

« Чрезвычайные ситуации природного характера (стихийные бедствия)».

Общие закономерности чрезвычайных ситуаций природного характера.

Под опасным природным явлением следует понимать стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать негативные последствия для жизнедеятельности людей, также экономики и природной среды.

Стихийное бедствие — это катастрофическое природное явление (или процесс) которое может вызвать многочисленные жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Стихийные бедствия по природе происхождения весьма разнообразны. Несмотря на это стихийные бедствия природного происхождения имеют некоторые общие закономерности. Вот некоторые из них.

Первая закономерность природных опасностей состоит в том, что они никогда не могут быть ликвидированы полностью. Это связано с тем, что человечество постоянно использует окружающую среду в качестве источника своего существования и развития.

Вторая закономерность природных опасностей выявляется при анализе развития географической системы: общее число экстремальных событий, ведущих к возникновению стихийных бедствий, постоянно увеличивается (так, прирост ЧС природного происхождения в Российской Федерации в 1997 г. по сравнению с 1996 г. составил 29,7%). При этом растут разрушительная сила и интенсивность большинства стихийных бедствий, а также число жертв, моральный и материальный ущерб, причиняемый ими.

Суммарный ежегодный социально-экономический ущерб от развития 21 наиболее опасного процесса в России, по экспертным оценкам, составляет около 15—19 млрд рублей.

Третья закономерность связана со второй и проявляется во все возрастающей «общей чувствительности» мирового сообщества к стихийным бедствиям. Рост «чувствительности» подразумевает выделение сообществом все большего числа ресурсов на подготовку и проведение различных глобальных организационных и технических мероприятий, а также на изготовление защитных приспособлений и строительство защитных сооружений.

Четвертая закономерность позволяет выявить основные общие факторы, без которых нельзя надежно прогнозировать материальный ущерб и число жертв при любых стихийных бедствиях. К ним относят исторические и социальные условия в обществе, сложившиеся к моменту прогноза; уровень экономического развития и географическое положение районов бедствия; определяющие условия землепользования и их перспективы; возможность негативного сочетания с другими природными процессами и т. п.

Пятая закономерность заключается в том, что для любых видов стихийных бедствий может быть установлена пространственная приуроченность.

Шестая закономерность позволяет связать силу и интенсивность стихийного бедствия с его частотой и повторяемостью: чем больше интенсивность стихийного бедствия, тем реже оно повторяется с той же силой.

Эти закономерности подтверждаются динамикой роста опасных природных явлений за последние 5 лет.

Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.

В зависимости от механизма и природы происхождения опасные природные явления разделяются на следующие группы (классы):

Геофизические опасные явления:

- землетрясения;
- извержения вулканов;

- цунами.

Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления):

- оползни;
- сели;
- обвалы, осыпи;
- лавины;
- склонный смыв;
- просадка (провал) земной поверхности в результате карета;
- абразия, эрозия;
- курумы;
- пыльные бури.

Метеорологические и агрометеорологические опасные явления:

- бури (9-11 баллов);
- ураганы (12-15 баллов);
- смерчи (торнадо);
- шквалы;
- вертикальные вихри (потоки);
- крупный град;
- сильный дождь (ливень);
- сильный снегопад;
- сильный гололед;
- сильный мороз;
- сильная метель;
- сильная жара;
- сильный туман;
- засуха;
- суховей;
- заморозки.

Морские гидрологические опасные явления:

- тропические циклоны (тайфуны);
- сильное волнение (5 баллов и более);
- сильные колебания уровня моря;
- сильный тягун в портах;
- ранний ледяной покров или припай;
- напор льдов, интенсивный дрейф льдов;
- непроходимый (труднопроходимый) лед;
- обледенение судов;
- отрыв прибрежных льдов.

Гидрологические опасные явления:

- высокий уровень воды:
- о половодье;
- о дождевые паводки;
- о заторы и зажоры;
- о ветровой нагон;
- низкий уровень воды;
- ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках;
- повышение уровня грунтовых вод (подтопление).

Природные пожары:

- чрезвычайная пожарная опасность;
- лесные пожары;

- пожары степных и хлебных массивов;
- торфяные пожары;
- подземные пожары горючих ископаемых.

Не каждое опасное природное явление приводит к возникновению ЧС, особенно если в месте его возникновения нет никакой угрозы жизнедеятельности человека. Так, например, не учитывается как наводнение ежегодный паводок, если он никому не угрожает. Нет оснований считать чрезвычайными ситуациями бури, штормы, лавины, ледоставы, извержения вулканов в тех местах, где человек не живет и не ведет никаких работ. ЧС складывается только тогда, когда в результате опасного природного явления возникает реальная угроза человеку и окружающей его среде.

Многие опасные природные явления тесно связаны между собой. Землетрясение может вызвать обвалы, оползни, сход селя, наводнение, цунами, лавины, активизацию вулканической деятельности. Многие штормы, ураганы, смерчи сопровождаются ливнями, грозами, градобитием. Сильная жара сопровождается засухой, понижением грунтовых вод, пожарами, эпидемиями, нашествиями вредителей. Попробуйте проследить эти связи и механизмы их образования при изучении отдельных тем.

По локализации природные опасности могут быть с определенной степенью условности разделены на 4 группы:

- литосферные (например, землетрясения, вулканы, оползни);
- гидросферные (например, наводнения, цунами, штормы);
- атмосферные (например, ураганы, бури, смерчи, град, ливень);
- космические (например, астероиды, планеты, излучения).

Стихийные бедствия геологического характера (Литосферные)

Подразделяются на бедствия, вызванные землетрясениями, извержениями вулканов, оползнями, селями, снежными лавинами, обвалами, просадками земной поверхности в результате карстовых явлений.

Землетрясения

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

Землетрясения происходят в виде серии толчков, которые включают форшоки, главный толчок и афтершоки. Число толчков и промежутки времени между ними могут быть самыми различными. Главный толчок характеризуется наибольшей силой. Хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими.

По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

Основные параметры, характеризующие землетрясения:

- глубина очага,
- магнитуда (характеризует общую энергию землетрясения),
- интенсивность энергии на поверхности Земли.

Очаг землетрясения — это некоторый объем в толще Земли, в пределах которого происходит высвобождение энергии. Наиболее опасными считаются землетрясения с очагом глубиной 10 – 100 км. Центр очага — условная точка, именуемая *гипоцентром*, или фокусом. Проекция гипоцентра на поверхность Земли называется *эпицентром*. Вокруг него происходят наибольшие разрушения.

Магнитуда землетрясений — условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением.

В 1935 г. профессор Калифорнийского технологического института Ч. Рихтер предложил оценивать энергию землетрясения магнитудой (от: лат. *magnitude* – величина). Сейсмологи используют несколько магнитудных шкал. В Японии используют шкалу из семи магнитуд. Именно из этой шка-

лы исходил Рихтер К. Ф., предлагая свою усовершенствованную 9-магнитудную шкалу. Шкала Рихтера – сейсмическая шкала магнитуд, основанная на оценке энергии сейсмических волн, возникающих при землетрясениях. Магнитуда самых сильных землетрясений по шкале Рихтера не превышает 9.

Шкала Рихтера содержит условные единицы (от 1 до 9) – магнитуды, которые вычисляются по колебаниям, регистрируемых сейсмографом. Эту шкалу часто путают со шкалой оценки силы землетрясения в баллах (по 12-балльной системе), которая основана на внешних проявлениях подземного толчка (воздействие на людей, предметы, строения, природные объекты). Когда происходит землетрясение, то сначала становится известной именно его магнитуда, которая определяется по сейсмограммам, а не интенсивность, которая выясняется только спустя некоторое время, после получения информации о последствиях.

