

# «Чрезвычайные ситуации природного характера. Вулканы»



# Вулканы.

- **Вулкан** — геологическое образование на поверхности земной коры или коры другой планеты, где магма выходит на поверхность, образуя лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы) и пирокластические потоки.

Вулкан — коническая гора, из которой время от времени вырывается раскалённое вещество — магма. Магма образуется при высоких давлениях и температурах в земной коре и верхней мантии ( в литосфере ). Процесс образования магмы происходит при тектонических движениях плит литосферы на активных её окраинах. Слово вулкан происходит от имени от бога огня Вулкана. Наука, изучающая вулканы — вулканогия.

Вулканы классифицируются:

- по форме (щитовые, стратовулканы);
- активности (действующие, спящие, потухшие);
- местонахождению (наземные, подводные, подледниковые) и другие.

# Вулканы

## Действующие

извержение которых  
проходило на  
памяти  
человечества



*Ключевская сопка*

## Потухшие

об их извержении не  
сохранилось никаких  
сведений



*Эльбрус*

## Уснувшие

считавшиеся  
потухшими и  
вдруг начинают  
действовать



*Везувий*

# Вулканическая активность.

- Среди вулканологов нет единого мнения, как определить активный вулкан. Период активности вулкана может продолжаться от нескольких месяцев до нескольких миллионов лет. Астрофизики считают, что вулканическая активность вызванная, в свою очередь, приливным воздействием других небесных тел, может способствовать появлению жизни. В частности, именно вулканы внесли вклад в формирование земной атмосферы и гидросферы, выбросив значительное количество углекислого газа и водяного пара, так же учёные считают, что слишком активный вулканизм, как например, на спутнике Юпитера Ио, может сделать поверхность планеты непригодной для жизни.



# Основные типы вулканических построек.

- Существуют три типа извержения вулканов.
- Если газы выделяются из магмы относительно спокойно, то она изливается на поверхность, образуя лавовые потоки. Такое извержение получило название — эффузивного.
- Если газы выделяются быстро, происходит как бы мгновенное вскипание магматического расплава, и он разрывается расширяющимися газовыми пузырьками. Происходит мощное взрывное извержение, которое получило название — эксплозивного.
- Если магма очень вязкая и её температура невелика, то она медленно выдавливается на поверхность. Такое извержение называется — экструзивным.

# Вулканические продукты.

- Типы извержений.  
В зависимости от количества вулканических продуктов газообразных, жидких и твёрдых, и состава лавы выделяют 4 основных типа извержений :
  - Гавайский — спокойное излияние жидкой лавы.
  - Стромболианский — наряду с обильным излиянием лавы, отмечаются небольшие взрывы.
  - Купольный — выжимание и выталкивание вязкой лавы.
  - Вулканический — характеризуется выбросом большого количества обломков горных пород, лавы, пепла. ( Существуют и подводные извержения).  
В момент поступления на поверхность, продукты извержения вулканов, представлены:
    - лавой разной степени вязкости;
    - пирокластическим материалом (тефрой);
    - разнообразными по составу и температуре вулканическими газами, аэрозолями, газовзвесьями.

Жидкая лава перемещается со скоростью 40-50км/ч, формируя лавовые потоки. Наиболее мелкий вулканический пепел может разноситься на расстояния свыше 1000 км, покрывая огромные площади. Субмикронные вулканические частицы вместе с капельками серной, соляной и других кислот образуют вулканические аэрозоли, которые, попадая в стратосферу, разносятся по всему земному шару.

# *Продукты вулканических извержений*

- Газы.
- Водяной пар.
- Сероводород.
- Вулканический пепел.
- Вулканические бомбы



# Районы вулканической активности.

- Вулканов на Земле около 500. Примерно 370 из них находятся на берегах и островных дугах Тихого океана (Алеутские, Курильские, Японские, Филиппинские, Зондские острова) и на окраинах материков Северной Америки, Центральной Америки, в Андах на западе Южной Америки. 9 действующих вулканов находятся в Антарктиде. Несколько вулканических островов находятся в Индийском океане. В Атлантическом океане их только 45. Кроме Тихоокеанской зоны, на Земле есть две области вулканизма. Одна из них находится в Африке, где есть действующие вулканы Килиманджаро в Кении и Камерун в Центральной Африке. Известны действующие вулканы в Эфиопии, Уганде, Танзании. Другая область включает Средиземноморье и Малую Азию, а также Восточную Турцию и Иран. На территории России деятельность вулканов наблюдается в районах Камчатки и Курильских островов. Так, например вулкан Авачинский, расположенный недалеко от города Петропавловска - Камчатского, за последние 200 лет извергался 16 раз.  
**Последствия извержения вулканов.**



- Наиболее опасными явлениями для человека и окружающей среды при извержении вулканов являются образующиеся при этом продукты извержения вулканов. Они бывают жидкими, твёрдыми и газообразными. В соответствии с этим вулканы могут извергать:
  - лавовые потоки;
  - вулканические грязевые потоки;
  - твёрдые вулканические продукты;
  - палящую вулканическую тучу;
  - вулканические газы.

# Защита населения.

- Для обеспечения защиты населения от последствий извержения вулканов организуется постоянное наблюдение за предвестниками этого явления. Предвестниками извержения являются вулканические землетрясения, которые связаны с пульсацией магмы, продвигающейся вверх по подводящему каналу. Специальные приборы регистрируют изменения наклона земной поверхности вблизи вулканов. Перед извержением меняется местное магнитное поле и состав вулканических газов, выделяющихся из фумарол (места выхода вулканических газов на поверхность Земли).  
В районах активного вулканизма созданы специальные станции и пункты, в которых ведется непрерывное наблюдение за вулканами.  
Организуется надежная система оповещения органов управления промышленных предприятий и населения об угрозе извержения вулкана.  
У подножия вулканов запрещается строительство предприятий, жилых зданий, автомобильных и железных дорог, запрещается производить взрывные работы.  
Наиболее надёжным способом защиты населения от последствий извержения вулкана является эвакуация. При поступлении сигнала об угрозе извержения вулкана необходимо немедленно покинуть здание и прибыть в пункт эвакуации.