**Характеристики чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Модели поведения при возникновении таких ситуаций.**

Стихийные бедствия геологического характера. К стихийным бедствиям геологического характера в условиях нашей страны относятся землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, обвалы и снежные лавины.

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

Последствия землетрясений многообразны и чрезвычайно опасны. Они влекут за собой повреждение и разрушение зда­ний, взрывы и пожары, выбросы вредных веществ, транс­портные аварии, выводят из строя системы жизнеобеспе­чения. В результате землетрясений гибнут десятки, а подчас и тысячи людей (рис. 10).

Основные причины несчастных случаев при землетрясе­нии: полное или частичное разрушение зданий, падение кирпичей, дымовых труб, карнизов, балконов, оконных рам и стекла; зависание и падение на проезжую часть и тротуары разорванных электропроводов; пожары, вызванные утечкой газа из поврежденных труб и замыканием линий электропе­редач; падение тяжелых предметов в квартире; неконтроли­руемые действия людей в результате паники.

Для снижения ущерба от землетрясений, уменьшения чис­ла травм и человеческих жертв жители сейсмоопасных рай­онов должны заблаговременно принять следующие меры:

* составить план действий; договориться о месте сбора членов семьи после землетрясения; подготовить список необходимых номеров телефонов;
* следить за исправным состоянием электропроводки, во­допроводных и газовых труб; знать, где и как отключать электричество, газ и воду в квартире, подъезде, доме;

- подготовить самые необходимые вещи (предметы) на случай эвакуации и хранить их в месте, известном всем членам семьи (документы, радиоприемник на батарей­ках, запас консервов и питьевой воды на 3 — 5 суток, аптечка с двойным запасом перевязочных материалов и набором лекарств, электрический фонарь, ведро с пе­ском, огнетушитель);

- мебель в квартире разместить так, чтобы она не могла упасть на спальные места; загородить двери, шкафы, этажерки, стеллажи; полки прочно прикрепить к сте­нам, полу; надежно закрепить люстры и люминесцент­ные светильники;

- не загромождать вещами вход в квартиру, коридоры и лестничные площадки;

- хранить емкости с легковоспламеняющимися вещества­ми и препаратами бытовой химии так, чтобы они не могли упасть и разбиться при колебании здания;

- заранее определить наиболее безопасные места, где мож­но переждать толчки (проемы капитальных внутренних стен, углы, образованные внутренними капитальными стенами, места у колонн и под балками каркаса, ванные комнаты).

При внезапном землетрясении главное — не поддаваться мимике и защититься от обломков, стекол, тяжелых предметов. От первых толчков (звенит посуда, падают предметы, осыпается побелка) до последующих, от которых начнет разрушаться здание, обычно есть 15— 20 секунд. В этот период и нужно выбрать разумный способ поведения: либо попытать­ся покинуть здание, либо занять относительно безопасное ме­сто внутри него.

С началом землетрясения надо погасить огонь. Нельзя пользоваться спичками, свечами и зажигалками во время или сразу после прекращения подземных толчков.

При следовании в автомобиле во время начавшегося земле­трясения рекомендуется, не выходя из машины, остановить­ся в таком месте, где не будут созданы помехи транспорту.

На предприятиях, в учреждениях и организациях должны Быть заблаговременно разработаны и приняты меры по за­щите производственного персонала. Коридоры, проходы, лест­ничные клетки и внутренние двери следует освободить от за­граждения лишними предметами. Массивные шкафы и стеллажи рекомендуется надежно прикрепить к стенам. Нельзя размещать тяжелые предметы на верхних полках. Каждый сотрудник должен знать расположение электрорубильников, пожарных и газовых кранов.

После землетрясения необходимо убедиться в отсутствии ранения, осмотреть окружающих людей и, если требуется, оказать им помощь, а также освободить пострадавших, по­павших в легко устранимые завалы. Запрещается сдвигать с места тяжелораненых, если только им не угрожает опасность (пожар, обрушение строения и т.д.). При входе в здание обя­зательным условием является проверка водопровода, газа, электричества.

Нельзя приближаться к явно поврежденным зданиям и входить в них. Надо быть готовым к повторным сильным толчкам. Такие толчки случаются через несколько суток, не­дель и даже месяцев.

Наиболее опасны первые несколько часов после землетря­сения. В связи с этим, по крайней мере в первые 2 — 3 часа, запрещается входить в здания без необходимой нужды.

Для получения информации об обстановке следует вклю­чить радиотрансляцию (радиоприемник), подчиняться ука­заниям местных властей и штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия.

**Вулкан** — это геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на поверхность извергаются расплавленные горные по­роды (лава), пепел, горячие газы, пары воды и обломки горной породы (рис. 11).