Интенсивность землетрясений по их проявлению на земной поверхности согласно международной сейсмической шкале MSK-64 классифицируется по 12-балльной системе.

12-балльная шкала интенсивности землетрясений Медведева-Шпонхойера-Карника была разработана в 1964 году и получила широкое распространение в Европе и СССР. С 1996 года в странах Европейского союза применяется более современная Европейская макросейсмическая шкала (EMS). MSK-64 лежит в основе СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах» и продолжает использоваться в России и странах СНГ.

1 балл - Не ощущаются людьми;

2–4 балла - Ощущаются частью людей, повреждений зданий нет;

5 баллов (довольно сильное) – Ощущается большинством людей как внутри, так и вне зданий, спящие просыпаются. Жидкость в сосудах колеблется и частично расплескивается. Небольшие предметы смещаются или опрокидываются. Может разбиться посуда. Появляется лёгкий скрип полов и перегородок, дребезжание стёкол осыпание побелки, движение незакрытых дверей и окон. В некоторых кирпичных и бетонных зданиях легкие повреждения;

6 баллов (сильное) - Ощущается всеми людьми, многие пугаются, некоторые выбегают наружу. Походка людей становится неуверенной. Легкая мебель сдвигается. Падает посуда. В деревянных домах появляются лёгкие повреждения, в некоторых кирпичных и бетонных зданиях значительные;

7 баллов (очень сильное) - Население пугается, люди выбегают из помещений, иногда выпрыгивают из окон. Трудно устоять на месте. Висящие предметы раскачиваются, двигается крупная мебель, В некоторых деревянных домах значительные повреждения, во многих кирпичных и бетонных зданиях значительные;

8 баллов (разрушительное) - Общий страх, признаки паники. Падают заводские трубы, памятники и балки на высоких опорах. Обламываются ветви деревьев. Мебель сдвигается и частично опрокидывается. Во многих деревянных домах значительные повреждения, в некоторых кирпичных и бетонных зданиях - разрушение;

9 баллов (опустошительное) - Всеобщая паника. Нарушаются подземные трубопроводы. Мебель опрокидывается и ломается. Горные обвалы. Много оползней и обвалов грунта. В деревянных домах - разрушение, кирпичные и бетонные здания – сильное разрушение, в некоторых – обвалы;

10 баллов (уничтожающее) - Разрушение дамб и искривление железнодорожных рельсов. Многие деревянные дома – сильное разрушение, в некоторых - обвалы, кирпичные и бетонные здания – обвалы;

11 баллов (катастрофическое) - Общее разрушение зданий и сооружений. Гибель многих людей, животных и имущества под обломками зданий;

12 баллов (сильная катастрофа) - Подземные трубопроводы приходят в полную негодность. Сильно искривляется железнодорожное полотно. Изменение ландшафта. Многочисленные оползни, обвалы, трещины.

Защита от землетрясений

К защитным мероприятиям при землетрясении относятся постоянно проводимые мероприятия, основанные на сейсмическом районировании:

- ограничение землепользования (особенно при размещении новостроек);
- укрепление сооружений и сейсмостойкое строительство;
- демонтаж недостаточно сейсмостойких сооружений, укрепление которых экономически нецелесообразно;
- ограничения в размещении внутри зданий опасных или легко повреждаемых объектов;
- разработка сценариев необходимых действий,
- создание материальных резервов,
- тренировка населения и персонала спасательных служб, проведение учебных тренировок и т. д.

Многочисленные человеческие жертвы при землетрясении являются следствием разрушения зданий, когда рушатся стены, перекрытия, падают кирпичи, дымовые трубы, лепные украшения, балконы, осветительные установки. Опасны летящие с верхних этажей стекла, порванные электропровода на проезжей части улиц и просто тяжелые предметы в помещениях. Как правило, землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа из поврежденных труб, замыканием электролиний. Все это усугубляется отсутствием воды, так как разрываются водопроводные линии. Опасны также неконтролируемые действия людей, охваченных паникой.

Уменьшить количество травм и число погибших можно, если заранее продумать правила поведения в экстремальных ситуациях. Например, необходимо точно определить последовательность действий во время землетрясения в самых обычных условиях — дома, на работе, в общественных местах, на улице. Это поможет в дальнейшем действовать спокойно и рационально в чрезвычайных условиях.

Для того чтобы уменьшить риск во время землетрясения, нужно соблюдать определенные правила поведения.

Дома следует:

- укрыться под крепкими столами, вблизи главных стен или колонн, потому что главная опасность может исходить от падения внутренних стен, потолков, люстр;
- держаться подальше от окон, электроприборов, кастрюль на огне, который надо сразу потушить;
- не поддаваться панике и сохранять спокойствие, ободрить присутствующих;
- сразу же загасить любой источник пожара;
- разбудить и одеть детей, помочь отвести в безопасное место их и пожилых людей;
- использовать телефон только в исключительных случаях, чтобы позвать на помощь, передать сообщение органам правопорядка, пожарным, гражданской обороне;
- постоянно слушать информацию по радио;
- открыть двери для того, чтобы обеспечить себе выход в случае необходимости;
- не выходить на балконы;
- не пользоваться лифтом;
- не пользоваться спичками, потому что может существовать опасность утечки газа;
- едва закончится первая серия толчков, покинуть дом, но прежде чем оставить его (если он еще цел), закрыть водопроводные краны, отключить газ и электроэнергию;
- вынести предметы первой необходимости и ценности;
- выходить из жилища, прижавшись спиной к стене, особенно если придется спускаться по лестнице;
- закрыть дверь дома;
- избегать узких и загроможденных чем-либо улиц.

На улице следует:

- направляться к свободным пространствам, удаленным от зданий, электросетей и других объектов;

- внимательно следить за карнизами или стенами, которые могут упасть, держаться по-дальше от башен, водохранилищ;
- удалиться из зоны бедствия, если это невозможно — укрыться под портиком входа в подъезд;
- следить за опасными предметами, которые могут оказаться на земле (провода под напряжением, стекла, сломанные доски и пр.);
- не подходить близко к месту пожара;
- не укрываться вблизи плотин, речных долин, на морских пляжах и берегах озер: вас может накрыть волна от подводных толчков;
- обеспечить себя питьевой водой;

Находясь в машине, следует:

- не позволять пассажирам поддаваться панике;
- не останавливаться под мостами, путепроводами, линиями электропередач;
- при парковании машины не загораживать дорогу другим транспортным средствам;
- ехать и останавливать автомобиль подальше от балконов, карнизов и деревьев;
- если можно, лучше не пользоваться автомобилем, а передвигаться пешком;
- лучшее решение, если его принять вовремя, — покинуть город.

В общественном месте главную опасность представляет толпа, которая, поддавшись панике, бежит, не разбирая дороги. ***Оказавшись в толпе, следует:***

- постараться выбрать безопасный выход, еще не замеченный толпой;
- постараться не падать, иначе есть риск быть растоптанным, не имея ни малейшей возможности подняться;
- скрестить руки на животе, чтобы не сломали грудную клетку;
- постараться не оказаться между толпой и препятствием.

По возвращении домой необходимо:

- посмотреть, не получило ли здание серьезных повреждений;
- не пользоваться ни спичками, ни электровыключателем, так как существует опасность утечки газа;

Если вы погребены под обломками, нужно:

- дышать глубоко, не позволять страху победить себя и пасть духом, попытаться выжить любой ценой;
- оценить ситуацию и определить, что в ней есть положительного;
- помнить, что человек способен выдержать жажду и особенно голод в течение довольно большого срока, если не будет бесполезно расходовать энергию;
- верить, что помощь придет обязательно;
- поискать в карманах или поблизости предметы, которые могли бы помочь подавать световые или звуковые сигналы (любой предмет, которым можно стучать по трубам или стенам, чтобы привлечь внимание);
- приспособиться к обстановке, осмотреться и поискать выход;
- если не хватает воздуха, не зажигать свечей, которые потребляют кислород;
- если единственным путем выхода является узкий лаз, попытаться протиснуться через него, для этого необходимо, расслабив мышцы, постепенно протискиваться, прижимая локти к бокам и двигая ногами вперед, как черепаха.

