

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Работу выполнила студентка Колледжа
Менеджмента группы 17ОП Ермакова Яна

ЧС природного характера - это неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного природного явления, которое может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью, материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности населения.

ЧС складывается только тогда, когда в результате проявления опасного природного явления возникает реальная угроза жизни человека и окружающей его среде. ЧС природного характера еще называют стихийными бедствиями.

Чрезвычайные ситуации природного характера угрожают обитателям нашей планеты с начала цивилизации. Размер ущерба зависит от интенсивности природных катастроф, уровня развития общества и условий жизнедеятельности.

В целом на земле от природных катастроф погибает каждый стотысячный человек, а за последние сто лет - 16 тысяч ежегодно. Природные катастрофы страшны своей неожиданностью, за короткий промежуток времени они опустошают территорию, уничтожают жилища, имущество, коммуникации. За одной катастрофой, словно лавина, следуют другие: голод, инфекции, болезни.

Чрезвычайные ситуации природного характера в последние годы, в том числе и в России, имеют тенденцию к росту. Активизируются действия вулканов (Камчатка, Сахалин, Курилы, Забайкалье, Северный Кавказ), возрастает их разрушительная сила. Почти регулярными становятся наводнения, нередко оползни вдоль рек и в горных районах. Гололед, снежные заносы, бури, ураганы и смерчи происходят в России ежегодно. Ряд катастроф можно предсказать, а некоторым и успешно противостоять.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА



ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ

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. Точку в земной коре, из которой расходятся сейсмические волны, называют гипоцентром землетрясения. Место на земной поверхности над гипоцентром землетрясения по кратчайшему расстоянию называют эпицентром.

Интенсивность землетрясения оценивается по 12-бальной сейсмической шкале, для энергетической классификации землетрясений пользуются магнитудой. Условно землетрясения подразделяются на слабые (1-4 балла), сильные (5-7 баллов) и разрушительные (8 и более баллов).

При землетрясениях лопаются и вылетают стекла, с полок падают лежащие на них предметы, шатаются книжные шкафы качаются люстры, с потолка осыпается побелка, а в стенах и потолках появляются трещины. Все это сопровождается оглушительным шумом. После 10-20 секунд тряски подземные толчки усиливаются, в результате чего происходят разрушения зданий и сооружений. Всего десяток сильных сотрясений разрушает все здание. В среднем землетрясение длится 5-20 секунд. Чем дольше длятся сотрясения, тем тяжелее повреждения.



ВИДЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

1. Тектонические
2. Техногенные
3. Вулканические
4. Обвальные
5. Подводные
6. Искусственные
7. От удара космических тел



ПОСЛЕДСТВИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

Последствия землетрясений делят на 2 категории: влияющие на природу, влияющие на деятельность человека. К последствиям первой категории относят:

- ❖ встряску грунтовых пластов;
- ❖ образование трещин и углублений в земной коре;
- ❖ оползневые и солевые процессы;
- ❖ цунами;
- ❖ разжижение почвенных пластов;
- ❖ проседание земли.

Последствиями второй категории являются:

- ❖ разрушение построек, путей сообщения, инфраструктурных сооружений;
- ❖ наводнения из-за обрушения дамб, повреждения водопроводных линий;
- ❖ пожары из-за разрушения нефтяных хранилищ, повреждения газопроводов;
- ❖ повреждение транспортных средств, линий электропередачи, тепло- и водоснабжения, канализационной сети;
- ❖ радиационное поражение окружающей среды при разрушении реакторов АЭС.

ПРОИЗОШЕДШИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

- ❖ в сентябре 1923 года на японском острове Хонсю (погибло более 140 тысяч человек);
- ❖ в июле 1976 года в районе китайского города Таншань (более 240 тысяч жертв);
- ❖ 7 декабря 1988 года в районе армянских городов Спитак и Ленинакан (погибло более 25 тысяч человек);
- ❖ 12 января 2010 г. в Республике Гаити(землетрясение забрало более 222 570 человек)



Последствия землетрясения 12 января 2010 г.



Последствия землетрясения 7 декабря 1988 г.

