, имеющий ярко выраженную ложбинку на поверхности, положить 15-20 горстей снега на расстоянии около 10 см друг от друга; посуду поставить под устье ложбинки. За несколько минут с одного большого камня можно собрать до 1 литра питьевой воды.

Темные пятна, проступающие на склонах, или яркая, сочная растительность иногда указывают на наличие грунтовых вод в этом месте.

Для добывания воды следует вырыть яму у нижней кромки травянистой поверхности и ждать, пока не просочится вода. В долинах с рыхлой почвой воду найти значительно легче, чем в горной местности. В ряде случаев – на дне долины или у основания наиболее крутых склонов. Здесь встречаются ручьи и другие источники воды. Вас не должно смущать, что русло обнаруженного ручья сухое, без воды. При соответствующих навыках здесь можно найти воду. Не следует тратить время на копание колодца там, где нет никаких признаков воды.

Колодец надо копать у основания крутых склонов долины и у обрывов террас, главным образом там, где растет сочная, яркая трава. Наличие сочной травы свидетельствует о том, что здесь есть вода на небольшой глубине. В долинах с глинистой почвой иногда есть песчаные прослойки, в которых могут быть родники. Чтобы найти воду в этих местах необходимо отыскать наиболее влажный участок на срезе глинистых обрывов и выкопать здесь яму.

Между тем воду в пустыне можно получать прямо из песка, с помощью так называемых солнечных конденсаторов. Дело в том, что песок никогда не бывает абсолютно сухим. Его капиллярные силы прочно удерживают небольшое количество влаги, которая, как это ни парадоксально, не испаряется в прокаленный, высушенный солнцем воздух пустыни. Основой конструкции солнечного конденсатора служит тонкая пленка из прозрачного гидрофобного (водоотталкивающего) пластика. Ею прикрывается яма диаметром около 1 м, вырытая в грунте на глубину 50-60 см. Края пленки для создания большей герметичности присыпаются песком или землей.

Солнечные лучи, проникая сквозь прозрачную мембрану, абсорбируют из почвы влагу, которая, испаряясь, конденсируется на внутренней поверхности пленки. Пленке придают конусообразную форму, положив в центр ее небольшой грузик, чтобы капли конденсата стекали в водосборник. Извлечь из него воду можно, не нарушая конструкции, с помощью специальной трубки. За сутки один конденсатор может дать до 1,5 л воды. Для повышения его производительности яму наполовину заполняют свежесорванными растениями, побегами верблюжьей колючки и т.п.

Можно рекомендовать еще один способ получения воды. Поскольку все растения, и в том числе пустынные, постоянно испаряют хотя бы небольшое количество воды, ее можно уловить с помощью обыкновенного мешочка из полиэтилена. Мешочек размером 1х0,5 м надевается на куст, ветку дерева и завязывается у основания. Вода, испаряемая растением, оседает в виде капель

на внутренней поверхности полиэтилена, которые скапливаются в нижней части пакета. За час в зависимости от величины растения можно собрать до 50-80 мл воды. Важно, что этот способ практически не требует никаких физических усилий и может быть применен в любой пустыне - песчаной, солончаковой, каменистой, где есть хоть какая-либо растительность.

КРАТКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ СПАСАТЕЛЕЙ

Абразия - процесс разрушения волнами берегов рек, морей, озер, водохранилищ.

Абулия - болезненное безволие, выражающееся в отсутствии побуждений к деятельности, неспособности осуществлять какие-либо действия, проявление апатии.

Аварийная ситуация - опасная ситуация, при которой избежать происшествия невозможно.

Аварийная частота - международная частота колебаний (длина волн), на которой работает судовая или береговая радиостанция при оповещении о бедствии или аварийном радиообмене.

Аварийно-восстановительные работы - первоочередные работы по локализации отдельных очагов разрушений и повышенной опасности, по устранению аварий и повреждений в коммунальных сетях, созданию минимально необходимых условий для жизнеобеспечения населения, а также работы по санитарной очистке и обеззараживанию территорий.

Аварийно-спасательная служба - совокупность органов управления и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют аварийно-спасательные формирования.

Аварийно-спасательные работы - действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне ЧС, локализации ЧС и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. АСР характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

Аварийно-спасательное формирование - самостоятельное или входящее в состав аварийно-спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют подразделения спасателей, оснащенные специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом и материалами.

Авария - повреждение механизма, машины, устройства, объекта, вызывающее перебой в работе и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Авиакатастрофа - катастрофа авиационной техники.

Аггравация - преувеличение больным (пострадавшим) какого-либо симптома, болезненного состояния, травмы.

Агония - состояние организма, предшествующее смерти.

Адаптация - приспособление организма к изменяющимся условиям.

Адинамия - резкий упадок сил при длительных нагрузках, болях, голоде.

Азимут - горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления меридиана до заданного направления в пределах от 0 до 360 градусов.

Айсбаль - укороченный (длиной 55-60 см) ледоруб с молотком (бойком) вместо лопатки. Применяется на сложных скально-ледовых маршрутах в горах, на крутых склонах, для забивания крючьев.

Акватория - участок водной поверхности в установленных границах района моря, океана, озера, водохранилища или порта.

Акклиматизация - приспособление организма к новым климатическим условиям.

Альпеншток - прочная круглая палка длиной 1,5 м, диаметром 3-4 см с острым металлическим наконечником.

Альтиметр - прибор для определения высоты нахождения над уровнем моря.

Альтитуда - высота точки местности над уровнем моря, то же, что и абсолютная высота.