Извержения вулканов

Вулкан – место, где на поверхность вырывается раскаленное вещество земных недр – магма.

Внутренняя часть Земли постоянно находится в разогретом состоянии. На глубине от 10 до 30 км накапливаются расплавленные горные породы или магма. При тектонических процессах в земной коре образуются трещины. Магма устремляется по ним к поверхности под давлением паров воды и газов, при выходе на поверхность магма изливается в виде лавы. Из выброшенных в атмосферу паров и газов оседают на землю осадки вулканической породы, именуемые тефрой.

По степени активности вулканы классифицируются на действующие, дремлющие и потухшие. К действующим относят те, что извергались в историческое время. Потухшие, наоборот, не извергались. Дремлющие характеризуются тем, что они периодически проявляют себя, но до извержения дело не доходит.

На земном шаре в настоящее время известно несколько сотен действующих вулканов. Большая часть их расположена по берегам Тихого океана, в том числе в России на Камчатке и Курильских островах.

Наиболее опасные явления, сопровождающие извержения вулканов:

- лавовые потоки,
- выпадение тефры,
- вулканические грязевые потоки,
- вулканические наводнения,
- палящая вулканическая туча,
- вулканические газы,
- выброс вулканического пепла.

Лавовые потоки — это расплавленные горные породы с температурой около 1000 °С. Скорость потока чаще всего не превышает 1 км/ч.

Тефра состоит из обломков застывшей лавы. Ее выпадение приводит к уничтожению животных, растений, а в отдельных случаях и к гибели людей.

Грязевые потоки — это мощные слои пепла на склонах вулкана которые находятся в неустойчивом положении. Когда на них ложатся новые порции пепла, они соскальзывают по склону. В некоторых случаях пепел пропитывается водой, в результате чего образуются вулканические грязевые потоки. Их скорость может достигать нескольких десятков километров в час. Из-за большой скорости движения затрудняется проведение спасательных работ и эвакуация населения.

Вулканические наводнения. При таянии ледников во время извержений вулканов может очень быстро образоваться огромное количество воды, что и приводит к наводнениям. Например, высота вершины, где находится главный кратер вулкана Ключевская сопка на Камчатке, 4750 м. На такой высоте образуются мощные ледники, которые при сильных извержениях тают, и тогда с горы мчатся стремительные потоки воды.

Палящая вулканическая туча. Представляет собой смесь раскаленных газов и тефры. Поражающее действие ее обусловлено возникновением ударной волны (сильным ветром), распространяющейся со скоростью до 40 км/ч, и валом жара с температурой до 1000 °С.

Вулканические газы. Извержения всегда сопровождаются выделением газов в смеси с водяными парами — смесью сернистого и серного окислов, сероводорода, хлористо-водородной и фтористо-водородной кислот в газообразном состоянии, а также углекислого и угарного газа в больших концентрациях, смертельно опасных для человека. Выделение этих газов может продолжаться очень долго даже после того, как вулкан перестал выбрасывать лаву и пепел.

Интенсивный выброс вулканического пепла ухудшает видимость, создает большую опасность для полетов авиации (попадание пепла в двигатель), в больших количествах пепел накапливается на крышах домов.

Защитные мероприятия:

- Выбор места жительства в отдалении от действующих вулканов.
- Эвакуация населения.
- Воздействие на лавовый поток: отклонение потока, разделение его на несколько мелких, охлаждение, создание преград.
- Разрушение стенки кратера (бомбардировкой) и направление потока лавы в безопасном направлении.
- Отклонение в безопасном направлении грязевых потоков.
- Сбрасывание вулканического пепла с крыши домов.

Вопрос. Обвалы, оползни, сели, снежные лавины.

Сель – стремительный бурный грязевый или грязе-каменный поток, состоящий из смеси воды, песка, глины и обломков горных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек. Причина его возникновения — интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников, прорыв водоемов, реже - землетрясения, извержения вулканов.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения (до 40 км/ч), сели разрушают здания, дороги, линии электропередач, приводят к гибели людей и животных. Крутой передний фронт селевой волны высотой от 5 до 15 м образует «голову» селя (максимальная высота вала водогрязевого потока может достигать 25 м), длина русел селей — от нескольких десятков метров до нескольких десятков километров.

Особенно активно селевые потоки формируются на Северном Кавказе. Вследствие негативной роли антропогенного фактора (уничтожение растительности, выработка карьеров и др.) начали развиваться селевые явления и на Черноморском побережье Северного Кавказа (район Новороссийска, участок Джубга — Туапсе — Сочи).

Защитные мероприятия:

- Укрепление горных склонов (посадка леса);
- Противоселевые плотины, дамбы, канавы;
- Периодический спуск воды с горных водоемов;
- Сооружение защитных стенок вдоль русел рек;
- Снижение скорости таяния снега в горах путем создания дымовых завес.
- Улавливание селевых потоков в специальные котлованы, расположенные в руслах рек.
- Эффективная система оповещения и предупреждения.

Обвал – это быстрое отделение (отрыв) и падение массы горных пород (земли, песка, камней глины) на крутом склоне вследствие потери устойчивости склона, ослабления связности, цельности горных пород.

Обвал происходит под влиянием процессов выветривания, движения подземных и поверхностных вод, подмыва или растворения породы, колебания почвы. чаще всего обвалы происходят в период дождей, таяния снега, при проведении взрывных и строительных работ.

Поражающими факторами обвала является падение тяжелых масс горных пород, способных повредить, раздавить даже прочные сооружения либо засыпать их грунтом, преградив доступ к ним. Другая опасность обвалов состоит в возможном запруживании рек и обрушении берегов озер, воды которых в случае прорыва могут стать причиной наводнений или селевых потоков.

Признаками возможного обвала являются многочисленные трещины в отвесных скалах, нависающие блоки, появление отдельных фрагментов скал, глыб, отделяющихся от основной породы.

Оползень — скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести; возникает, как правило, вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и других факторов.

Причинами возникновения оползней могут служить следующие факторы.

1. Естественно-природные:

- землетрясения;
- переувлажнение склонов осадками;
- увеличение крутизны склона в результате подмыва водой;
- ослабление прочности твердых пород при выветривании, вымывании или выщелачивании
- наличие в толще грунта размягченных глин, плавунных песков, ископаемого льда:

2. Антропогенные:

- вырубка лесов и кустарников на склонах. Причем вырубка может происходить намного выше места будущего оползня, но вода не будет задерживаться растениями вверху, в результате чего грунты переувлажняются далеко внизу;
- взрывные работы, которые являются, по сути, локальным землетрясением и способствуют развитию трещин в породах;

- распахивание склонов, чрезмерный полив садов и огородов на склонах;
- разрушение склонов котлованами, траншеями, дорожными выемками,
- закупоривание, засорение, заваливание мест выхода подземных вод;
- строительство жилья и промышленных объектов на склонах, что ведет к разрушениям склонов, увеличению силы тяжести, направленной вниз по склону.

Поражающим фактором оползней являются тяжелые массы грунта, засыпающие или разрушающие все на своем пути. Поэтому главный показатель оползня — это его объем, измеряемый в кубометрах.