УРАГАН

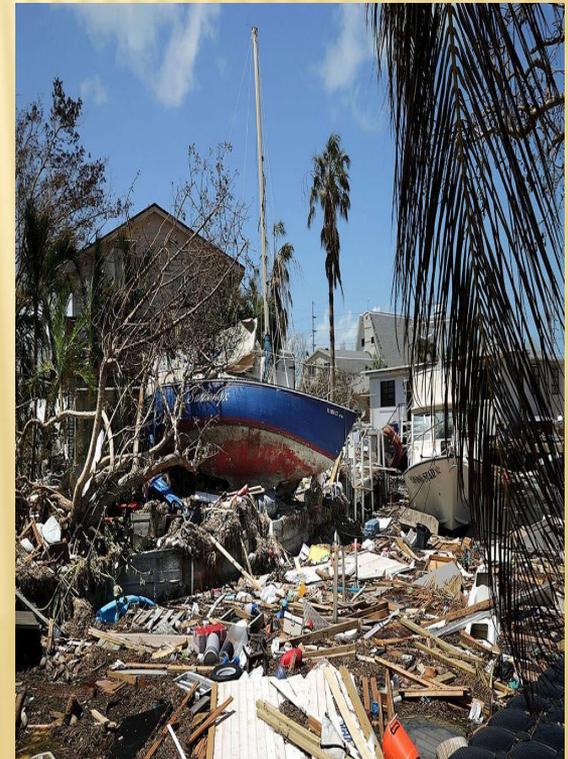
Ураган – это тропический циклон, возникающий над теплой поверхностью океана и сопровождающийся сильными ливнями, шквальными ветрами и грозой. Появляется он в том случае, когда влажный и теплый воздух соприкасается с холодными атмосферными массами большого объема. В результате над океаном образуется воронка с так называемым «глазом» в центре – под этим глазом царит теплая и спокойная погода, а вокруг бушуют ветры со скоростью 117 км/час и более.

Все ураганы приходят с моря, а, попадая на сушу, довольно быстро рассеиваются, нанося перед этим значительный урон.



ПОСЛЕДСТВИЯ УРАГАННОЙ СТИХИИ

- Разрушение габаритных и легких зданий.
- Полное уничтожение засеянных полей.
- Обрыв проводов, разрушение столбов с высоковольтными проводами.
- Повреждение дорог и мостов.
- Поломка и вырывание с корнями деревьев.
- Повреждение и затопление больших кораблей.
- Всевозможные аварии сетевых кабелей, вплоть до разрушения трансформаторной установки.
- Возникновение снежных лавин.
- Порча нажитого хозяйства и имущества.
- Человеческие жертвы.



ЧЕМ УРАГАН ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СМЕРЧА?

Смерч – это вихрь в атмосфере, возникающий внутри облака и опускающийся на землю в виде воронки диаметром до сотен метров. Принципиальное различие между ураганом и смерчем заключается прежде всего в масштабах.

Если ураганные ветры могут охватывать территории до 8 и более градусов широты, то вихри в своем нижнем сечении достигают обычно не больше 300–400 метров. Кроме этого, смерчи в большинстве случаев возникают на тех территориях, где уже есть гроза с темными воронкообразными тучами.



ПРИМЕРЫ ПРОИЗОШЕДШИХ УРАГАНОВ

1. Великий ураган 1780.

Число погибших: от 20 000 до 27 500 жертв

Категория: не определено.

Пик скорости ветра: более 320 км/ч.

Район бедствия: Карибские острова, Барбадос, Малые Антильские острова

2. Ураган Митч, 22 октября 1998 г.

Число погибших: от 11 000 до 19 000.

Категория: 5.

Пик скорости ветра: более 290 км/ч.

Районы бедствия: Гондурас, Лебединые острова, Белиз, Сальвадор, Гватемала, Никарагуа



ЦУНАМИ

В переводе с японского слово «цунами» обозначает волну в заливе. Другими словами, это волны крупного размера, которые образуются в результате сильнейшего воздействия на толщу воды в океане или море.

Главное отличие этого природного явления от обычных высоких волн заключается как раз в природе их происхождения. Если обычные волны образуются лишь на поверхности воды, то цунами охватывает всю ее толщу. Размер волн зависит от объемов водоема.

Средняя высота волн составляет 10-40 метров. Распространяются цунами на скорости до 900 км/ч. Они могут приобретать различные формы. Зачастую это несколько волн, которые накатывают на линию берега с определенным промежутком времени – от 3-х минут до 2-х часов. Иногда стихия представляет собой поочередные приливы и отливы.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЦУНАМИ

Землетрясение в 85% случаев вызывает цунами. При этом происходят изменения на дне водоема, а именно – смещение. В результате часть дна опускается вниз, а другая часть – поднимается вверх. Это смещение вызывает колебания воды в вертикальном направлении. Она стремится обрести изначальное положение – средний уровень, поэтому образуются волны.

Цунами возникает не после каждого землетрясения. Лишь толчки, очаги которых располагаются неглубоко, способны вызвать сильные волны. Сложность в том, что специалисты все еще не могут максимально точно определять цунамигенные землетрясения.