Анемометр - прибор для определения скорости и направления ветра.

Анероид - один из видов барометра.

Анестезирующие средства - лекарственные вещества, вызывающие обезболивание.

Анестезия - обезболивание.

Анорак - легкая, непродуваемая куртка с капюшоном.

Антибиотики - лекарственные вещества, подавляющие рост бактерий, вирусов, микроорганизмов.

Антидепрессанты - лекарственные вещества, применяемые при болезненных расстройствах настроения, снимающие чувство угнетенности.

Антипиретики - жаропонижающие лекарственные средства.

Антифобические средства - лекарства, применяемые для снятия страха, тревоги, повышенной возбудимости.

Антициклон - область устойчивого повышенного атмосферного давления.

Антропогенная ЧС - авария или катастрофа, связанная с деятельностью человека.

Апатия - состояние полного безразличия, равнодушия, безволия (абулия).

Аритмия - нарушение нормального ритма сердца.

Аспиратор - аппарат для отсасывания жидкостей из ран, открытых и закрытых полостей тела.

Астения, астенический синдром - физическая или нервно-психическая слабость, проявляющаяся повышенной утомляемостью, истощенностью, неустойчивостью настроений.

Асфикция - патологическое состояние, возникающее вследствие нарушения внешнего дыхания и характеризующееся резким недостатком кислорода и избытком двуокси углерода в крови и тканях.

Аутогенная тренировка - психотерапевтический метод лечения, сочетающий элементы самовнушения и саморегуляции нарушенных функций внутренних органов, моторики движений, психики с тренировкой этих функций. Эффективный метод для восстановления организма после воздействия высоких физических и нервно-психологических нагрузок.

Афтершоки - подземные толчки, следующие за основным толчком землетрясения.

Аффект - относительно кратковременное, сильно и бурно протекающее эмоциональное переживание: ярость, ужас, отчаяние. Сопровождается резкими выразительными движениями, криком, плачем.

Базальт - горная порода вулканического происхождения.

Балл - условная цифровая единица для оценки какого-либо явления (силы ветра, облачности, волнения моря).

Банка - отдельно лежащая мель, образованная возвышенностью морского дна.

Барбитураты - группа органических соединений, широко применяемых как снотворные и наркотические средства.

Барометр- прибор для измерения атмосферного давления.

Батомер- прибор для взятия проб воды с заданной глубины.

Барофункция - способность организма реагировать на колебания атмосферного давления.

Бахилы - матерчатые чехлы, надеваемые поверх обуви, для защиты от снега, влаги и для утепления ног.

Безопасность в ЧС- состояние защищенности населения, объектов народного хозяйства, окружающей природы от опасности ЧС.

«Беседка» - комплект страховочной системы, состоящий из поясного ремня, образующего петли и бедренные кольца.

Бивак (бивуак) - место для отдыха или ночлега.

Блок - приспособление для облегчения усилия при подъеме и (или) транспортировке грузов по натянутой веревке, тросу, канату.

Биологическая безопасность- состояние защищенности людей, животных, растений, окружающей природной среды от опасностей, вызванных источником биологической ЧС.

Боковое ограждение- устройство для предотвращения распространения плавающей на поверхности воды нефти или изменения направления ее движения и последующего сбора.

«Бора»- сильный порывистый холодный ветер северо-восточного направления.

Бранспойт- пожарный насос, наконечник на пожарном рукаве.

Бриз- слабый береговой ветер, дующий днем с моря на сушу, а вечером с суши на море.

Буссоль- специальный прибор для измерения на местности магнитного азимута.

Быстрина- суженный участок русла реки.

Бьеф- часть водоема, реки или канала, расположенная по течению выше (верхний бьеф) или ниже (нижний бьеф) водонапорного сооружения (плотины, шлюза).

В

Вездеход- транспортное средство для перемещения в труднодоступных местах.

Вест - запад; западный ветер.

Венепункция - прокол вены полой иглой для переливания крови, кровопускания, внутривенного введения лекарственных веществ.

Вестибулярный аппарат - орган чувств человека, воспринимающий положение тела и головы в пространстве.

Взрывное извержение - извержение вулкана в результате взрыва магматических газов. Сопровождается выбросом в атмосферу большого количества обломков старой лавы, пород, пепла.

Виадук - мост через глубокий овраг, дорогу, железнодорожный путь.

Водораздел - возвышенная местность между бассейнами рек.

Воклюз - мощный карстовый источник, вытекающий из пещеры в виде большой подземной реки.

Волокуша - приспособление для групповой или индивидуальной транспортировки грузов, пострадавших.

Время всемирное - среднее время, отсчитываемое от Гринвичского меридиана.

Вулканическое извержение - период активной деятельности вулкана, когда он выбрасывает на поверхность земли раскаленные и горячие твердые, жидкие, газообразные вулканические продукты.

Вывих - смещение кости в суставе.

Выгон (падун) - ветер, дующий с моря и поднимающий уровень воды в устьях рек.

Выживание - способность человека жить в экстремальных условиях.

Г

Гавань - прибрежное водное пространство для стоянки судов.

Гак - стальной крюк, используемый для подъема грузов, крепления канатов, цепей.

Гангрена - омертвление ткани, органа, части тела вследствие нарушения кровоснабжения.

Гейзер - горячий подземный источник.

Гидросфера - водная оболочка Земли.

Гидроузел - комплекс гидротехнических сооружений, объединенных по расположению и назначению.

Гипертермия - перегревание организма.

Гипоксия - недостаток кислорода в организме, кислородное голодание.