В отличие от обвалов, оползни развиваются значительно медленнее, и есть немало признаков, позволяющих своевременно обнаружить зарождающийся оползень.

Признаки зарождающегося оползня:

- разрывы и трещины в грунте, на дорогах;
- нарушения и разрушения подземных и наземных коммуникаций;
- смещение, отклонение от вертикали деревьев, столбов, опор, неравномерное натяжение или обрыв проводов;
- искривление стен зданий и сооружений, появление на них трещин;
- изменение уровня воды в колодцах, скважинах, в любых водоемах.

К мерам по предупреждению оползней относятся: наблюдение за состоянием склонов; анализ и прогнозирование возможности оползней; проведение комплексных инженерных защитных работ; обучение лиц, проживающих, работающих и отдыхающих в опасной зоне, правилам безопасности жизнедеятельности.

Снежные лавины возникают в результате накопления снега на горных вершинах при обильных снегопадах, сильных метелях при резком понижении температуры воздуха. Лавины могут сходить и при образовании глубинной изморози, когда в толще снега возникает рыхлый слой (снег-пльвун).

Сход снежных лавин ежегодно наблюдается в горных районах Северного Кавказа, Сахалина, Камчатки, Магаданской области, в Хибинах, на Урале.

Большинство лавин спускается по определенным лоткам — узким ложбинам на крутых горных склонах. По этим ложбинам одновременно может сорваться 200–300, а иногда до 500 тыс. т снега.

Кроме лотковых лавин, различают основные и прыгающие лавины. Основные лавины соскальзывают в неопределенных местах со склонов гор, как правило, они невелики и не представляют особой опасности. Прыгающие лавины — это лотковые лавины, которые на своем пути встречают «трамплины» и с большой силой «прыгают» через них, приобретая возрастающую скорость движения, а в результате увеличивается сила разрушения.

Нередко лавины возникают внезапно и начинают первоначальное свое движение бесшумно. При движении лавин в узких горных ущельях впереди них движется нарастающая по силе воздушная волна, приносящая еще большие разрушения в сравнении с падающей массой снега. Неоднократный сход снежных лавин оставляет глубокие следы в горном ландшафте. Часто лавины падают в русла рек и перегораживают их, образуя на длительное время запруды.

Лавинную опасность вызывают резкие перемены погоды, обильные снегопады, сильные метели, дожди. Для предупреждения лавинной опасности существует специальная горно-лавинная служба.

Катастрофические снежные лавины в мире происходят в среднем не реже одного раза в два года, а в отдельных горных районах — не реже одного раза в 10–12 лет.

При попадании людей под снежные лавины следует помнить о том, что человек, будучи засыпанным лавинным снегом, может оставаться в живых только несколько часов, причем шанс на выживание тем выше, чем тоньше слой снега над ним. Среди людей, находившихся в лавине не более 1 ч, могут выжить до 50%, через 3 ч вероятность остаться в живых не превышает 10%. Поэтому работы по спасению людей, попавших в лавину, должны начинаться еще до прибытия спасательного отряда.

При обнаружении засыпанного прежде всего освобождают голову, очищают от снега рот, нос, уши; далее осторожно (учитывая возможность наличия переломов) извлекают его из-под снега, переносят в защищенное от ветра место, укутывают в сухую одежду, дают горячее питье, а при отсут-

ствии признаков жизни — приступают к искусственной вентиляции легких и другим реанимационным мероприятиям.

Действия населения при угрозе схода оползней, обвалов, селей

Население проживающее в оползне-, селе- и обвалоопасных зонах, должно знать очаги, возможные направления движения и основные характеристики этих опасных явлений. Население горных районов обязано укреплять свои дома и территории, на которых они возведены, а также участвовать в работах по возведению защитных гидротехнических и других защитных инженерных сооружений.

Оповещение населения о стихийных бедствиях проводится посредством сирен, радио-, телевидения, а также посредством местных систем оповещения, непосредственно связывающих подразделение гидрометеослужбы с населенными пунктами в опасных зонах.

Перед тем как покинуть дом или квартиру при эвакуации, необходимо имущество со двора или балкона убрать в дом, наиболее ценное имущество, которое нельзя взять с собой, укрыть от воздействия влаги и грязи двери, окна, вентиляционные и другие отверстия нужно плотно закрыть, выключить электричество, газ и воду.

Легковоспламеняющиеся и ядовитые вещества следует вынести из дома и по возможности захоронить в яме или спрятать в погреб.

Во всем остальном граждане должны действовать в соответствии с порядком, установленным для организованной эвакуации.

Если оповещения об опасности не было или оно сделано непосредственно перед стихийным бедствием, то жители, не заботясь об имуществе, должны быстро уходить в безопасное место. Естественными местами для спасения от селя или оползня являются склоны гор и возвышенности, не предрасположенные к оползневому, обвальному процессу или затоплению селевым потоком. При подъеме на безопасные склоны нельзя использовать долины, ущелья и выемки, поскольку в них могут образоваться побочные русла основного селевого потока. В случае, когда люди, здания и сооружения оказываются на поверхности движущегося оползневого участка, следует, покинув помещения, передвигаться по возможности вверх, остерегаясь при торможении оползня скатывающихся с его тыльной части камней, обломков конструкций, земляного вала, осыпей. При остановке быстро движущегося оползня возможен сильный толчок. Это представляет большую опасность для находящихся на оползне людей.

Вопрос. Классификация ветра по скорости. Определение понятия «буря». Виды бурь. Определения понятий «ураган», «циклон» и «смерч». Виды ураганов

Ветер – перемещение воздуха параллельно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения тепла и атмосферного давления и направленного из зоны высокого в зону низкого давления.

Для обозначения движения ветра используют много слов: смерч, буря, ураган, шторм, тайфун, циклон и множество местных названий. Чтобы их систематизировать во всем мире пользуются шкалой Бофорта, которая позволяет весьма точно оценить силу ветра в баллах (от 0 до 12) по его действию на наземные предметы или по волнению на море. Удобна эта шкала еще и тем, что она позволяет по описанным в ней признакам довольно точно определить скорость ветра без приборов.

Из группы метеорологических и агрометеорологических явлений природного происхождения крайне опасными стихийными бедствиями являются бури (штормы), ураганы (тайфуны), смерчи (торнадо), циклоны, которые представляют собой чрезвычайно быстрое и сильное, нередко катастрофическое движение воздуха, вызывающее разрушение зданий, гибель людей и животных.

По скорости ветра различают: слабый ветер — до 5 м/с, сильный — до 10 м/с, очень сильный 15-18 м/с, буря (шторм) — 18–29 м/с, ураган (тайфун) — свыше 29 м/с, иногда достигающий до 120–210 м/с.

Буря — очень сильный и продолжительный ветер, вызывающий большие разрушения на суше и волнение на море (шторм). В зависимости от времени года и вовлечения в поток воздуха различных частиц различают пыльные, беспыльные, снежные и шквальные бури.

Пыльные (песчаные) бури сопровождаются переносом большого количества частиц почвы и песка. Они возникают в пустынях, полупустынных и распаханых степях и способны перенести миллионы тонн пыли на сотни километров и засыпать территории площадью в несколько тысяч километров.

В России граница распространения таких бурь идет через Саратовскую и Самарскую области, города Уфу и Оренбург, предгорья Алтая.

Беспыльные бури характеризуются отсутствием вовлечения пыли в поток воздуха и сравнительно меньшими масштабами разрушений и ущерба.

Снежные бури возникают зимой и перемещают по воздуху огромные массы снега. Продолжительность их от нескольких часов до нескольких суток. Имеют сравнительно узкую полосу действия. Чаще бывают в Сибири.

