



ПРЕЗЕНТАЦИЯ
по ОБЖ для СПО

Тема: «Государственная система обеспечения безопасности населения»

**Занятие №2: «Характеристика чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера»**

Преподаватель ОБЖ
ГБПОУ РО Таганрогского техникума питания и торговли
Безбородов Андрей Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ

Чрезвычайные ситуации классифицируются:

- по природе возникновения (*природные, техногенные, экологические, антропогенные, социальные и комбинированные*);
- масштабам распространения (*локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные, трансграничные*);
- причине возникновения (*преднамеренные и непреднамеренные, стихийные*);
- скорости развития (*взрывные, внезапные, скоротечные, плавные*);
- возможности предотвращения (*неизбежные, или природные, предотвращаемые, или техногенные, социальные*);
- ведомственной принадлежности (*в промышленности, строительстве, на транспорте, в жилищно-коммунальной сфере, сельском, лесном хозяйстве и т.д.*).



Чрезвычайные ситуации природного характера. К природным относятся чрезвычайные ситуации, связанные с проявлением стихийных явлений природы.

Чрезвычайные ситуации природного характера, исходя из причин (условий) возникновения, делятся:

- на геофизические ОЯ (опасные явления (землетрясения, извержения вулканов);
- геологические опасные явления (оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, склоновый смыв, просадка, или провал, земной поверхности в результате карста, эрозии, пыльные бури));
- метеорологические и агрометеорологические ОЯ (бури (9- 11 баллов), ураганы (12- 15 баллов), смерчи, торнадо; шквалы, вертикальные вихри, крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, сильная жара, сильный туман, засуха, суховеи, заморозки);
- морские гидрологические ОЯ (тропические циклоны (тайфуны), цунами, сильное волнение, шторм (более 5 баллов), сильное колебание уровня моря, ранний ледяной покров и припай, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый или труднопроходимый лед, обледенение судов и портовых сооружений, отрыв прибрежных льдов);
- гидрологические ОЯ (высокий уровень воды (наводнения), половодье, дождевые паводки, низкий уровень воды, заторы и зажоры*, ветровые нагоны, ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах);



- гидрогеологические опасные явления (низкий уровень, высокий уровень грунтовых вод);
 - природные пожары (лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых);
-
- эпидемии, инфекционная заболеваемость людей (единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, групповые случаи опасных инфекционных заболеваний, эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний, инфекционные заболевания невыявленной этиологии, эпидемия, пандемия);
 - инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных (единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных невыявленной этиологии, энзоотии**, эпизоотии***, панзоотии****);
 - поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями (прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, массовое распространение вредителей растений, болезни сельскохозяйственных растений невыявленной этиологии).

* Зажор — скопление рыхлого льда в устье реки.

** Энзоотия — вспышка инфекционной болезни животных, привязанная к определенной местности.

*** Эпизоотия — одновременное распространение заболевания у большого числа животных одного или нескольких видов на значительной территории.

**** Панзоотия — массовое одновременное распространение инфекционной болезни сельскохозяйственных животных с высоким уровнем заболеваемости на огромной территории с охватом целых регионов и материков.



1. Стихийные бедствия геологического характера

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. Землетрясение в
Спитаке.*

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.

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.

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;





**Рис. Вулкан Карымский
(Камчатка).**

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



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.

Рис. Горный обвал.



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

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 заваливание (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 указанных стихийных бедствий неизбежна.

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.
Оползень.



Рис.
Сели.

Причинами схода снежных лавин являются длительный снегопад, интенсивное таяние снега, землетрясение, взрывы и 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.

Рис. Сход снежной лавины.



2. Стихийные бедствия метеорологического характера

К стихийным бедствиям метеорологического характера относятся ураган, бури и смерчи.

Ураган — это атмосферный вихрь больших размеров со скоростью ветра до 120 километров в час, а в приземном слое — до 200 километров в час.