Гипоцентр - центральная точка очага землетрясения.

Глазомер - способность человека определять расстояние до цели без приборов.

Глиссада - траектория полета воздушного судна при снижении.

Горная болезнь - болезненное состояние, возникающее вследствие кислородного голодания при подъеме на большую высоту (свыше 3000-3500 м).

Градусная сеть Земли - система параллелей и меридианов.

Гражданская оборона (ГО) - система оборонных, инженерно-технических и организационных мероприятий, осуществляемых в целях защиты гражданского населения.

Д

Дальномер - прибор для определения расстояния.

Дегазация - нейтрализация или удаление аварийно химически опасных веществ.

Деактивация - удаление радиоактивных веществ.

Дезинсекция – уничтожение вредных насекомых.

Дезинфекция - уничтожение или удаление возбудителей инфекционных болезней.

Демеркуризация - удаление ртути и ее соединений.

Депрессанты - лекарственные средства, используемые для снижения психического возбуждения.

Депрессия - подавленное, угнетенное психическое состояние человека; понижение значения каких-либо характеристик (атмосферное давление, высота местности над уровнем моря).

Дератизация - уничтожение грызунов.

Дереликция - оставление судна экипажем при угрозе гибели.

Дефляция - выдувание ветром частиц почвы или песка с поверхности земли.

Диагностика - определение состояния больного, пострадавшего.

Диспергенты - химические препараты, ускоряющие растекание разлитых нефтепродуктов в виде тонкой пленки по водной поверхности, разрыв и рассеивание ее в толще вод на мелкие устойчивые капли.

Диспноэ - затрудненное дыхание, одышка.

Дозиметрический контроль - определение дозы радиоактивного облучения.

Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) - транспортная авария, возникшая в процессе дорожного движения с участием транспортного средства и повлекшая за собой

гибель людей и (или) причинение им тяжелых телесных повреждений, повреждение

транспортных средств, дорог, сооружений, грузов или иной материальный ущерб.

Дрейф - движение предметов по воде под действием ветра или течения.

«Дюльфер» - способ быстрого самостоятельного спуска человека с высоты по веревке.

Ж

«Жандарм» - возвышение в гребнях, ребрах, контрфорсах в виде скальной башни.

Железнодорожная авария - авария на железной дороге, повлекшая за собой повреждение одной или нескольких единиц подвижного состава, прекращение движения поездов, гибель одного или нескольких человек, причинение людям телесных повреждений различной степени тяжести.

Жизнеобеспечение - система мероприятий и средств для поддержания жизни.

Жумар - зажим одностороннего действия с ручкой для подъема человека по закрепленной веревке.

Загазованность - присутствие в воздухе опасных или вредных примесей.

Зажор - закупорка русла реки внутренним льдом или шугой.

Залом - нанос, скопление льдин, нагромодившихся одна на другую на отмели.

Затор - скопление льда в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение

водного течения и связанный с этим подъем уровня воды.

Защита населения в зоне ЧС - мероприятия, направленные на предотвращение или предельное сокращение людских потерь.

Защитное сооружение - инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники, имущества от опасностей, возникающих в результате ЧС.

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 (волн).

Зимник - дорога, проложенная по снегу.

Зона бедствия - часть зоны ЧС, требующая дополнительной и немедленной помощи и материальных ресурсов для ликвидации последствий ЧС.

Зона вероятности ЧС - территория или акватория, на которой существует возможность возникновения ЧС.

Зона временного отселения населения - территория, откуда при угрозе или при возникновении ЧС эвакуируют или временно отселяют население с целью обеспечения безопасности.

Зона заражения - территория, акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические (биологические) вещества в концентрациях или количествах, создающих опасность для здоровья и жизни людей, наносящих вред окружающей природной среде.

Зюйд - юг; южный ветер.

И

Ил - вязкий осадок на дне водоема.

Иммобилизация - обеспечение неподвижности (покоя) какой-либо части тела при переломах, вывихах и различных заболеваниях путем наложения отвердевающих

повязок, шин и другими способами.

Иммунизация - создание искусственного иммунитета — невосприимчивости по отношению к какой-либо болезни.

Ингалятор - аппарат для введения в организм через дыхательные пути лекарственных веществ или кислорода.

Ингрессия- затопление морскими водами понижений рельефа прибрежной суши при повышении уровня моря или тектоническом погружении берега.

Индикатор - прибор для Измерения каких-либо показателей.

Инсоляция - облучение земной поверхности солнечной радиацией.

Инсульт - острое нарушение мозгового кровообращения.

Интоксикация - отравление организма ядовитыми веществами.

Инфаркт - прекращение тока крови при спазме артерий или их закупорке.

Инъекция - введение лекарственных растворов.

Иприт - отравляющее вещество кожно-нарывного действия.

Иступление - крайняя степень возбуждения.

Истерика - нервный припадок, выражающийся в неожиданных переходах от смеха к слезам.

Источник ЧС - опасное природное или техногенное явление, в результате которого возможно возникновение ЧС.

Камнепад - падение обломков горных пород, каменных глыб и крупных каменных масс с крутых горных склонов.

Капилляр - самый тонкий кровеносный сосуд.

Карабин - разъемное соединительное металлическое звено, используемое как элемент крепления для быстрого соединения веревок с другими элементами снаряжения (страховочная обвязка, крюк) при страховке, навеске перил, а также в качестве блока или тормозного устройства.

Карантин - временная изоляция лиц, перенесших инфекционное заболевание.