Шквальные бури характеризуются почти внезапным началом, таким же быстрым окончанием, незначительной продолжительностью действия и огромной разрушительной силой.

Ураган — это вихрь с огромной скоростью движения воздушных масс и низким атмосферным давлением воздуха в центральной части. Скорость движения воздуха может превышать 120 м/с на территории диаметром 500–1000 км и высотой до 10–12 км. Ураганы возникают в зонах соприкосновения теплых и холодных воздушных масс при наиболее выраженных контрастах температуры и сопровождаются сильной облачностью, ливневыми дождями, грозами и градом. Ураганы имеют различные названия: на Филиппинах — бегвиз; в Австралии — вили-вили; в Северной Америке — ураганы.

Наиболее часто ураганы возникают в регионах с тропическим климатом, где они имеют и наибольшую разрушительную силу. Мощные ураганы по разрушительной силе в ряде случаев могут быть приравнены к землетрясениям. В России наиболее вероятным регионом возникновения ураганов является тихоокеанское побережье. Вместе с тем ураганые ветры и сильные ливневые дожди нередко отмечаются в прибрежных районах арктических морей, морей Дальнего Востока, Черного моря, а также на территории районов Поволжья и республик Северного Кавказа. При ураганах нередко в результате интенсивного выпадения дождей возникают наводнения, что имело место в Приморском крае. В результате ураганов разрушаются сооружения, возникают пожары, гибнут люди, огромное количество населения нуждается в оказании медицинской помощи.

Циклон — гигантский атмосферный вихрь, в котором давление убывает к центру, воздушные потоки циркулируют вокруг центра против часовой стрелки (в Северном полушарии) или по часовой — в Южном полушарии.

При циклоне преобладает пасмурная погода. Наибольшую опасность представляют тропические циклоны со штормовыми и ураганскими ветрами и силой движения воздуха соответственно 9 и 12 баллов по шкале Бофорта. Скорость ветра при сильном восходящем движении иногда достигает 70 м/с, а отдельные его порывы — 100 м/с, развивается плотная сплошная облачность с обильными ливневыми осадками (до 1000 мм в сутки и более) и грозами.

В Юго-Восточной Азии тропические циклоны называются тайфунами, а в районе Карибского моря — ураганами. При грозах нередко зарождаются атмосферные вихри, распространяющиеся вниз до самой поверхности земли. Их диаметр может составлять десятки метров над морем и сотни — над сушей. Подобный вихрь называется смерчем (тромбом в Западной Европе, торнадо — в США).

Смерч — это наиболее разрушительное атмосферное явление. Он представляет собой огромный вихрь с вертикально направленной осью вращения, напоминающий по форме воронку с вытянутым кверху «хоботом». Воздух в смерче вращается со скоростью нескольких десятков метров в секунду, поднимаясь одновременно по спирали на высоту до 800–1500 м. Смерч проходит 40–60 км, перемещаясь вместе с облаком, сопровождается грозой, ливнем, градом, способен произвести большие разрушения.

Смерчи образуются при неустойчивом состоянии атмосферы, когда воздух в ее нижних слоях очень теплый, а в верхних — холодный, при этом происходит мощное вертикальное движение воздушных масс. Внутри вихревого потока образуется низкое атмосферное давление, поэтому смерч

втягивает в себя подобно гигантскому пылесосу пыль, воду и все предметы, встречающиеся на пути его движения, поднимая их высоко вверх и перенося на большие расстояния.

Защитные мероприятия после получения «штормового предупреждения»:

- Оповещение населения о времени подхода урагана.
- Переход к безопасным режимам работы различных производств.
- Сокращение запасов опасных веществ на предприятиях, повышение надежности их хранения.
- Подготовка убежищ, подвалов для защиты населения.
- Частичная эвакуация населения.
- Повышение защищенности зданий, сооружений и других мест обитания людей (закрывать окна, двери, вентиляционные отверстия, оклеить стекла, окна и витрины защитить ставнями и щитами).
- Закрепить непрочные сооружения и предметы или убрать, освободить балконы от вещей.
- Создание запасов продовольствия и воды, предметов для обеспечения жизнедеятельности.

Действия населения при угрозе и во время бурь, ураганов и смерчей

С получением сигнала о надвигающейся опасности население приступает к неотложным работам по повышению защищенности зданий, сооружений и других мест обитания людей, предотвращению пожаров и созданию необходимых запасов для обеспечения жизнедеятельности в экстремальных условиях ЧС.

С наветренной стороны зданий нужно плотно закрыть окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия, стекла окон оклеить, окна и витрины защитить ставнями или щитами, для уравнивания внутреннего давления двери и окна с подветренной стороны зданий следует открыть. Непрочные сооружения (дачные домики, навесы, гаражи, штабеля дров, туалеты) желательно закрепить, прикопать землей, убрать выступающие части или разобрать, придавив разобранные фрагменты тяжелыми камнями, бревнами. Нужно убрать все вещи с балконов,

Необходимо позаботиться о подготовке в местах укрытия электрических фонарей, керосиновых ламп, свечей, походных плиток, керосинок и примусов, о создании запасов продуктов питания и питьевой воды на 2—3 дня, медикаментов, постельных принадлежностей и одежды. Жильцы должны проверить размещение и состояние домовых электрощитов, газовых и водопроводных магистральных кранов и в случае необходимости уметь их перекрыть. Всех членов семьи необходимо научить правилам самоспасения и оказания первой помощи при травмах и контузии.

Радиоприемники и телевизоры должны быть постоянно включенными. С получением информации о приближении урагана или сильной бури люди должны занять подготовленные места в зданиях или укрытиях, лучше всего в подвальных помещениях и подземных сооружениях (но не в зоне затопления).

Находясь в здании, следует остерегаться ранений осколками оконного стекла. При сильных порывах ветра необходимо отойти от окон и занять место в нишах стен, дверных проемах или стать вплотную к стене. Для защиты рекомендуется использовать также встроенные шкафы, прочную мебель и матрасы. При вынужденном пребывании под открытым небом необходимо отойти от зданий и укрываться в оврагах, ямах, рвах, канавах, кюветах у дорог. При этом нужно лечь на дно укрытия и плотно прижаться к земле, руками ухватиться за растения.

Во время бури следует избегать находиться на мостах, трубопроводах, в местах непосредственной близости от объектов, имеющих химически опасные и легко воспламеняющиеся вещества (химические, нефтеперегонные заводы и базы хранения). Нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, столбами, близко подходить к опорам линий электропередачи. В ходе или после урагана или бури не рекомендуется заходить в поврежденные здания, а при необходимости это следует делать с осторожностью, убедившись в отсутствии значительных повреждений лестниц, перекрытий и стен, очагов пожара, утечек газа, порыва электропроводов.

Вопрос. Определения понятий «пожар», «лесные пожары» и «торфяные пожары». Характеристики лесных пожаров и торфяных пожаров.

Пожар — неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для здоровья и жизни людей.

Он характеризуется выделением большого количества тепла и интенсивным газовым обменом продуктов сгорания. Пространство, охваченное пожаром, условно разделяют на зоны активного горения, теплового воздействия и задымления. В зоне теплового воздействия пожара температура смеси воздуха и газообразных продуктов сгорания составляют от 60 до 900°C,

В зоне задымления основными поражающими факторами являются продукты сгорания, многие из которых обладают повышенной токсичностью. Особенно токсичны вещества, образующиеся при горении полимеров. В некоторых случаях продукты неполного сгорания могут образовывать с кислородом горючие и взрывоопасные смеси. При возникновении пожаров люди могут получить термические и механические повреждения различной степени тяжести, возможны отравления продуктами горения.

