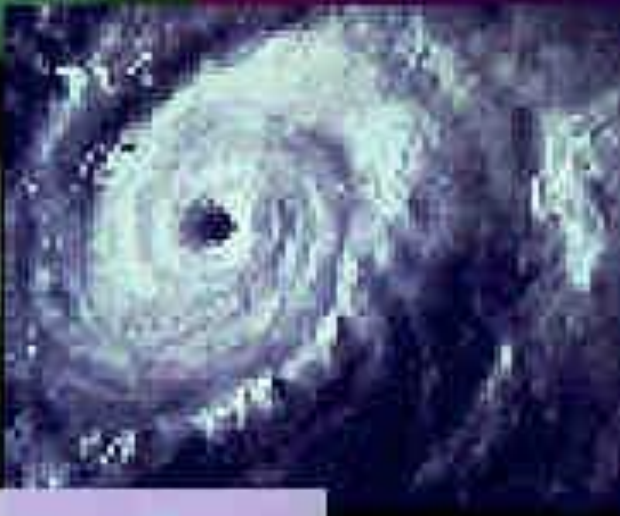


# Стихийные бедствия

Выполнила  
Волкова Ксения, 1 МП, 5 группа



- Под стихийными бедствиями понимают опасные природные явления, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей и животных.
- В зависимости от причин возникновения все стихийные бедствия подразделяются на группы геологического, метеорологического, гидрологического характера, а также природные пожары.

# Геологические



# 1. Землетрясения

- Землетрясения — подземные толчки и колебания поверхности Земли, вызванные естественными причинами (главным образом тектоническими процессами) или искусственными процессами (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушением подземных полостей горных выработок). Небольшие толчки могут вызывать также подъём лавы при вулканических извержениях.
- Ежегодно на всей Земле происходит около миллиона землетрясений, но большинство из них так незначительны, что они остаются незамеченными. Действительно сильные землетрясения, способные вызвать обширные разрушения, случаются на планете примерно раз в две недели. К счастью, большая их часть приходится на дно океанов, и поэтому не сопровождается катастрофическими последствиями (если землетрясение под океаном обходится без цунами).
- Землетрясения наиболее известны по тем опустошениям, которые они способны произвести. Разрушения зданий и сооружений вызываются колебаниями почвы или гигантскими приливными волнами (цунами), возникающими при сейсмических смещениях на морском дне.





## 2. Извержение вулкана

- Извержение вулкана – активная деятельность вулкана, опасная для любых форм жизни, выбрасывание на земную поверхность раскаленных обломков, пепла, изливание лавы. Извержение вулкана может продолжаться от нескольких часов до многих лет. При взрывных извержениях выбрасывается большое количество обломочного материала: вулканических бомб (размером от горошины до 2–3 метров), пепла. В результате, выброс пепла на большую высоту в атмосферу сказывается на погоде Земли в течение долгого времени. При некоторых извержениях вязкая магма застывает в жерле вулкана, не излившись.







# 3. Сели

- Сель – грязевой или грязекаменный поток, внезапно формирующийся в руслах горных рек в результате ливней, бурного таяния ледников или сезонного снежного покрова. Двигаясь с большой скоростью, сели на своем пути нередко производят крупные разрушения
- Непосредственными причинами зарождения селей служат ливни, интенсивное таяние снега и льда, прорыв водоемов, землетрясения, извержения вулканов. Несмотря на разнообразие причин, механизмы зарождения селей имеют много общего и могут быть сведены к трем главным типам: эрозионному, прорывному и обвально-оползневому.
- Селевые потоки бывают водно-каменными; водно-песчаными и водно-пылеватыми; грязевыми; грязекаменными; водно-снежно-каменными.