Карст - явления, возникающие в растворимых водой осадочных горных породах(известняки, гипс) и выражающиеся в образовании углублений в виде воронок, котловин, провалов, пещер.

Карта - чертеж поверхности Земли или звездного неба.

Катаклизм - резкий перелом, разрушительный поворот, катастрофа.

Каталепсия - оцепенение, застывание всего тела или конечностей в каком-либо

положении, вызывающее потерю произвольных движений.

Катамаран - судно, имеющее два корпуса.

Катастрофа - событие с несчастными, трагическими последствиями, крупная авария с человеческими жертвами.

Квалификация - уровень профессиональной подготовки.

Кислота - активное, опасное химическое соединение.

Климатическая аномалия - значительное отклонение того или иного метеорологического элемента от климатической нормы.

Клиническая смерть - терминальное состояние организма, при котором отсутствуют видимые признаки жизни.

Код - система условных обозначений и сигналов.

Кома - крайне тяжелое состояние человека, характеризующееся потерей сознания, расстройством функций всех органов чувств, нарушением кровообращения, дыхания, процессов обмена.

Комиссия по ЧС - функциональная структура, предназначенная для осуществления руководства и координации работ по предупреждению и ликвидации последствий ЧС на подведомственных территориях.

Комплекс технических средств для работы в ЧС - основные и вспомогательные технические средства, предназначенные для выполнения работ в зоне ЧС.

Конвульсия - сильная судорога всего тела.

Контейнер - тара для перевозки грузов без упаковки.

Контузия - общее повреждение организма, возникающее при ушибе, сопровождающееся потерей сознания, нарушением сердечной деятельности и дыхания.

Коуш - круглая или овальная стальная обойма с желобом по наружной стороне, со скобой или валиком, вкладываемая в канатную петлю для предохранения ее от износа.

«Кошки» - металлические приспособления, надеваемые на обувь (лыжи) для предотвращения скольжения при движении по скользким поверхностям.

Кратер - чашеобразное углубление в вершине вулкана.

Кроки - приблизительно составленный чертеж местности с подробным отображением ее важнейших элементов (трещин, участков лавинной опасности и камнепадов, рек, водоемов, дорог).

Крючья - приспособления для закрепления снаряжения на скалах или на льду в процессе организации страховки, при перемещении и для создания искусственных опор.

Курвиметр - прибор для определения расстояния на карте.

Л

Лабиринт - запутанная сеть дорожек, ходов.

Лава - расплавленная, раскаленная жидкая или очень вязкая масса, изливающаяся

на поверхность Земли при извержении вулкана.

Лавина - снежный обвал, масса снега, низвергающаяся с гор с огромной разрушительной силой.

Лавинное снаряжение - специальное снаряжение, применяемое для поиска попавших в лавину людей.

Лагуна - морской залив, отделенный от моря песчаной косой.

Лаз - узкое отверстие для лазанья.

Лахор - грязевой поток, возникающий на склонах вулкана при смешении обломочного вулканического материала с водами кратерных озер, дождевыми или талыми водами.

Лебедка - грузоподъемный механизм (машина) для перемещения грузов посредством движущегося гибкого элемента - каната или цепи.

Легенда карты - свод используемых на карте условных обозначений с необходимыми пояснениями к ним.

Ледник - скопление льда атмосферного происхождения на поверхности земли.

Ледобур - трубчатый завинчивающийся в лед крюк.

Ледовые крючья - приспособления для создания искусственных опор на льду.

Ледовый молоток - инструмент, применяемый для забивания и извлечения скальных и ледовых крючьев, для вырубки ступеней, зарубок во льду при преодолении ледовых склонов, а также как опора для рук при подъеме на «кошках» по крутому ледовому склону.

Ледовый якорь - однорогий якорь, который вставляют в лунку во льду или закрепляют за выступающую часть льдины.

Ледопад - участок ледника с множеством трещин, расчленяющих его на отдельные глыбы.

Ледоруб - основной элемент снаряжения спасателей в горах. Применяется для само страховки при движении по льду, снежным и мокрым травянистым склонам, для рубки ступеней, зондирования снежных мостов, обработки ледовых трещин, выступов и многого другого.

Ледостав - замерзание воды в водоемах.

Ледоход - движение льда по течению.

Леер - туго натянутая веревка, трос, оба конца которого закреплены.

Лесная охрана - специальная служба для охраны лесов.

Летальность - смертельный исход.

Ликвидация последствий ЧС - проведение в зоне ЧС разведки, неотложных работ, организация жизнеобеспечения пострадавших и населения.

Локализация - ограничение распространения.

М

Магма - расплавленная, густая, преимущественно силикатная масса глубинных зон Земли.

Манометр - прибор для измерения давления.

Маркировка маршрутов - разметка маршрутов походов и путешествий с помощью системы условных знаков.

Маршрут - заранее намеченный или установленный путь следования, направление, порядок пути.

Масштаб - отношение длины линии на карте (чертеже) к реальной величине.

Меандры (излучины) - плавные изгибы речного русла.

Мегаполис - «сверхгород», гигантский город, образовавшийся в результате роста и слияния многих близлежащих городов и населенных пунктов в единое образование.

Межень - устойчиво низкий уровень воды в реке.

Меридиан - воображаемая круговая линия, идущая через полюсы Земли и пересекающая под прямым углом экватор.

Мертвый якорь - металлическая или железобетонная конструкция с большой удерживающей силой, используемая в качестве якоря.

Метеорология - наука о физическом состоянии атмосферы.

Мобильность - подвижность, способность к быстрому реагированию.

Мол - оградительное сооружение на море, примыкающее одним концом к берегу.

