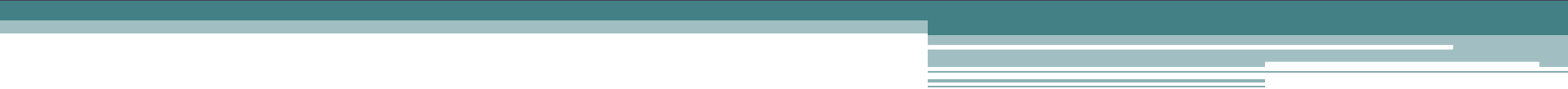


# Геологические опасные явления

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, light blue, and white) extending across the width of the slide.

**Опасное геологическое явление** – это событие, происходящее в результате деятельности геологических процессов, возникающих в земной коре под действием различных геологических или природных факторов или при их сочетании, и оказывающие негативное воздействие на растения, людей, животных, природную среду, объекты экономики.

- Оползни
- Сели
- Обвалы
- Лавины

# Оползни



**Оползень** – *смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного тела и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.*

# Природные факторы, влияющие на образование оползней

- землетрясения;
- переувлажнение склонов гор интенсивными атмосферными осадками или грунтовыми водами;
- речная эрозия;
- абразия (эрозионный процесс размывания берегов морей, озер, крупных водохранилищ под воздействием природных и антропогенных факторов) и др.



# Антропогенные (связанные с деятельностью человека) факторы

- подрезка склонов при прокладке дорог;
- вырубка лесов и кустарников на склонах;
- производство взрывных и горных работ вблизи оползневых участков;
- неконтролируемая распашка и полив земельных участков на склонах.



# Классификация оползней

## Размеры

## Площадь, га

Грандиозные

400

Очень крупные

200

Крупные

100

Мелкие

50

Очень мелкие

До 5





## Сели

***Сель (селевой поток)*** – это внезапно возникающий в горных реках поток воды с высоким уровнем содержания (до 75%) в ней, грязи, песка, грунта.

Наиболее селеопасным районом России является Северный Кавказ - здесь насчитывается более 186 селеопасных бассейнов, сели также наблюдаются в Кабардино-Балкарии, Северной Осетии-



# Основные причины возникновения

- проливные дожди в горах,
- интенсивное таяние снега и льда,
- прорыв плотин горных озер,
- вырубка леса и уничтожение растительности на склонах гор,
- взрывные работы в карьерах,
- нарушение технологии разработки горных пород.

Обязательным условием образования селей является наличие на склонах большого количества продуктов разрушения горных пород, большой объем воды, способствующий сползанию этих пород, наличие крутого водостока



# Классификация сел по объему

| <u>Размер селя</u> | <u>Объем селя</u>        |
|--------------------|--------------------------|
| Небольшой          | <i>0,1 - 1,0 тыс. м3</i> |
| Довольно большой   | <i>1,0 - 10 тыс. м3</i>  |
| Большой            | <i>10 - 100 тыс. м3</i>  |
| Очень большой      | <i>0,1 - 1,0 млн. м3</i> |
| Огромный           | <i>1 - 10 млн. м3</i>    |
| Грандиозный        | <i>10 - 100 млн. м3</i>  |



# Обвалы

**Обвал** - это отрыв и падение больших масс пород с крутых и обрывистых склонов гор на речные долины, морские побережья вследствие потери сцепления оторвавшейся массы с материнской основой.