Лесные пожары возникают ежегодно в весенне-летний и осенний периоды в лесах России на обширных площадях и нередко принимают характер стихийного бедствия. Так, на активно охраняемой территории лесного фонда ежегодно регистрируется от 10 до 30 тыс. лесных пожаров, охватывающих площадь от 0,2 до 2,5 млн. га. Лесные пожары, наряду с уничтожением лесного богатства России, к моменту начала борьбы с ними успевают распространиться на большой площади, нередко перекидываясь на жилой и производственный фонды прилегающих территорий. При этом возникает серьезная угроза уничтожения огнем населенных пунктов и объектов народного хозяйства, расположенных вблизи лесных массивов, сильное задымление и загазованность территорий, удаленных на значительные расстояния от леса.

Наиболее сложная пожарная обстановка характерна для районов Восточной Сибири и Забайкалья.

В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на **низовые, верховые, подземные.**

Почти все они в начале своего развития носят характер низовых и, если создаются определенные условия, переходят в верховые или подземные.

При низовом пожаре, а их бывает до 90 % от общего количества, огонь распространяется только по почвенному покрову, охватывая низкие части деревьев, траву и выступающие корни.

При верховом беглом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев «скачками». Ветер разносит искры, горящие ветки и хвою, которые создают новые очаги за несколько десятков, а то и сотен метров. Пламя движется со скоростью 15—20 км/ч.

Подземные пожары являются следствием низовых или верховых. После сгорания верхнего почвенного покрова огонь заглубляется в торфянистый горизонт. Их принято называть торфяными.

При длительной (более 2–3 нед) засушливой и жаркой погоде не исключается самовозгорание торфа в караванах, штабелях и на торфополях. Наиболее крупные и пожароопасные районы торфяных разработок расположены в Московской, Владимирской, Ивановской, Рязанской, Тверской, Ярославской и Нижегородской областях.

Тяжесть повреждений, наносимых человеку от действия высоких температур при пожаре, зависит от температуры, времени воздействия, распространения поражения и ряда других моментов (нахождение в атмосфере высокой температуры окружающего воздуха, непосредственное воздействие пламени и др.). При высокой температуре окружающего воздуха происходит перегревание организма человека легкой, средней и тяжелой степени. При непосредственном воздействии пламени на кожный покров возникают термические ожоги, тяжесть местных и общих проявлений которых зависит от глубины поражения тканей и площади пораженной поверхности тела.

Организация медицинской помощи пораженным с механической травмой

Перечень мероприятий первой помощи в очаге механического поражения:

1. извлечение пораженных из под завалов, разрушенных убежищ, укрытий;
2. временная остановка кровотечения;
3. тушение горячей или тлеющей одежды;
4. наложение стерильных повязок на раны и ожоговые поверхности;

5. иммобилизация табельными и подручными средствами при переломах, обширных повреждениях мягких тканей и ожогах;
6. введение обезболивающих средств;
7. восстановление проходимости верхних дыхательных путей и при необходимости искусственная вентиляция легких;
8. непрямой массаж сердца;
9. проведение мероприятий по прекращению поступления радиоактивных веществ внутрь организма (с воздухом, водой, пищей);
10. быстрая эвакуация из очага.

Доврачебная помощь включает:

1. проверка правильности наложения и при необходимости исправление наложенных повязок, жгутов, иммобилизации;
2. наложение асептической повязки, жгута, если это не было сделано ранее;
3. наложение стандартных шин при плохой иммобилизации или ее отсутствии;
4. устранение асфиксии (туалет полости рта и носоглотки, при необходимости введение воздуховода, ингаляция кислорода, искусственная вентиляция легких);
5. введение обезболивающих средств;
6. повторное введение антидотов по показаниям;
7. проведение дополнительно частичной санитарной обработки (при необходимости);
8. простейшие мероприятия по борьбе с шоком (обогревание при низких температурах, дача горячего чая, введение обезболивающих, сердечно-сосудистых средств и препаратов стимулирующих дыхание).

Первая врачебная помощь оказывается врачами общей практики на первых этапах медицинской эвакуации с целью устранения последствий поражения, предупреждения развития опасных для жизни осложнений (шок, раневая инфекция и др.) и подготовка пораженных к дальнейшей эвакуации. Полный объем первой врачебной помощи состоит из мероприятий, которые должны проводиться в неотложном порядке, и мероприятий, проведение которых может быть отсрочено.

Неотложные мероприятия показаны при состояниях, угрожающих жизни. Они включают:

1. устранение асфиксии (отсасывание слизи и крови из верхних дыхательных путей, введение воздуховода, прошивание языка, отсечение или подшивание свисающих лоскутов мягкого неба и боковых отделов глотки, трахеостомия по показаниям, искусственная вентиляция легких, наложение окклюзионной повязки, при открытом и пневмотораксе, пункция плевральной полости или торакоцентез при напряженном);
2. остановку нарушенного кровотечения (прошивание или перевязка сосуда в ране, наложение кровоостанавливающего зажима или тугая тампонада раны, контроль жгута и при необходимости вторичное его наложение);
3. отсечение конечности (ее сегментов) висящей на лоскуте;
4. проведение противошоковых мероприятий (переливание крови и кровезаменителей, новокаиновые блокады, введение обезболивающих, сердечно-сосудистых средств);
5. катетеризацию или капиллярную пункцию мочевого пузыря при повреждении уретры;
6. частичную санитарную обработку и смену обмундирования;
7. введение антибиотиков, противосудорожных, бронхорасширяющих и противорвотных средств;
8. промывание желудка при помощи зонда в случае попадания ОВ в желудок;
9. дегазация раны при заражении её стойкими ОВ;
10. применение антитоксичной сыворотки при отравлении бактериальными токсинами и неспецифическая профилактика при поражении БО и др.

К группе мероприятий первой врачебной помощи, которые могут быть отсрочены, относятся:

1. устранение недостатков первой медицинской и доврачебной помощи (исправление повязок, иммобилизации);

2. введение столбнячного анатоксина и антибиотиков;
3. новокаиновые блокады при травмах конечностей без признаков шока;
4. назначение различных симптоматических средств при состояниях не представляющих угрозу жизни пострадавшего;

Сокращение объема первой врачебной помощи осуществляется за счет отказа от выполнения мероприятий 2-ой группы.

Извлечение раненых из труднодоступных мест с помощью лямки Ш-4.

Специальная лямка Ш-4 предназначена для переноски раненых и извлечения их из труднодоступных мест (из разрушенных зданий), для спуска раненых с верхних этажей зданий и т. д. Лямка Ш-4 может быть использована и вместо носилочной лямки. Длина лямки Ш-4 без карабинов -360 см, с карабинами—375 см, ширина—6,5 см, вес — 860—960 г.

В зависимости от обстановки, положения раненого, а также от характера и места ранения лямку можно накладывать на раненого несколькими способами.

Первый способ— наложение лямки со стороны головы раненого, который сидит или лежит. Развернув лямку, пропускают оба конца ее под руки раненого в направлении от спины к груди и перекрещивают их у основания грудной клетки. Затем конец лямки, идущий из-под правой руки, протягивают до наружной стороны верхней трети левого бедра, а конец лямки, идущий из-под левой руки,— в противоположную сторону, к правому бедру. После этого, подведя карабины сначала под правое, а затем под левое бедро, подтягивают концы лямки между ног настолько, чтобы можно было свободно застегнуть карабины за кольца. Перед застегиванием необходимо тщательно расправить лямку, не допуская ее перекручивания.

На подготовку и наложение лямки затрачивается от 50 до 70 сек.