Моретрясение - подводное землетрясение с эпицентром на дне моря или на суше, вблизи от морского берега. Главная причина возникновения цунами.

Мыс - часть суши, вдающаяся в море, озеро.

Н

Навык - практическое умение, выработанное в процессе обучения, тренировки.

Накомарник - чехол для защиты головы и шеи от укусов комаров и мошек.

Наледь - ледяное образование, формирующееся при замерзании в зимнее время периодически изливающихся подземных, речных и озерных вод.

Наркоз - обезболивание, искусственно вызванная потеря сознания.

Наст - твердая ледяная корка на поверхности снежного покрова.

Невроз - заболевание центральной нервной системы (ЦНС).

Неотложные работы при ликвидации ЧС - деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в ЧС, медицинской и других видов помощи, созданию условий минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Нефтемусоросборщик - специальное судно, предназначенное для сбора мусора и нефтепродуктов с поверхности воды.

Норд - север; северный ветер.

Носилки спасательные вертолетные - индивидуальное спасательное средство, используемое для эвакуации раненных и больных с помощью вертолета.

О

Обвал - отрыв и падение отделившейся массы горной породы на крутых и обрывистых склонах.

Обвязка - элемент индивидуального страховочного снаряжения спасателя.

Обеззараживание - уменьшение до предельно допустимых норм загрязнения и заражения территорий, объектов, воды, продовольствия, кормов.

Обледенение - отложение льда любого вида на поверхности сооружений, ветвях деревьев, проводах, склонах. Различают гололед, гололедицу, изморозь.

Обложные осадки - длительные (от нескольких часов до нескольких суток) атмосферные осадки в виде дождя или снега.

Облучение - воздействие на живой организм радиоактивного излучения.

Обморок - внезапная кратковременная потеря сознания.

Обсервация - усиленный медицинский контроль в зоне ЧС.

Одышка - учащенное и затрудненное дыхание.

Озноб - дрожь, болезненное ощущение холода.

Опасное природное явление - событие природного происхождения, которое по интенсивности, масштабу, продолжительности воздействия может оказать отрицательное действие.

Опасность в ЧС - состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника ЧС на население, объекты экономики, инфраструктуры и окружающую природную среду в зоне ЧС, т.е. на территории, на которой сложилась ЧС.

Оползень - отрыв и перемещение массы горных пород и земли вниз под действием силы тяжести.

Опыт - совокупность практически усвоенных знаний, навыков, умений.

Ориентация - определение местонахождения.

Ориентирование - определение местонахождения относительно сторон горизонта и окружающих предметов.

Осо́вы (снежные оползни) - медленное смещение массы снега вниз по склону под действием силы тяжести.

Ост - восток; восточный ветер.

Осыпь - нанос вследствие осыпания горной породы.

Отек - опухоль вследствие скопления жидкости в тканях.

Оттяжка - часть такелажа, предназначенная для смещения груза и его сопровождения при перемещении.

Очаг землетрясения - область возникновения подземного удара.

Очаг поражения - ограниченная территория, в пределах которой произошли массовая гибель и поражение людей, животных, растений, разрушения объектов народного хозяйства.

Очистка территории - поиск, сбор и уничтожение опасных предметов, образовавшихся в результате ЧС.

П

Паводок - поднятие уровня воды в реках во время таяния снега или от ливней.

Падеж - повальная смертность животных во время эпидемии.

Падун - водопад или порог на горном участке реки.

Падь - глубокая, обычно покрытая лесом горная долина или овраг с временным или постоянным водотоком.

Паек - продовольствие, выдаваемое по норме на определенный срок.

Пал - степной или лесной пожар.

Пандемия - массовое инфекционное заболевание людей.

Панзоотия - массовое инфекционное заболевание животных.

Панфитотия - массовое заболевание растений и резкое увеличение количества вредителей.

Паралич - потеря двигательной функции какой-либо мышцей или группой мышц в результате поражения нервной системы.

Парез - неполный паралич.

Паром - судно для перевозки людей и грузов.

Пеленг - направление на какой-либо объект от наблюдателя, измеряемое углом между вертикальными плоскостями, проходящими через стрелку компаса и наблюдаемый объект.

Перевал - понижение в гребне горного хребта или массива.

Перелом - внезапное нарушение целостности кости в результате воздействия силы, превышающей уровень ее прочности.

Перила - временно или постоянно закрепленная веревка (трос, проволока) для организации страховки.

Перископ - прибор для наблюдения из укрытия.

Пещера - находящееся под землей полое пространство с выходом наружу.

Пирология - наука о лесных пожарах.

Планшет - сумка для ношения карт и документов.

Плато - равнина, лежащая высоко в горах.

Пластырь - судовой аварийный инвентарь, используемый для временной заделки пробоин в корпусе.

Площадь затопления - территория, покрытая водой во время наводнения.

Плывун - илистый, песчаный слой почвы, насыщенный водой и способный расплываться.

Подготовка к ЧС - комплекс заблаговременно проводимых мероприятий для защиты населения и территорий.

Подвижка ледника - резкое ускорение движения ледника и продвижение вперед ледникового языка, сопровождающееся дроблением льда и возникновением множества трещин.

Подрывник (пиротехник) - специалист по взрывным работам.

Подтопление - проникновение воды в подземную часть здания.

Пожар - неконтролируемое горение, пламя, широко охватывающее что-то.

Пожарная опасность - возможность возникновения пожара.

Позывной - специальный сигнал, знак.

Пойма - место, заливаемое водой во время половодья.