Оползни вызывают цунами в 7% случаев, хотя раньше этот фактор сильно недооценивали. Они образуются в сочетании с землетрясениями, а точнее – оползни зачастую возникают из-за сильных толчков. При этом обрушиваются массивные горные породы, часто в совокупности со льдом.

Извержения вулкана занимают 5% от общего количества цунами. Они создают такой же эффект, как и подземные толчки. Более того, при извержении вода может заполнять полости, которые возникают в процессе обвала стенок кратера. Это явление позволяет волне цунами активно разрастаться в длину.

Другие возможные причины:

- падение метеоритов;
- сильный ветер;
- деятельность человека.



КЛАССИФИКАЦИЯ ЦУНАМИ

Если рассматривать явление с точки зрения причин его происхождения, то оно бывает:

- ❖ образованное подводными землетрясениями;
- ❖ образованное береговыми землетрясениями;
- ❖ образованное извержениями подводных и островных вулканов;
- ❖ образованное оползнями на морском дне.

Данное природное явление также классифицируется по интенсивности, находящейся в диапазоне 1– 6 баллов и дающей представление о разновидностях волн по их высоте и разрушительной силе:

- ❖ 1 балл – волны не вызывают опасений и регистрируются только приборами;
- ❖ 2 балла – происходит подтопление берега;
- ❖ 3 балла – высота волн до двух метров, относится к средней интенсивности. Способно незначительно разрушить сооружения береговой линии, выбросить на сушу лёгкие суда;
- ❖ 4 балла – высота волн до трёх метров, считается сильным. Разрушениям средней степени подвергаются постройки, возможна гибель людей. Небольшие суда выбрасывает на берег, затем смывает в море;
- ❖ 5 баллов – высота волн от 8 до 23 метров, очень сильное. Фиксируются человеческие жертвы, разрушения зданий, степень которых зависит от удалённости прибрежной линии. На суше оказываются даже крупные суда;
- ❖ 6 баллов – волны-убийцы. Последствия катаклизма – большие людские потери, полностью затопленная прибрежная территория.

Третья классификация состоит из пяти групп и основана на количестве жертв:

- 1 группа – погибшие отсутствуют;
- 2 группа -до 50 человек;
- 3 группа – 50 –100 человек;
- 4 группа – 100–1000 жертв;
- 5 группа – больше 1000 погибших.

ПОСЛЕДСТВИЯ ЦУНАМИ

Последствия, которые вызывают цунами, делятся на первичные и вторичные.

Первичные последствия:

1. Угрозу представляют не только волны, но и сильный поток воздуха, который они создают. Под их действием происходит разрушение слабых прибрежных конструкций.
2. Пострадавшие люди.
3. Наводнение сельскохозяйственных территорий (уничтожение урожая), вымывание фундамента построек жилого, производственного типа.
4. Разрушение прибрежных скал, портов.
5. Смыв в море транспортных средств и выбрасывание на сушу судов.

Учитывая тот факт, что большинство прибрежных районов являются густонаселенными по разным причинам (в том числе с целью привлечения туристов), цунами наносят колоссальный урон этим зонам. После каждого наводнения и сопутствующих последствий приходится отстраивать эти участки заново.

Вторичные причины напрямую связаны с разрушением промышленных объектов. В данном случае речь идет о последствиях техногенного характера. Например, цунами повреждают целостность судов, хранилищ нефти, предприятий по переработке различных продуктов. Также они могут стать причиной аварий на атомных станциях. Все подобные ЧП влекут за собой последствия в виде различных загрязнений окружающей среды и пожаров



ПРИМЕРЫ ПРОИЗОШЕДШИХ ЦУНАМИ

Побережье Индийского океана.

Произошел разлом морского дна в 2004, после которого образовались волны 30-метровой высоты. Пострадали побережья Таиланда, Индии, Шри-Ланки, Восточной Африки.



Аляска, Фьорда Литуя. В 1958

случилось землетрясение и оползень. Огромная масса льда и грунта обрушилась на бухту с расстояния в 1 км. Возникла мощнейшая волна, которая быстро достигла противоположного берега, достигая более 500 м.



ЭПИДЕМИЯ

Эпидемия — прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционного заболевания среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

В основе эпидемии, которая обусловлена социальными или биологическими факторами, лежит эпидемический процесс, при котором происходит передача возбудителя инфекции и возникает цепь инфекционных состояний, которые развиваются последовательно и взаимосвязаны между собой (болезнь носитель болезнетворных бактерий).

При определенных природных и социально-гигиенических условиях эпидемия может охватывать несколько стран и даже континентов. В таком случае речь идет о пандемии.