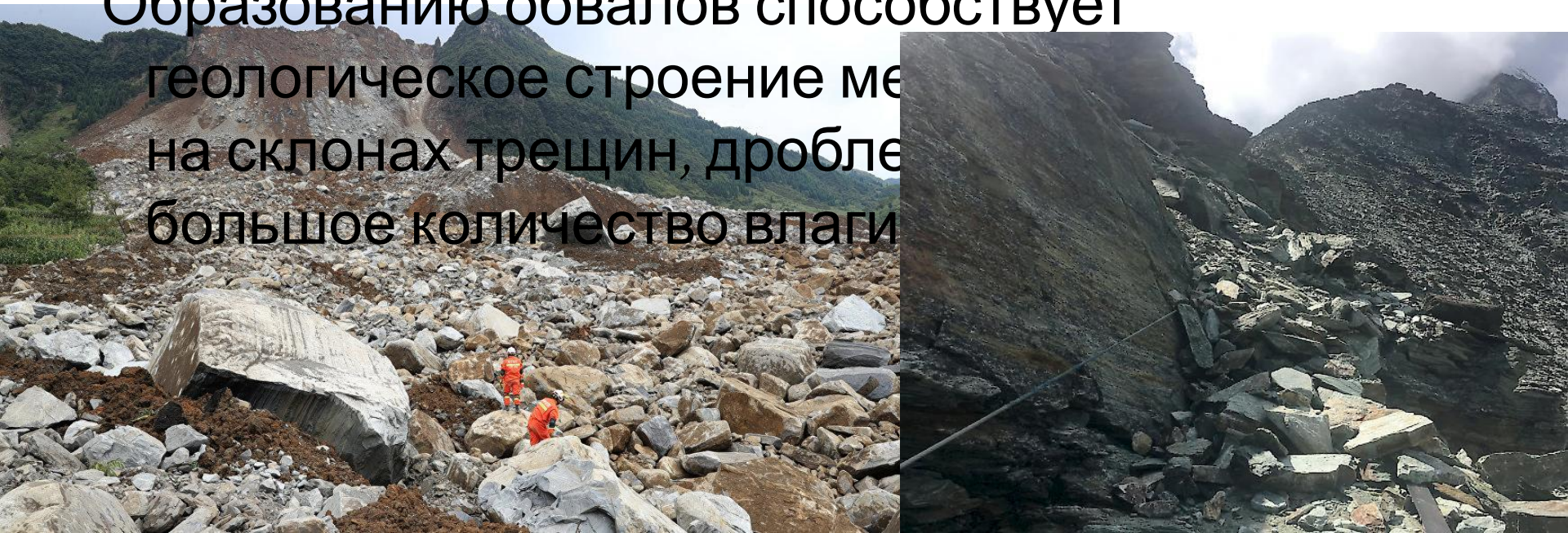
Обвалы могут травмировать людей, разрушать транспортные магистрали, блокировать технику, создавать естественные плотины с последующим образованием озер, вызывать перелив огромного количества воды из водохранилищ.



## **Обвалы бывают:**

- крупными – масса 10 млн. м<sup>3</sup> и более;
- средними – масса от нескольких сот до 10 млн. м<sup>3</sup>;
- малыми – несколько десятков кубических метров.

Образованию обвалов способствует геологическое строение местности, наличие трещин на склонах, дробление горных пород, большое количество влаги.



Обвал начинается *не внезапно*. Вначале появляются трещины на склонах гор. Важно вовремя заметить первые признаки и принять меры к спасению. В 80% случаев обвалы связаны с деятельностью человека. Они происходят при неправильном проведении строительных работ, добыче полезных ископаемых.

# Лавины

**Лавина** - внезапно возникающее движение массы снега, льда, горных пород вниз по склонам гор, представляющее угрозу для жизни и здоровья человека.

- это масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор и движущаяся со скоростью  $20-30$  м/с. Падение лавины сопровождается воздушной предлавинной волной, производящей наибольшие разрушения



# Причины движения лавин

- обильный снегопад или скопление большого количества снега на склонах при его переносе ветром;
- малая сила сцепления между подстилающей поверхностью и недавно выпавшим снегом;
- оттепель и дождь с последующим образованием скользкой водной прослойки между подстилающей поверхностью и свежевypавшим снегом;
- резкое изменение температуры воздуха;



## **Защита от лавин включает:**

- изучение, наблюдение, прогнозирование, информирование населения о возможной угрозе схода лавин;
- обучение людей безопасным действиям в лавиноопасных зонах;
- искусственное вызывание схода снежных лавин;
- использование противолавинных насаждений;
- создание в лавиноопасных местах инженерных сооружений, в том числе

# Правила поведения при угрозе и сходе снежных лавин

- не выходите в горы в снегопад и непогоду;
- находясь в горах, следите за погодой;
- выходя в горы, избегайте мест возможного схода лавин (чаще они сходят на безлесных склонах гор);
- быстро уйдите с пути лавины в безопасное место;
- если от лавины невозможно уйти, освободитесь от вещей, примите горизонтальное положение, поджав колени к животу и сориентировав тело по направлению движения лавины;
- при попадании в лавину закройте нос и рот рукавицей, шарфом и двигайтесь в лавине плавательными движениями к краю;
- при остановке лавины расчистите место перед лицом и грудью, создайте пространство для дыхания;
- кричать бесполезно – снег полностью поглощает звуки, экономьте силы, не давайте себе уснуть;
- определите верх-низ (дайте вытечь слюне изо рта) и быстро выбирайтесь, перемещая снег под ноги и утапывая его.

# **Практическая работа № 5:**

## **«Объяснение распространения по территории России опасных геологических явлений»**

**Ход работы.**

| <b>Явление</b> | <b>Характеристика</b> |
|----------------|-----------------------|
|                |                       |
|                |                       |
|                |                       |

# Практическая работа № 5

- 2. Отметить на карте сейсмически активные зоны России.**
- 3. Вывод: в чем состоят закономерности проявления опасных геологических явлений в России?**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!