Полигон - место для проведения испытаний, проведения занятий.

Полная вода - наивысший уровень воды.

Половодье - ежегодный разлив реки при таянии снега, ледников, во время ливневых дождей.

Польня - участок незамерзающей поверхности воды с более или менее стабильными границами. Опасный участок.

Поражающий фактор источника ЧС - составляющая опасного явления или процесса, вызванная источником ЧС и характеризующаяся физическими, химическими, биологическими действиями или проявлениями.

Потенциально опасный объект - объект, на котором может произойти ЧС.

Потери - выход из строя людей ввиду их гибели, ранений, травм, болезней.

Прижим - нагон воды к отвесному (обычно скальному) берегу под действием центробежных сил.

Противогаз - средство защиты органов дыхания от газообразных веществ и пыли.

Природная ЧС - ЧС, причиной которой являются силы природы.

Природная катастрофа - стихийное бедствие особо крупных масштабов и с наиболее тяжелыми последствиями, сопровождающееся необратимыми изменениями ландшафта и других компонентов окружающей природной среды.

Профессиональные болезни - болезни, в возникновении которых преимущественную или исключительную роль играют профессиональные вредности.

Профессиональные вредности - факторы трудового процесса и производственной среды, которые могут привести к возникновению профессиональных заболеваний.

Профилактика - совокупность предупредительных мероприятий.

Пульс - ритмичное движение стенок артерии.

Пункт управления - оборудованное инженерное сооружение или транспортное средство для управления силами и средствами ликвидации последствий ЧС.

Пучина - водоворот.

Пыльная буря - сильный ветер, способный выдувать и переносить в воздухе огромные массы почвы и песка.

Р

Работоспособность человека - способность человека к эффективной деятельности во время выполнения работы без нарушения здоровья.

Радиация - излучение, идущее от какого-либо предмета.

Радиоактивное загрязнение - наличие в атмосфере, воде, земле радиоактивных веществ.

Радиоактивность - распад атомных ядер, сопровождающийся активным радиоизлучением.

Радиофобия - боязнь радиационного заражения.

Разведка - обследование чего-нибудь со специальной целью.

Распадок - узкая долина в горах.

Распорка - брус, планка, доска для придания устойчивости частям сооружения.

Расщелина - глубокое место в земле, узкое ущелье.

Рация - переносная радиостанция.

Реактор - аппарат или устройство, действующее на основе различных типов физико-химических реакций.

Реанимация - оживление организма в период клинической смерти.

Регрессия моря - отступление моря от суши.

Рельеф - строение земной поверхности.

Рефлекс - реакция живого организма на внешний раздражитель.

Риск - степень опасности испытать негативные воздействия или неудачи в предпринимаемых действиях.

Родник - водный источник, идущий из глубины земли.

Роза ветров - преимущественное направление и скорость ветров в определенном месте.

С

Санитарная обработка - механическая очистка и мытье кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся заражению, а также обеззараживание их одежды и обуви при выходе из зоны ЧС.

Связка - несколько однородных предметов (людей), связанных вместе чаще всего веревкой.

Сгоны (нагоны) - непериодические изменения уровня воды в водоеме вследствие действия ветра и непостоянства атмосферного давления.

Сейсмология - раздел геофизики, изучающий колебания земной поверхности.

Сейши (стоячие волны) - колебания воды в замкнутых водоемах, чаще всего в озерах.

Сель - бурный грязекаменный поток.

Сетка спасательная вертолетная - индивидуальное спасательное средство, используемое для спасения пострадавших, находящихся в воде, с помощью вертолета.

Сигнал оповещения - сообщение о возникновении ЧС.

Сигнальный патрон - пиротехническое сигнальное средство.

Силы и средства РСЧС - силы и средства, предназначенные для предотвращения и ликвидации последствий ЧС.

Силы постоянной готовности - силы, находящиеся на дежурстве и предназначенные для быстрого проведения работ в зоне ЧС.

Сирена - устройство для подачи мощных звуковых сигналов.

Скорость подъема воды - величина прироста уровня воды при наводнении.

Смог - сильное загрязнение атмосферы выхлопными газами и промышленными отходами.

Снежура - мокрый снег, вязкая кашеобразная масса, пропитанная водой.

Спазм - судорога, сокращение мышц.

Спасатель - гражданин, подготовленный на проведение аварийно-спасательных работ.

Спасательный жилет - индивидуальное средство само страховки при работе и пребывании в воде.

Спасательные средства - совокупность технических средств для спасения людей.

Спасение людей - действия по оказанию помощи людям в условиях возникновения ЧС и воздействия на людей опасных и вредных факторов.

Спелеология - изучение пещер.

Стремнина - бурное течение реки.

Строп - приспособление для захвата грузов и перемещения их в пространстве.

Судорога - резкое непроизвольное сокращение мышц, сопровождающееся болью.

Сустав - место подвижного соединения костей.

Суховей - ветер с высокой температурой воздуха.

Т

Тайфун - ураган огромной разрушительной силы.

Такелаж - совокупность приспособлений для подъема и перемещения грузов.

Таль - грузоподъемное устройство.

Террикон - конусообразный отвал горной породы.

Техногенная ЧС - ЧС, причина которой заключается в производственной деятельности человека.

Тик - непроизвольное нервное подергивание мышц.

Токсикоз - состояние организма человека при отравлении.

Токсин - ядовитое вещество.

Тонус - степень жизнедеятельности организма.

Топляк - затонувшее бревно.

Топографическая карта - подробная карта местности.

Топография - измерение поверхности Земли и нанесение изображения местности на карту.