Опасность для человека представляют следующие явления, прямо или косвенно связанные с извержениями:

- раскаленные лавовые потоки, скорость движения ко­торых достигает 100 километров в час; ширина лавовых потоков может достигать нескольких сотен метров;

-палящие лавины, состоят из глыб, породы, песка, пеп­ла и раскаленных до 700 °С вулканических газов; спу­скаются по склону вулкана со скоростью до 150 — 200 километров в час и проходят путь до 10 — 20 кило­метров;

-тучи пепла и газов-, выбрасываются в атмосферу на высоту 15 — 20 километров, а при мощных взрывах — до 50 ки­лометров; толщина слоя откладывающегося пепла вбли­зи вулкана может превышать 10 метров, а на расстоянии 100 — 200 километров от источника — достигать метра;

-взрывная волна и разброс обломков-, при взрывах вул­канов объем выбросов измеряется кубическими кило­метрами; при взрыве, направленном в сторону, ударная волна, температура которой достигает нескольких сотен градусов, разрушительна на расстоянии до 20 киломе­тров; разбрасываемые вулканические бомбы имеют диа­метр 5 — 7 метров и отлетают на расстояние до 25 кило­метров;

- водные и грязекаменные потоки движутся со скоростью до 90 —100 километров в час и проходят путь от 50 до 300 километров; покрывают площадь в сотни квадрат­ных километров;

-резкие колебания климата-, обусловливаются измене­нием теплофизических свойств атмосферы из-за ее за­грязнения вулканическими газами и аэрозолями; при крупнейших извержениях вулканические выбросы рас­пространяются в атмосфере над всей планетой.

Единственным способом спасения при извержении вулка­нов остается эвакуация населения.

При извержении вулкана запрещается оставаться вблизи язы­ков лавы. Голову и тело надо защитить от камней и пепла.

Значительный ущерб при извержениях наносит вулкани­ческий пепел. Поэтому в непосредственной близости от вулкана необходимо надевать маски. После извержения вулкана закрывают марлевой повязкой рот и нос, чтобы исключить ожоги. Рекомендуется постоянно убирать пепел с крыш (чтобы предотвратить обрушение), стряхивать его с деревьев. Обя­зательным условием являются закрытие резервуаров с питьевой водой и защита чувствительных приборов.

В этот период населению лучше оставаться в укрытиях, пока не наступит подходящий момент для эвакуации, кото­рая во время самого извержения невозможна ввиду полного или частичного отсутствия видимости. Периодически нужно выходить из укрытий для оценки обстановки, а главное, по­вторим, чтобы убрать пепел с крыш.

Не пытайтесь ехать на автомобиле после выпадения пеп­ла — это приведет к выходу машины из строя.

Поскольку извержению вулкана предшествует землетря­сение, следует соблюдать все правила поведения, соответству­ющие этому стихийному бедствию.

Самый надежный и безопасный способ уберечься от извер­жения вулкана — выбор места жительства в отдалении от действующих вулканов.

Оползень — это скользящее смещение (сползание) масс грунта и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести.

Причинами оползня чаще всего являются подмыв склона, его переувлажнение обильными осадками, землетрясение или деятельность человека (взрывные работы и др.).

Объем грунта при оползне может достигать сотен тысяч кубических метров, а в отдельных случаях и более. Скорость смещения оползня колеблется от нескольких метров в год до нескольких метров в секунду.

Сель — бурный грязевой поток с включением обломков горных пород, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах.

Сели появляются после длительных и обильных дождей, интенсивного таяния ледников или снега, прорыва плотин, а также после землетрясений и извержений вулканов. Ско­рость движения селей высока — до 10 метров в секунду и более, высота селевой волны может достигать 15 метров. Обычно сход происходит несколькими волнами, промежут­ки между которыми бывают как короткими — от несколь­ких минут, так и длинными — до нескольких часов. Грохот и рев движущегося селевого потока слышны на больших расстояниях.

Обвал (горный обвал) — это отрыв и падение больших масс горных пород, их дробление и скатывание на кру­тых и обрывистых склонах (рис. 12).

Обвалы природного происхождения наблюдаются не толь­ко в горах, но и на морских берегах, в обрывистых местах речных долин. Образованию обвалов способствуют геологи­ческое строение местности, наличие на склонах трещин и зон дробления горных пород. В настоящее время обвалы чаще всего (до 80%) вызываются антропогенным фактором. Они случаются в основном при неправильном проведении работ при строительстве и горных разработках.