- ❖ Форму эпидемии и пандемии могут принимать такие виды болезней:
- ❖ чума;
- ❖ холера;
- ❖ сибирская язва;
- ❖ тиф;
- ❖ СПИД;
- ❖ полиомиелит и др.

В естественных условиях инфекция передается несколькими путями:

- фекально-оральный (кишечные инфекции);
- трансмиссивный (кровяные инфекции);
- аспирационный (дыхательные инфекции);
- контактный (инфекции наружных органов).

Эпидемический процесс может на протяжении долгого времени захватывать конкретную территорию.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ

Появлению эпидемии способствуют такие факторы, как наличие возбудителя болезни, путей его передачи между людьми и отсутствие сопротивляемости организма человека к данной инфекции.

Низкая сопротивляемость организма может быть следствием ослабленного иммунитета из-за отсутствия вакцины и способов борьбы с этим видом инфекции у медицины, а также плохих условий жизни людей.

Течение процесса распространения инфекции также зависит от климата, географии региона, бытовых и гигиенических условий жизни.

Распространению инфекций способствуют и сами люди, которые все больше путешествуют, перемещаясь с одного континента на другой.

Во время эпидемии нужно соблюдать определенные правила, которые помогут защититься от инфицирования:

1. Мыть руки как можно чаще.
2. Избегать контактов с больными.
3. Не трогать лицо.
4. Увлажнять воздух в помещении.
5. Принимать витамин С.



САМЫЕ СТРАШНЫЕ ЭПИДЕМИИ В ИСТОРИИ

- ❖ Чума
- ❖ Грипп
- ❖ Малярия
- ❖ Туберкулез
- ❖ Холера



ИЗВЕРЖЕНИЕ ВУЛКАНА

Вулкан в классическом виде – возвышенность, имеющая отверстие, уходящее вертикально через земную кору вглубь планеты. Однако это не всегда возвышенности, бывают вулканы незначительно поднятые над окружающим рельефом, а бывают вообще плоские. Главное их отличие от обычных гор – способность извергать магму – внутреннее раскаленное содержимое планеты, имеющее силикатный состав и вязкую консистенцию.



ПРИЧИНЫ ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ

Причина вулканизма – активность магмы под земной корой. Чтобы понять, как происходит извержение вулкана, нужно представлять внутреннее строение планеты. Твердая земная кора – тонкий поверхностный слой, между ним и ядром располагается раскаленная и расплавленная масса – магма.

Магма, содержащая сероводород, серный диоксид и прочие газы, находится под высоким давлением. Газы заставляют ее двигаться вверх, просачиваться сквозь трещины в земную кору. Более податливые участки коры расплавляются, в итоге магма обретает выход на поверхность. Большая часть вулканов находится на линиях стыка литосферных плит, где земная кора неустойчива.

ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ

Ущерб, наносимый стихийным явлением, может быть колоссальным. Даже если человеческих жертв удастся избежать, остаются разрушенные постройки, почва оказывается выжженной и бесплодной на долгие годы.

Пепел, выброшенный в атмосферу, может стать причиной серных дождей. Если такие осадки выпадают над водохранилищем, то вода становится непригодной для употребления, район катастрофы сталкивается с водным дефицитом.



ТИПЫ ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ

Существует несколько классификаций извержений. По масштабу явления делятся на 5 классов:

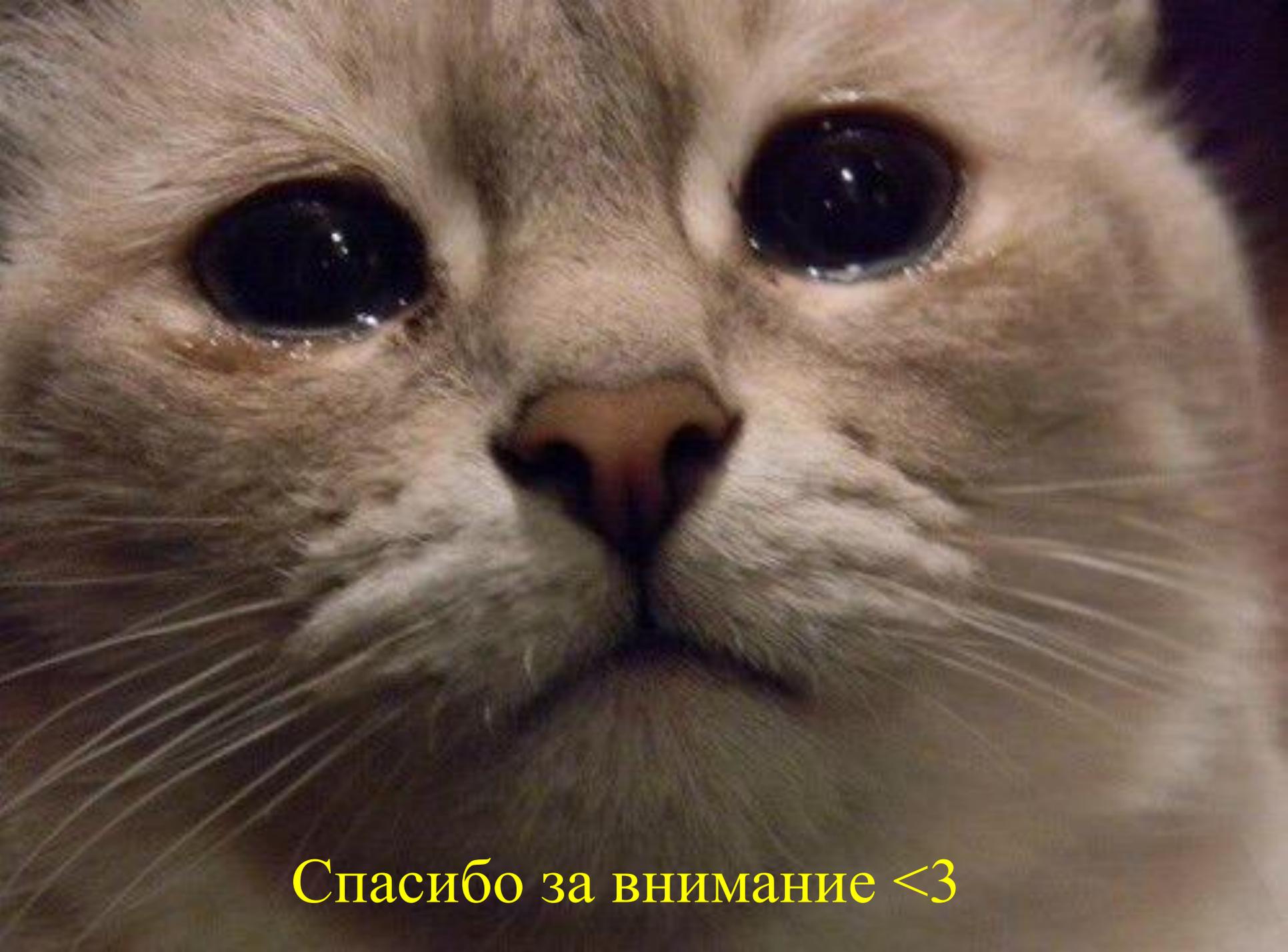
1. I – объем извергаемой массы превышает 100 км^3 ;
2. II – $10 - 100 \text{ км}^3$;
3. III – до 10 км^3 ;
4. IV – до 1 км^3 ;
5. V – до 100 м^3 .

По характеру процесса и составу выходящего материала извержения делятся на:

- эффузивные наземные (лава изливается и растекается по земной поверхности, сильные взрывы отсутствуют);
- эффузивные подводные (лава растекается по океаническому ложу, взрывы не наблюдаются из-за высокого давления водной массы);
- эксплозивные (происходит взрыв, при котором выбрасывается большой объем газов и твердых элементов, лава не вытекает или вытекает в небольшом количестве из-за вязкости или значительной глубины залегания);
- экструзивные (густая или затвердевшая магма выдавливается наружу).

ПРИМЕРЫ ИЗВЕРЖЕНИЙ ВУЛКАНА

1. Везувий, разрушивший Помпеи и Геркуланум в августе 79 года н.э.
2. Этна, в марте 1669 года погубивший сицилийский город Николоси.
3. Майон на Филиппинах в октябре 1766 года (погибло более 2 тысяч населения).
4. Тамбора на острове Сумбава (Индонезия) в апреле 1815 года (10 тысяч человек погибли сразу, еще около 80 тысяч стали жертвами голода и прочих последствий катастрофы).
5. Кракатау (Ява и Суматра) в августе 1883 года (несколько островов ушли под воду, погибло больше 36 тысяч человек).
6. Мон-Пеле (Мартиника) в мае 1902 года (уничтожен портовый город Сент-Пьер, жертвами стали около 40 тысяч человек).
7. Мерапи на острове Ява в декабре 1931 года (погибло почти 1,5 тысячи человек).
8. Руис в Колумбии в ноябре 1985 года (уничтожены город Армеро и прилегающие поселки, жертвами стали более 20 тысяч человек).



Спасибо за внимание <3