Торос - ледяная глыба.

Травма - внезапное нарушение целостности органа или ткани.

Траектория - путь движения тела или точки.

Транс - повышенное нервное возбуждение с потерей самоконтроля.

Тревога - сигнал об опасности, беспокойство, волнение.

Тренажер - устройство для тренировки, выработки навыков движения и поведения.

Трясина - зыбкое, болотистое место.

У

Увечье - тяжелое телесное повреждение.

Удушье - состояние крайне затрудненного дыхания.

Ужас - чувство сильного страха.

Унты - высокие меховые сапоги для защиты ног от холода.

Ураган - ветер разрушительной силы.

Урочище - участок, отличающийся от окружающей среды.

Ущерб - материальный и финансовый урон, нанесенный в процессе ЧС.

Ф

Фал - канат, веревка, трос.

Фарватер - водный путь для безопасного плавания судов.

Фельдшер - помощник врача.

Фирн - слежавшийся, плотный снег.

Флора - растительный мир.

Флюгер - устройство для определения направления ветра.

Форшоки - относительно слабые подземные толчки, предшествующие главному удару.

Футшток - рейка с делениями для определения уровня воды.

Фюзеляж - корпус самолета.

Х

Химическая авария - утечка или выброс опасных химических веществ.

Химовоз - наливное судно для перевозки жидких и расплавленных химических веществ (за исключением сжиженных газов), опасных для людей и окружающей среды.

Ц

Циклон - вихревое движение атмосферы, сопровождаемое дождем.

Цистерна - большой резервуар для хранения и транспортировки жидкостей.

Цунами - морские волны, возникающие в результате подводных или прибрежных землетрясений.

Ч

Чад - удушливый дым.

Человеческий фактор - совокупность анатомических, физиологических и психологических особенностей человека, оказывающих влияние на эффективность его деятельности.

«Черный ящик» - устройство для автоматизированной записи важнейшей информации о состоянии воздушного судна, в том числе в аварийных ситуациях, для получения достоверных данных об обстоятельствах возникновения ЧС. Предмет для поиска при проведении поисково-спасательных работ.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории, 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.

Ш

Шалаш - укрытие из жердей, покрытых ветками, травой, соломой, тканью.

Шеврон - нашивка на рукаве.

Шина - приспособление для создания неподвижности больной или поврежденной части тела.

Широта - расстояние от экватора по меридиану в градусах.

Шквал - резкое кратковременное усиление ветра с изменением его направления, чаще всего при грозе.

Шлем - средство индивидуальной защиты головы.

Шлюз - сооружение для пропуска судов и воды.

Шлюпка - лодка с широким корпусом.

Шок - общее расстройство организма.

Штиль - затишье и безветрие.

Штольня - горизонтальная или наклонная подземная горная выработка.

Шторм - сильная буря.

Штормовое предупреждение - заблаговременное оповещение организаций и населения о возможности возникновения особо опасных гидрометеорологических явлений.

Щ

Шуга - мелкий, рыхлый лед в воде.

Щуп - инструмент для обнаружения предметов в снегу, под землей, в соломе.

Э

Эвакуация - вывоз, вывод людей из опасной зоны ЧС.

Экватор - воображаемая окружность, делящая земной шар на Северное и Южное полушарие.

Экспертиза - рассмотрение вопроса для разработки заключения.

Эмоция - душевное переживание.

Эпидемия - широкое распространение болезни человека.

Эпизоотия - широкое распространение болезни животных.

Эпифитотия - широкое распространение болезни растений.

Эпицентр - область на поверхности Земли, расположенная над очагом землетрясения.

Эрозия - полное или частичное разрушение поверхности земли.

Я

Ядерное судно - судно, оборудованное ядерной энергетической установкой.

Ящур - острая инфекционная болезнь животных, передающаяся человеку

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян А.Б., Полюшкин А.А. Наводнения. - М.: Знание, 1989.
2. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. - М.: АВС, 1995.
3. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. - М.: Знание, 1990.
4. Волович В.Г. Как выжить в экстремальной ситуации. - М.: Знание, 1990.
5. Воробев Ю.Л., Лактионов Н.И., Фалеев М.И., Шахраманьян М.А., Шойгу С.К., Шолох
6. В.П. Катастрофы и человек. - М.: АСТ-ЛТД, 1998.
7. Гангнус А. Тайна земных катастроф. - М.: Мысль, 1985.
8. Географический энциклопедический словарь. - М.: Сов. энциклопедия, 1988.
9. Гир Дж., Шах Х. Зыбкая твердь: Что такое землетрясение и как к нему готовиться? - М.: Мир, 1988.
10. Горелов Л.И., Дубинин В.И. Медицинская помощь населению в очагах поражения. - М.: Воениздат, 1982.
11. Гостюшин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. - М.: Зеркало, 1994.
12. Гражданская оборона: Учеб. пособие. - М.: Просвещение, 1991.
13. Грузинский П.П. Аварийно-спасательное дело и борьба за живучесть судна. - М.: Транспорт, 1977.
14. Данилевский Г.М. Акклиматизация человека на Севере. - М.: Медгиз, 1955.
15. Дунаевский Е.Я., Жбанов А.В. Спасение на море: Справочник. - М.: Транспорт, 1991.
16. Дэвис Б. Энциклопедия выживания и спасения. - М.: Вече, 1997.
17. Единые правила безопасности труда при водолазных работах. - М.: ЦРНА (Морфлот), 1980.
18. Занченко А.З. Охрана жизни людей на воде. - М.: Стройиздат, 1978.
19. Ильичев Ю.А. Зимняя аварийная ситуация. - М.: МГЦТК, Дорога, 1991.
20. Каммерер Ю.Ю., Харкевич А.Е. Аварийные работы в очагах поражения. - М.: Энергоатомиздат, 1990.
21. Квасов А.И. Селевые потоки и их воздействие на сооружения. - Алма-Ата: Наука, 1987.
22. Клинецевич Г.И. Выживаемость терпящих бедствие на море. - М.: Транспорт, 1977.
23. Ковалевский Ю.Н. Стихийные бедствия и катастрофы. - Рига: АВОТС, 1986.
24. Короткий И.Н. Аварии и катастрофы кораблей. - М.: Судостроение, 1977.
25. Котик М.А. Безопасность труда. Психологические аспекты. - М.: Знание, 1986.