Поражающими факторами оползней, селей и обвалов яв­ляются удары движущихся масс горных пород, а также за­маливание (заливание) этими массами ранее свободного про­странства. В результате происходит разрушение зданий и других сооружений, под толщами пород остаются населенные пункты, сельскохозяйственные и лесные угодья оказывают­ся засыпанными.Гибель людей и животных в результате укапанных стихийных бедствий неизбежна.

Население, проживающее в оползне-, селе- и обвалоопасных зонах, должно знать очаги, возможные направления дви­жения и основные характеристики этих опасных явлений. Важно проводить мероприятия по укреплению домов и тер­ритории, участвовать в работах по возведению гидротехниче­ских и других защитных инженерных сооружений.

При угрозе оползня, селя или обвала организуется забла­говременная эвакуация населения, сельскохозяйственных животных и имущества в безопасные места.

В этом случае дома приводятся в состояние, способствую­щее ослаблению поражающих факторов, облегчающее впо­следствии возможные раскопки и восстановление. Для этого необходимо:

* имущество со двора или балкона убрать в дом;
* все наиболее ценное, что нельзя взять с собой, укрыть от воздействия грязи и влаги;
* двери, окна, вентиляционные и другие отверстия плот­но закрыть;
* электричество, газ, водопровод выключить; легковос­пламеняющиеся и ядовитые вещества удалить из дома и при возможности зарыть в отдаленных ямах или спря­тать в погребах.

В случае, когда люди оказываются на поверхности дви­жущегося оползневого участка, необходимо, покинув поме­щение, подняться по возможности вверх. Действуя по об­становке, при торможении оползня следует остерегаться скатывающихся с тыльной его части глыб и камней, облом­ков конструкций, земляного вала, осыпей. Фронтальная зона оползня при столкновении с неподвижной породой мо­жет быть смята и вздыблена, что частично придает движе­нию обратное направление. Если оползень двигался с высо­кой скоростью, возможен также сильный толчок, представ­ляющий большую опасность для находящихся на его по­верхности людей.

После окончания оползня, селя или обвала людям, успев­шим покинуть зону бедствия, следует убедиться в отсутствии повторной угрозы, раньше времени возвращаться в свои на­селенные пункты не стоит. Помня о том, что помощь извне в труднодоступные горные районы придет с опозданием, по возвращении нужнонемедленно приступить к розыску и из­влечению пострадавших, оказанию им первой медицинской помощи, освобождению из блокады транспортных средств, локализации возможных вторичных отрицательных последствий. Важно также передать сообщение о случившемся.

Снежная лавина— это масса снега, падающая или со­скальзывающая с крутых склонов гор и движущаяся со скоростью 20 — 30 метров в секунду. Сход лавины сопровождается образованием воздушной предлавинной волны, производящей наибольшие разрушения (рис. 13).

Причинами схода снежных лавин являются длительный снегопад, интенсивное таяние снега, землетрясение, взрывы н другие виды деятельности людей, вызывающие содрогание горных склонов либо колебания воздушной среды. Лавины способны разрушать здания и инженерные сооружения, за­сыпать дороги и горные тропы.Жители горных селений, люди, работающие и отдыхающие в горах, могут быть захвачены лавиной, рискуя получить при этом травмы и оказать­ся под толщей снега.

Основные правила поведения в районах схода лавин:

* находясь в горах, следите за изменением погоды;
* не выходите в горы в снегопад и непогоду;
* до выхода в горы узнайте места возможного схода снеж­ных лавин в районе своего пути.

Избегайте мест возможного схода лавин. Чаще всего это склоны крутизной более 30°; если склон без кустарника и де­ревьев — более 20°. При крутизне более 45°лавины сходят практически при каждом снегопаде. Наиболее опасный пе­риод — весна и лето, с 10 часов утра до захода солнца.

После схода снежной лавины, если вы оказались вне ее зоны, сообщите любыми способами о происшедшем в адми­нистрацию ближайшего населенного пункта и немедленно приступайте к поиску и спасению пострадавших.

При попадании в лавину и самостоятельном освобожде­нии из-под снега определите, нет ли у вас ранений, и при необходимости окажите себе помощь. Затем доберитесь до ближайшего населенного пункта и расскажите о случившем­ся. Обратитесь в медпункт, даже если вы считаете, что здо­ровы. Сообщите своим родным и близким о своем местона­хождении.

**Если тетрадь у меня прийти забрать или завести новую.**

Ответить письменно на вопросы (кратко)

1. Назовите признаки и последствия землетрясений.
2. Что необходимо предпринимать жителям сейсмоопасных рай­онов при угрозе землетрясений?
3. Чем опасно для человека извержение вулкана?
4. Каковы правила поведения в районах схода лавин?