Второй способ— наложение лямки со стороны ног раненого. Санитарный дружинник, располагаясь около раненого со стороны ног, разворачивает лямку и кладет ее так, чтобы один ее конец (с карабином) оказался около наружной стороны левого бедра, а второй -около наружной стороны правого бедра. Затем карабин с ляжкой поочередно подводят под правое и левое бедро так же, как и при первом способе. Застегнув оба карабина за кольца и взяв каждую руку по концу лямки, перекрещивают их на животе или у основания грудной клетки так, чтобы лямка от правого бедра шла к левой подмышечной области, а от левого бедра - к правой подмышечной области. Перед извлечением раненого свободный конец лямки необходимо разместить за его спиной.

При этом способе тоже может быть дополнительно использован поясной ремень, который накладывается вокруг груди, раненого.

Третий способ — наложение лямки кольцом вокруг груди раненого. Взяв в каждую руку по карабину, застегивают один из них за пряжку другого, затем приподнимают руки раненого и надевают на него лямку так, чтобы карабины оказались со стороны спины. Сделав перекрест на груди раненого, переносят остальную часть лямки (большая петля) за его спину, приподнимая поочередно руки раненого так, чтобы лямка оказалась у него подмышками. Затем, зайдя за спину раненого и взявшись обеими руками за свободную петлю лямки, подтягивают её вверх. Чтобы убедиться в правильности наложения лямки. После этого приступают к извлечению раненого. Лямка накладывается этим способом за 30—40 секунд. После наложения лямки приступают к извлечению раненого.

Извлечение раненых из труднодоступных мест с помощью носилочной лямок, поясных ремней и вручную.

При отсутствии лямок специальных раненых можно извлекать с помощью лямок санитарных, поясных ремней и вручную. Лямка санитарная накладывается восьмеркой или кольцом. В первом случае петли восьмерки попеременно надевают на ноги (поближе к ягодицам) пострадавшего. При этом раненый должен сидеть на перекресте лямки, а петли с обеих сторон накладывают на его надплечья. При другом варианте перекрест должен находиться за головой вытаскиваемого, который сидит на петлях лямки. Извлекать с помощью кольца (петли) можно только в случае, когда у раненого не повреждена грудная клетка. При этом способе свободный конец лямки просовывают в пряжку и образующуюся петлю накладывают раненому подмышками.

Легко выполним способ извлечения с помощью двух поясных ремней: одним ремнем плотно обхватывают пострадавшего на груди под мышками, а второй (перпендикулярно первому) застегивают на спине.

При извлечении вручную один человек подхватывает раненого за подмышечные впадины и подтягивает его наружу, а второй (находящийся внутри), поддерживая пострадавшего за бедра и голени, направляет его к отверстию (при ранениях плеча и грудной клетки раненого надо приподнимать за одежду, поясной ремень или ворот).

При расположении пострадавшего на значительной глубине лямки (веревки) наращиваются. С помощью указанных средств пострадавшие спускаются с верхних этажей разрушенных зданий, в горах, кроме того, применяются отдельные предметы альпинистского снаряжения (носилки специальной конструкции, крючья, веревки и т. д.), вертолетный транспорт. Опуская раненых с верхних этажей разрушенных зданий или с гор, необходимо принимать меры для предупреждения травм головы, плеч, позвоночника от возможного падения сверху тяжелых предметов (кирпичи, части разрушенных конструкций, осколки скал и т. д.). С этой целью следует использовать несложное устройство в виде «зонты» из веток, привязанных к веревке над головой раненого, или надевать ему на голову каску, шлем, шапку-ушанку и т. п.

Способы выноса раненого одним санитаром (санитаром-носильщиком) с использованием лямки санитарной.

Лямка санитарная предназначена для переноски и оттаскивания раненых, для извлечения их из труднодоступных мест (разрушенные здания, ямы). В зависимости от характера работы лямку можно складывать восьмеркой, кольцом или петлей.

Для того чтобы сложить лямку восьмеркой, ее надо развернуть и, пропустив свободный конец под брезентовую накладку, закрепить его в металлической пряжке. Образующаяся фигура двух соединенных между собой колец (петель) напоминает цифру 8.

Перед использованием лямкой ее надо подогнать по своему росту. Размер петель правильно подогнанной лямки должен равняться размаху вытянутых на уровне плеч рук. Подогнанная таким образом лямка предназначена для работы в летнем обмундировании.

Лямку, сложенную восьмеркой, можно надевать на себя двумя способами.

Первый способ. Для этого ее берут, в руки, вытянутые над головой, и опускают на плечи так, чтобы перекрест лямки лег между лопатками в верхней части спины. После того как лямка надета и расправлена, надевают сумку санитарного дружинника; длина ее ремня заранее подгоняется по своему росту. Неправильно подогнанная или неправильно надетая лямка значительно затрудняет пользование ею. Так, если перекрест лямки расположен слишком высоко, лямка будет сдавливать шею, а при низком его расположении будет соскальзывать с плеч.

Второй способ. Лямку надевают, находясь в полном снаряжении. Ее складывают восьмеркой и продевают под ремни снаряжения, после чего устанавливают перекрест лямки между лопатками, а петли расправляют по сторонам туловища. На все это требуется 50—70 секунд.

Для переноски раненого одним санитаром-носильщиком лямку складывают кольцом. Перед использованием лямкой, сложенной кольцом, ее необходимо подогнать по своему росту, так что бы длина кольца равнялась размаху одной вытянутой руки и другой, согнутой в локте под прямым углом. Сложить лямку кольцом можно за 20—25 сек.

Для переноски раненого санитарный дружинник может использовать лямку санитарную, сложенную в виде «кольца» или «восьмерки».

Лямка, сложенная «кольцом», применяется в случае, если пострадавший не может держаться за носильщика руками или когда санитарному дружиннику надо иметь свободными руки (например, в горах). «Кольцо» подсовывается под лежащего на здоровом боку раненого с таким расчетом, чтобы им были охвачены: вверху надлопаточная область, внизу—ягодицы. Оставшиеся части «кольца» выводят через подмышки на грудь и переднюю поверхность бедер. После этого санитарный дружинник ложится спиной к раненому, надевает на свои надплечья оба полукольца, связывает их концом лямки, поворачивается вместе с раненым на живот, становится на четвереньки и поднимается во весь рост. В случае использования лямки в виде «восьмерки» ноги раненого просовывают в ее петли. Последние должны быть расположены так, чтобы полотнища колец подхватывали ягодицы, а перекрест

лямки находился под тазом пострадавшего или на уровне его подбородка. Санитарный дружинник ложится спиной к раненому, просовывает свои руки в свободные части петель лямки и надевает их на плечи так, как надевают вещевой мешок или рюкзак. Во втором варианте перекрест лямки должен быть зафиксирован на груди санитара.

Временная остановка кровотечения.

Основная причина смерти при ранениях в очаге поражения это продолжающееся кровотечение. От своевременности его остановки в полной мере зависит тяжесть ранения, и даже спасение жизни.

Кровотечение может быть артериальным, венозным, капиллярным и паренхиматозным.

В случае артериального кровотечения кровь—ярко-красного (алого) цвета, бьет из поврежденного сосуда прерывистой струей. Такое кровотечение представляет большую опасность из-за быстрой кровопотери.

При венозном кровотечении кровь—темно-красного цвета, вытекает она непрерывной струей.

В случае капиллярного кровотечения кровь сочится из раны каплями.

Паренхиматозное кровотечение наблюдается при повреждении внутренних органов.

Кровотечение, которое происходит из открытой раны, называют наружным. Кровотечение, при котором кровь вытекает из сосуда в ткани и полости тела (грудную, брюшную и др.), называют внутренним.