26. Курсаков А., Кошелев В.Н., Нечволод В.А. Соревнования спасателей. М., 2002.
27. Курсаков А.В., Кошелев В.Н., Одинцов Л.Г. Памятка спасателя. - М., 2000.
28. Легошин А.Д., Фалеев М.И. Международные спасательные операции (особенности проведения и технологий). - М.: «Аякс Пресс», 2001.
29. Миллер, Тайлер. Жизнь в окружающей среде. - М.: Прогресс, 1993.
30. Наводнения и борьба с ними. - М.: Знание, 1982.
31. Обеспечение безопасности в горах. - М.: Турист, 1989.
32. Организация пожарной безопасности на аэродромах гражданской авиации. - М.: Транспорт, 1987.
33. Организация поисково-спасательных работ в горах, - М.: Турист, 1983.
34. Организация страховки при прохождении горных маршрутов. - М.: ЦРИБ Турист, 1987.
35. Осмотр трупа на месте его обнаружения. - С-Пб.: Лань, 1997.
36. Основы безопасности в пешем походе. - М.: ЦРИБ Турист, 1983.
37. Палкевич Я. Выживание в городе. Выживание на море. - М.: Корвет, 1992.
38. Первая медицинская помощь: Популярная энциклопедия. - Гл. ред. В.И. Повзик Я.С, Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М.: Стройиздат, 1990.
39. 1990.
40. Пожарная безопасность на судах. - Л. Судостроение, 1985.
41. Поляков В.А., Сербаринов Е.А. Безопасность человека в экстремальных ситуациях. - М., 1992.
42. Порфирьев Б.Н. Государственное управление в чрезвычайных ситуациях. - М.: Наука, 1991.
43. Потапов В.Ф. Обучение населения приемам оказания медицинской помощи. - М.: Медицина, 1983.
44. Правила перевозок грузов. - М.: Изд. МПС, 1983.
45. Предупреждение и тушение пожаров на судах. - М.: ВНИИПТО, 1990.
46. Приемы и средства страховки с использованием альпинистской веревки. - М.: Турист, 1989.
47. Психологические аспекты профилактики профессионального травматизма. - М.: ВНИИОТ ВЦСПС, 1987.
48. Реанимация при травматическом шоке и терминальных состояниях. - М.: Медицина, 1967.
49. Розенблат В.В. Проблема утомления. - М.: Медицина, 1975.
50. Руководство по медицинской службе гражданской обороны. - М.: Медицина, 1983.
51. Савельев П.С. Пожары - катастрофы. - М.: Стройиздат, 1984.
52. Сильнодействующие ядовитые вещества. (Б-чка журн. «Военные знания»). - М., 1992. № 3.
53. Смирнов Е.И., Лебединский В.А., Гарин Н.С. Войны и эпидемии. - М.: Медицина, 1988.
54. Соболев Г.Г. Горноспасатели. - М.: Недра, 1991.
55. Справочник необходимых познаний. - Пермь: Алгос-Пресс, 1995.

56. Справочник спасателя. - М.: ВНИИ ГОЧС, 1995.
57. Справочник специалиста аварийно-спасательной службы ВМФ. - М.: Воениздат, 1963.
58. Стихийные бедствия: изучение и методы борьбы. - М.: Прогресс, 1978.
59. Туркевич М.М. Поисково-спасательные работы в горах. - Краснодар: МЧС России, 2000.
60. Учебник для подготовки санитарных дружин и санитарных постов. - М.: Медицина, 1984.
61. Хвалюскин С.И. Гражданская оборона объектов водного транспорта. - М.: Транспорт, 1990.
62. Хубер Г. Альпинизм сегодня. - М.: Физкультура и спорт, 1980.
63. Шебалин Н.В. Закономерности в природных катастрофах. - М.: Знание, 1985.
64. Шойгу С.К., Шахрамьян М.А. и др. Анализ сейсмического риска, спасение и жизнеобеспечение населения при катастрофических землетрясениях, - М., 1992.
65. Шойгу С.К., Воробьев Ю.Л., Владимиров В.А. Катастрофы и государство. - М.: Энергоатомиздат, 1997.
66. Шойгу С.К., Кудинов С.М., Неживой А.Ф., Ножевой С.А. Учебник спасателя. (Подобщ. ред. Ю.Л. Воробьева). - М.: МЧС России, 1997.
67. Щетников Н. Цунами. - М.: Наука, 1981.
68. Эколого-геохимический анализ техногенного загрязнения. - М.: ИМГРЭ, 1992.
69. Эпидемиология и эпизоотия особо опасных инфекций. - М.: Медицина, 1965.
70. Эпов А.Б. Аварии, катастрофы и стихийные бедствия в России. - М.: Финиздат, 1994