# 4. Оползни



- Оползни – это скользящие смещения масс горных пород вниз по склону, возникающие из-за нарушения равновесия, вызываемого различными причинами (подмывом пород водой, ослаблением их прочности вследствие выветривания или переувлажнения осадками и подземными водами, систематическими толчками, неразумной хозяйственной деятельностью человека и др.). Оползни могут быть на всех склонах с крутизной  $20^\circ$  и более и в любое время года.
- Наиболее действенной защитой от оползней является их предупреждение. Из комплекса предупредительных мероприятий следует отметить собирание и отведение поверхностных вод, искусственное преобразование рельефа (в зоне возможного отрыва земли уменьшают нагрузку на склоны), фиксацию склона с помощью свай и строительства подпорных стенок.



# 5. Обвал

- Обвал — отрыв и падение масс горных пород вниз со склонов гор под действием силы тяжести.

Обвалы возникают на склонах речных берегов и долин, в горах, на берегах морей.

Причиной образования обвалов является нарушение равновесия между сдвигающей силой тяжести и удерживающими силами. Оно вызывается:

- увеличением крутизны склона в результате подмыва водой;
- ослаблением прочности пород при выветривании или переувлажнении осадками и подземными водами;
- воздействием сейсмических толчков;
- строительной и хозяйственной деятельностью.

Крупнейший обвал объёмом 2,2 млрд. м<sup>3</sup> произошёл 18 февраля 1911 года на реке Мургаб, в результате которого образовались естественная плотина и Сарезское озеро.





# 6. Снежная лавина

- Снежная лавина – это масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор и движущаяся со скоростью 20–30 м/с.
- 13 июля 1990 г. на пике Ленина на Памире в результате землетрясения и схода со склона большой снежной лавины был снесен лагерь альпинистов, располагавшийся на высоте 5300 м. Погибло 40 человек. Подобной трагедии еще не было в истории отечественного альпинизма.
- Защита от лавин может быть пассивной и активной. При пассивной защите избегают использования лавиноопасных склонов или ставят на них заградительные щиты. При активной защите производят обстрел лавиноопасных склонов, вызывая сход небольших неопасных лавин и препятствуя таким образом накоплению критических масс снега.





# Метеорологич еские ЧС



# 1. Ураган

- Ураганы – это атмосферный вихрь больших размеров со скоростью ветра до 120 км/ч, а в приземном слое до 200 км/ч. Ураганный ветер повреждает прочные и сносит легкие строения, обрывает провода электропередач и связи, опустошает поля, ломает и вырывает с корнями деревья. Людям, попавшим в зону урагана, поражение наносится в результате их переброски по воздуху, ударов и придавливания летящими предметами и обрушивающимися конструкциями.



## 2. Смерч

- Смерч представляет собой вертикальный или слегка наклоненный крутящийся столб в воздухе, который зарождается под грозовой тучей и поднимает с земли все, что встречает на своем пути. Когда смерч только образуется, можно заметить темную вращающуюся воронку, затем наступает на какое-то время тишина, а потом неожиданно начинают подниматься в воздух все более и более тяжелые предметы. Высота смерча может достигать 800–1500 м. Воздух в смерче вращается обычно против часовой стрелки, при этом он одновременно поднимается по спирали вверх, втягивая пыль или воду, а скорость вращения достигает нескольких десятков м/сек. Диаметр смерча над морем измеряется десятками метров, а над сушей – сотнями метров. Смерч проходит путь длиной 40–60 км. Он сопровождается грозой, дождём, градом. Когда смерч достигает поверхности земли, он почти всегда производит большие разрушения, всасывая в себя воду и предметы, поднимая их высоко вверх и перенося на большие расстояния.





# 3. Буря

- Буря – это ливень, сопровождающийся сильным ветром шквального характера, что может легко вызвать паводок в реке, наводнение или сель. Буре часто предшествует гроза, сильные электрические разряды молнии. Зачастую приближение молнии предваряется металлическим звуком, свечением на острых поверхностях и предметах с металлическими краями, волосы на голове встают "дыбом". Например, в апреле 2007 года, в Нью-Йорке выпало около семи сантиметров осадков. Были размыты дороги и нарушено электроснабжение целых жилых кварталов. В аэропортах Нью-Йорка из-за такой сильной грозы было отменено 350 рейсов. В Квинсе, одном из районов Нью-Йорка, из-за падения деревьев было нарушено электроснабжение 1 тысячи 300 домов.