Ураганный ветер повреждает прочные и сносит легкие строения, обрывает провода линий электропередачи и связи, опустошает поля, ломает и вырывает с корнями деревья. Людям, попавшим в зону урагана, поражения наносятся в результате их переброски по воздуху, ударов и придавливания летящими предметами и обрушивающимися конструкциями.

Проходя над океаном, ураган всегда формирует мощные облака, являющиеся источником катастрофических ливней, которые, в свою очередь, вызывают наводнения, селевые потоки и оползни.

Буря — длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 метров в секунду. Наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше.





Рис.
Ураган.



Рис.
Буря.

Бури (штормы) вследствие того, что характерная для них скорость ветра значительно ниже, чем у ураганов, приводят к гораздо меньшим разрушительным последствиям. Однако если они сопровождаются переносом песка (песчаные бури), пыли (пыльные бури) или снега (снежные бури), сельскому хозяйству, транспорту и другим отраслям наносится значительный ущерб. Возможна также гибель людей.

Сильные ветры при низких температурах способствуют возникновению таких опасных метеорологических явлений, как гололед, изморозь и наледь. В результате выходят из строя воздушные линии электропередачи и связи, контактные сети электрифицированного транспорта, антенно-мачтовые и другие подобные сооружения. Гололед провоцирует аварии на автодорогах.



Смерч — атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности земли, в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров. Существует недолго, перемещаясь вместе с облаком.

Смерчи, соприкасаясь с поверхностью земли, наносят разрушения той же степени, что и сильные ураганные ветры, но на значительно меньших площадях. Они связаны с действием стремительно вращающегося воздуха и резким подъемом воздушных масс вверх. Попад в эпицентр смерча, некоторые объекты (автомобили, щитовые дома, крыши зданий, люди и животные) могут отрываться от земли и переноситься на сотни метров.

Основными признаками возникновения ураганов, бурь и смерчей являются усиление скорости ветра и резкое падение атмосферного давления; ливневые дожди и штормовой нагон воды; бурное выпадение снега и грунтовой пыли.

Рис.
Смерч.



3. Стихийные бедствия гидрологического характера

К стихийным бедствиям гидрологического характера относятся наводнения, подтопления и цунами.

Наводнение — это затопление большого участка местности водой в результате ливней, продолжительных дождей, бурного таяния снега, ветрового нагона воды на морское побережье и прочих причин, причиняющее материальный ущерб, наносящее урон здоровью людей или приводящее к их гибели.

Рис.
Наводнение.



Затопление — это покрытие местности, прилегающей к водоему, слоем воды, заливающей дворы, улицы населенного пункта и первые этажи зданий.

Подтопление — это проникновение воды в подвалы зданий через канализационную сеть (при сообщении канализации с рекой), по разного рода канавам и траншеям, а также из-за значительного подпора грунтовых вод.

Рис.
Затопление.



Рис.
Подтопление.



Рис.

Цунами.

Сформировавшись в каком-либо месте, цунами распространяется с большой скоростью (до 1000 километров в час). Высота волны в области возникновения относительно невелика — от 0,1 до 5 метров, но при достижении мелководья она резко увеличивается — до 50 метров. Огромные массы воды, выбрасываемые на берег, приводят к затоплению местности, разрушению зданий и сооружений, линий электропередачи и связи, дорог, мостов, причалов, а также к гибели людей и животных. Общую картину усугубляет воздушная ударная волна, действующая аналогично взрывной. Очень часто цунами — это серия волн, накатываемых на берег с интервалом в час и более.

Цунами — это опасное природное явление, представляющее собой гигантские морские волны, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях.

4. Природные пожары

Наибольшую опасность по масштабам разрушений представляют лесные и торфяные пожары.

Лесной пожар — это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

Основным виновником возникновения лесных пожаров является человек — его небрежность при пользовании в лесу огнем во время работы и отдыха. Пожары, как правило, разгораются в местах сбора грибов и ягод — от брошенной горячей спички. Вносят свою лепту и охотники. Во время выстрела вылетевший из ружья пыж начинает тлеть, поджигая сухую траву.