Принято различать первичное и вторичное кровотечение. Первичное, происходит сразу после травмы. Вторичное кровотечение начинается через определенное время после нее вследствие вытравливания тромба, закупорившего сосуд, или в результате ранения сосуда острыми осколками кости или инородными телами. Причиной вторичного кровотечения могут быть неосторожное оказание первой медицинской помощи, плохая иммобилизация конечности, тряска пострадавшего при транспортировании, развитие в ране нагноения.

Опасность кровотечения для здоровья и жизни человека определяется количеством излившейся крови, быстротой кровотечения, возрастом пострадавшего, характером сопутствующих поражений и др. Для взрослого человека угрожающей для жизни является кровопотеря 1,5—2 л.

Различают временную и окончательную остановку кровотечения.

Временная остановка кровотечения достигается наложением давящей повязки, прижатием артерии к кости на протяжении, наложением жгута или закрутки.

Окончательная остановка кровотечения производится при обработке хирургами ран в перевязочной и операционной.

При любом кровотечении, особенно при повреждении конечности, поврежденной области, следует придать приподнятое положение и обеспечить покой.

1. Кровотечение из мелких ран и капиллярное удастся остановить наложением давящей стерильной повязки. В целях лучшего сдавления сосудов ватно-марлевая подушечка ППИ или стерильная повязка накладывается на кровоточащую рану в виде тампона. Для временной остановки кровотечения на туловище пригоден лишь этот способ, так как другие неприемлемы.

2. Прижатие артерии на протяжении, т. е. по кровотоку, ближе к сердцу является простым и доступным в различной обстановке способом временной остановки артериального кровотечения. Для этого сосуд прижимают в месте, где та или иная артерия лежит не очень глубоко и ее удастся прижать к кости. В указанных точках можно определить пульсацию артерий при ощупывании пальцами.

При кровотечении в области лица и волосистой части головы нужно прижать подчелюстную и височную артерии. В случае кровотечения на шее прижимают сонную артерию к позвоночнику у внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Кровотечение у основания верхней конечности останавливается путем прижатия подключичной артерии в надключичной области.

Плечевую артерию прижимают к кости плеча по краю двуглавой мышцы.

Кровотечение в области предплечья и кисти можно остановить при вкладывании в локтевой сгиб валика и максимальном сгибании руки в локтевом суставе.

Артерии голени прижимают в подколенной ямке, предварительно подложив в нее мягкий валик и максимально согнув ногу в коленном суставе

Для успешной остановки кровотечения артериальный сосуд необходимо сдавливать мякотью двух—четырех пальцев. Такой метод остановки кровотечения применяется как кратковременная мера. Ее необходимо дополнить быстрым наложением жгута.

3. Наложение жгута является основным способом временной остановки кровотечения при ранении крупных артериальных сосудов конечности. Для этого используется резиновый ленточный жгут. Он состоит из резиновой ленты длиной 1—1,5 м, к одному концу которой прикреплена металлическая цепочка (сделаны отверстия), а к другому — крючок (или две пластмассовые пукли).

Перед наложением жгут растягивают, затем обматывают им 2—3 раза вокруг конечности так, чтобы витки ложились рядом. Концы жгута закрепляют с помощью цепочки и крючка (застёгивают пукли в отверстия) или завязывают узлом.

Жгут накладывают выше раны (ближе к сердцу) непосредственно на одежду, либо место предстоящего наложения жгута обертывают несколькими слоями бинта или другого материала. Жгут накладывают на 2 часа летом и 1 час зимой. При слабом наложении жгута артерии пережимают не полностью и кровотечение продолжается. В связи с тем, что вены пережаты жгутом, конечность наливается кровью, кожа ее становится синюшной и кровотечение может усилиться. В случае сильного сдавления конечности жгутом травмируются нервы, что может привести к параличу (обездвиживанию) конечности.

Правильное наложение жгута приводит к остановке кровотечения и побледнению кожи конечности. Степень сдавления конечности жгутом определяется по пульсу на артерии ниже места его наложения. Если пульс исчез, значит, артерия оказалась сдавленной жгутом. Конечность, на которую наложен жгут, следует тепло укутать.

Жгут, который наложен, нельзя держать продолжительное время. Оно не должно превышать 2 часа. На повязке или на коже делают несмываемым карандашом надпись, указывающую время наложения жгута. Для этой цели можно использовать записку.

Если через 2 часа раненый не доставлен в перевязочную или операционную для окончательной остановки кровотечения, следует временно ослабить жгут.

Для этого прижимают пальцами артерию выше места наложения жгута, затем медленно, чтобы поток крови не вытолкнул образовавшийся тромб, жгут распускают на 5—10 мин и вновь затягивают его. Временное ослабление жгута таким способом повторяют через каждый час, пока пострадавший не получит хирургическую помощь. За раненым со жгутом необходимо наблюдение, так как жгут может ослабнуть, что приведет к возобновлению кровотечения.

4. При отсутствии жгута для временной остановки кровотечения можно использовать подручные материалы веревку, ремень, скрученный носовой платок.

5. При острой кровопотере у пострадавших отмечают потемнение в глазах, одышка, головокружение, шум в ушах, жажда, тошнота (иногда рвота), побледнение кожных покровов, особенно конечностей, и губ. Пульс частый, слабый или почти не прощупываемый, конечности холодные. Иногда наблюдается обморок.

6. При острой кровопотере после остановки кровотечения выполняется для восполнения недостатка циркулирующей крови введение в организм большое количество жидкости. Раненым дают пить крепкий чай, кофе, воду. Следует помнить, что при ранении внутренних органов живота пить пострадавшему давать нельзя.

Посадка и погрузка раненых в транспортные средства.

Посадка (погрузка) раненых и больных в автомобили и их размещение производятся с учетом состояния здоровья раненых и больных (характера ранения или заболевания), их массы и роста, возможности наблюдения за ними в пути следования, оказания им необходимой медицинской помощи, а также создания щадящего режима при транспортировании. При этом:

1. первыми грузят раненых и больных на носилках, а затем сидячих;
2. раненых и больных на носилках размещают в кузове автомобиля головами вперед;

3. при комбинированном размещении носилочных раненых и больных располагают в передней части кузова автомобиля, сидячих раненых и больных — ближе к заднему борту;
4. вначале заполняются места, наиболее удаленные от места погрузки;
5. при размещении носилок в несколько ярусов, вначале производится установка носилок верхнего яруса, затем нижних с обязательным их креплением;
6. раненых, требующих наблюдения, размещают не выше второго яруса, вдоль проходов;
7. раненых, имеющих массу тела свыше 80 кг, размещают на нижних ярусах;
8. носилочных раненых и больных с транспортными шинами на верхних конечностях размещают на носилках верхнего яруса, при этом поврежденные конечности направляют в сторону прохода;
9. ходячих раненых и больных ростом более 180 см рассаживают на местах, не имеющих стесненных условий по высоте;
10. лежащим раненым и больным обеспечивается приподнятое положение головы на мягком подголовнике за счет использования кармана полотнища носилок сеном, соломой или другими подручными материалами.

При перевозке раненых и больных необходимо соблюдать следующие правила:

1. перевозка раненых осуществляется с максимально возможной скоростью, однако скорость движения автомобилей с людьми не должна превышать 60 км/ч;
2. трогание автомобиля с места, торможение, а также преодоление неровностей дороги производятся плавно, без рывков и толчков;
3. первая короткая остановка производится не позднее чем через 30 минут после начала движения в целях проверки прочности и надежности крепления оборудования;
4. при перевозке раненых и больных необходимо чередовать движение в течение 45 минут с 15-минутным отдыхом;
5. время отдыха использовать для обслуживания больных, осмотра машин и оборудования;
6. своевременно удалять из автомобиля раненых и больных, не выдерживающих условий перевозки, и передавать их в ближайшее медицинское учреждение (часть).