# Гидрологические ЧС



# 1. Наводнение

- **Наводнение** – затопление водой местности в результате ливней продолжительных дождей, снегопадов, бурного таяния снегов, ветрового нагона воды на морское побережье и пр., причиняющее урон здоровью людей или приводящие к их гибели.
- При наводнениях гибнут люди, сельскохозяйственные и дикие животные, разрушаются или повреждаются здания, коммуникации, утрачиваются другие материальные или культурные ценности, прерывается хозяйственная деятельность, гибнет урожай, смываются или затапливаются плодородные почвы, изменяется ландшафт, осложняется санитарно-эпидемическая обстановка.



## 2. Цунами

- Цунами – это опасное природное явление, представляющие собой морские волны, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях. Огромные массы воды, выбрасываемые на берег, приводят к затоплению местности, разрушению зданий и сооружений, линий электропередачи и связи, дорог, причалов, а также к гибели людей и животных. Перед водяным валом распространяется воздушная ударная волна, действующая аналогично взрывной и разрушающая здания и сооружения.



# Пожары

- Пожары – это неконтролируемый процесс горения, влекущий за собой гибель людей и уничтожение материальных ценностей. Известно, что 90% пожаров возникают по вине человека и только 7–8% от молний.
- Основными видами пожаров как стихийных бедствий, охватывающих, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров, являются ландшафтные пожары – лесные (низовые, верховые, подземные) и степные (полевые).





- Лесные пожары по интенсивности горения подразделяются на слабые, средние и сильные, а по характеру горения низовые и верховые пожары – на беглые и устойчивые.
- Лесные низовые пожары характеризуются горением лесной подстилки, надпочвенного покрова и подлеска без захвата крон деревьев. Скорость движения фронта низового пожара составляет от 0,3–1 м/мин (при слабом пожаре) до 16 м/мин (1 км/ч) (при сильном пожаре), высота пламени–1–2 м, максимальная температура на кромке пожара достигает 900° С.
- Лесные верховые пожары развиваются, как правило, из низовых и характеризуются горением крон деревьев. При беглом верховом пожаре пламя распространяется главным образом с кроны на крону с большой скоростью, достигающей 8–25 км/ч, оставляя иногда целые участки нетронутого огнем леса. При устойчивом верховом пожаре огнем охвачены не только кроны, но и стволы деревьев. Пламя распространяется со скоростью 5–8 км/ч, охватывая весь лес от почвенного покрова и до вершин деревьев.

- Подземные пожары возникают как продолжение низовых или верховых лесных пожаров и распространяются по находящемуся в земле торфяному слою на глубину до 50 см и более. Горение идет медленно, почти без доступа воздуха, со скоростью 0,1–0,5 м/мин с выделением большого количества дыма и образованием выгоревших пустот (прогаров). Поэтому подходить к очагу подземного пожара надо с большой осторожностью, постоянно прощупывая грунт шестом или щупом. Горение может продолжаться длительное время даже зимой под слоем снега.
- Степные (полевые) пожары возникают на открытой местности при наличии сухой травы или созревших хлебов. Они носят сезонный характер и чаще бывают летом по мере созревания трав (хлебов), реже весной и практически отсутствуют зимой. Скорость их распространения может достигать 20–30 км/ч.



Говоря о природных ЧС, следует подчеркнуть роль антропогенного влияния на их проявление. Известны многочисленные факты нарушения равновесия в природной среде в результате деятельности человечества, приводящие к усилению опасных воздействий.

В настоящее время масштабы использования природных ресурсов существенно возросли, в результате стали ощутимо проявляться черты глобального экологического кризиса. Природа как бы мстит человеку за грубое вторжение в ее владения. Это обстоятельство следует иметь в виду при осуществлении хозяйственной деятельности. Соблюдение природного равновесия является важнейшим профилактическим фактором, учет которого позволит сократить число природных ЧС.