Особые нарекания вызывают недисциплинированные туристы. Часто можно видеть, насколько завален лес бутылками и осколками стекла. В солнечную погоду осколки фокусируют солнечные лучи, действуя как линзы. Не полностью потушенный костер в лесу нередко служит причиной больших бедствий, в том числе и гибели людей.

**Рис. Лесной
пожар.**

Еще одной из причин возгорания лесов служат грозовые разряды. Однако доля пожаров от молний составляет 10 % от общего числа случаев.

Лесные пожары могут вызвать возгорания зданий, деревянных мостов и столбов, линий электропередачи и связи, складов нефтепродуктов и других горючих материалов, а также поражения людей и животных.

Наиболее часто в лесных массивах возникают низовые пожары, выжигающие лесную подстилку, подрост и подлесок, травянисто-кустарничковый покров,



валежник, корневища деревьев и т. п. В засушливый период при ветре представляют опасность верховые пожары. Огонь в этом случае распространяется по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость низового пожара от 0,1 до 3 метров в минуту, верхового — до 100 метров в минуту по направлению ветра.





Рис. Торфяной

Торфяные пожары — это пожары на торфяниках, в местах залежей торфа, горючего полезного ископаемого.

При горении торфа и корней растений существует угроза возникновения подземных пожаров, распространяющихся в разные стороны. Способность торфа самовозгораться и гореть без доступа воздуха даже под водой представляет большую опасность. Над горящими торфяниками возможно образование столбчатых завихрений горячей золы и горящей торфяной пыли, которые при сильном ветре переносятся на большие расстояния и вызывают новые загорания или ожоги у людей и животных.

Техногенные чрезвычайные ситуации. Техногенные ЧС наносят значительный ущерб экологии в результате масштабного загрязнения поверхностных и подземных вод, почвы и атмосферного воздуха опасными для окружающей среды веществами, что влечет за собой гибель животных и растений, деградацию экосистем.

Техногенные ЧС подразделяются:

- на транспортные аварии или катастрофы (аварии товарных поездов, пассажирских поездов, поездов метрополитена, речных и морских грузовых судов, аварии (катастрофы) речных и морских пассажирских судов; авиакатастрофы в аэропортах, населенных пунктах; авиакатастрофы вне аэропортов, населенных пунктов; аварии (катастрофы) на автодорогах; аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах, в тоннелях; на магистральных трубопроводах);
 - пожары, взрывы, угроза взрывов на коммуникациях, технологического оборудования промышленных объектов, на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ, в шахтах, на подземных и горных выработках, на химически опасных объектах, на радиационно-опасных объектах, в метрополитене, на транспорте, в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового, культурного назначения, обнаружение неразорвавшихся боеприпасов; утрата взрывчатых веществ (боеприпасов);
-



- аварии с выбросом или угрозой выброса химически опасных веществ (аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ при их производстве, переработке или хранении (захоронении); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ; образование и распространение химически опасных веществ в процессе химических реакций, начавшихся в результате аварии; аварии с химическими боеприпасами, утрата источников химически опасных веществ);
- аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (аварии на атомных электростанциях, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ; аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ на предприятиях ядерно-топливного цикла; аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками или грузом радиоактивных веществ на борту; аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ; аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки; утрата радио активных источников);
- аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ; утрата биологически опасных веществ);



-
- внезапное обрушение зданий, сооружений (обрушение элементов транспортных коммуникаций; обрушение производственных зданий и сооружений, обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения);
 - аварии на электроэнергетических системах (аварии на автономных электростанциях с длительным перерывом электроснабжения всех потребителей; аварии на электроэнергетических системах (сетях) с длительным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий; выход из строя транспортных электроконтактных сетей); аварии на системах коммунального обеспечения (аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на тепловых сетях в холодное время года; аварии в системах снабжения населения питьевой водой; аварии на коммунальных газопроводах);
 - аварии на очистных сооружениях (аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ);
 - гидродинамические аварии (прорывы плотин, дамб, шлюзов, перемычек и других гидротехнических сооружений).
-

