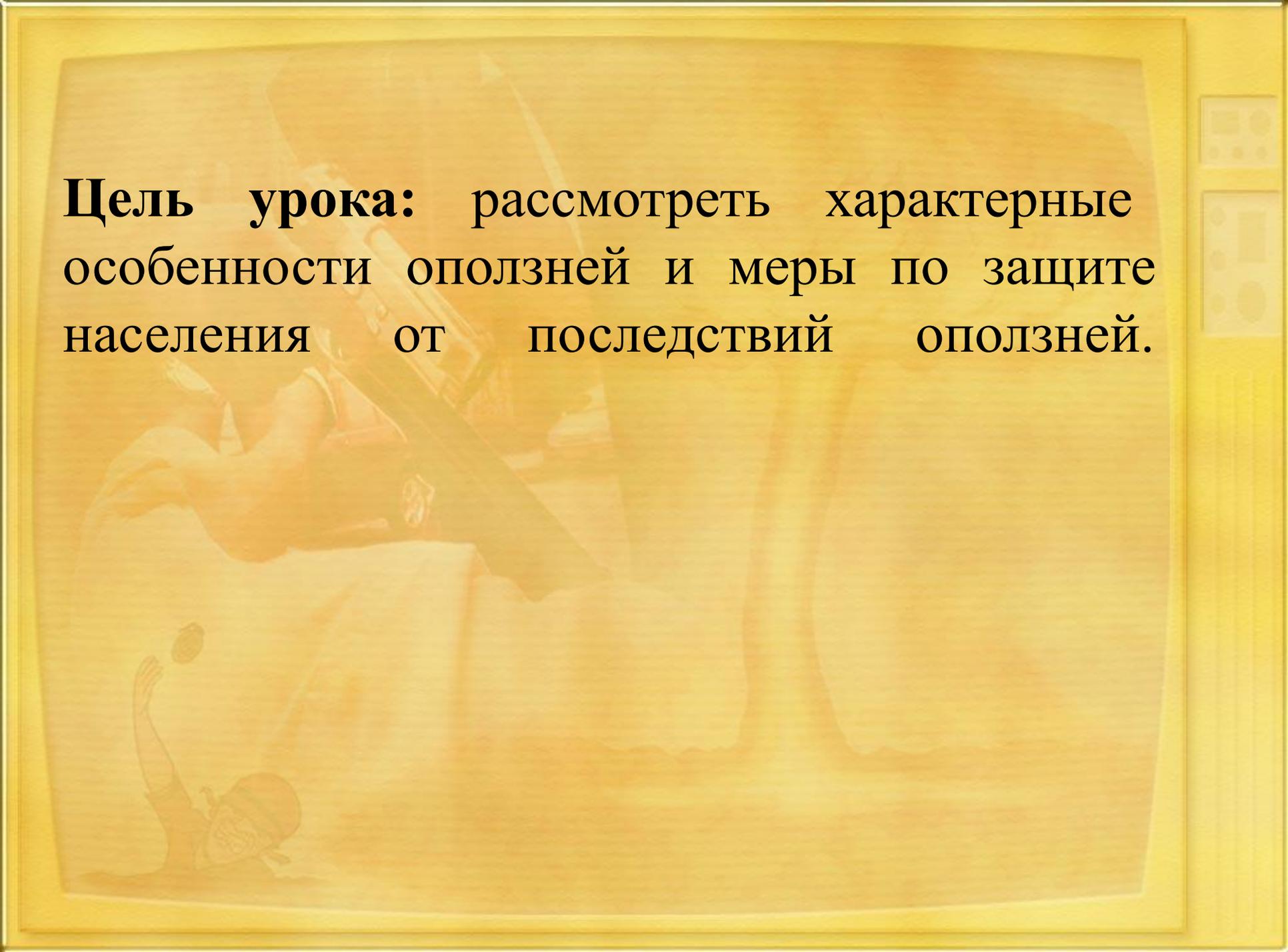




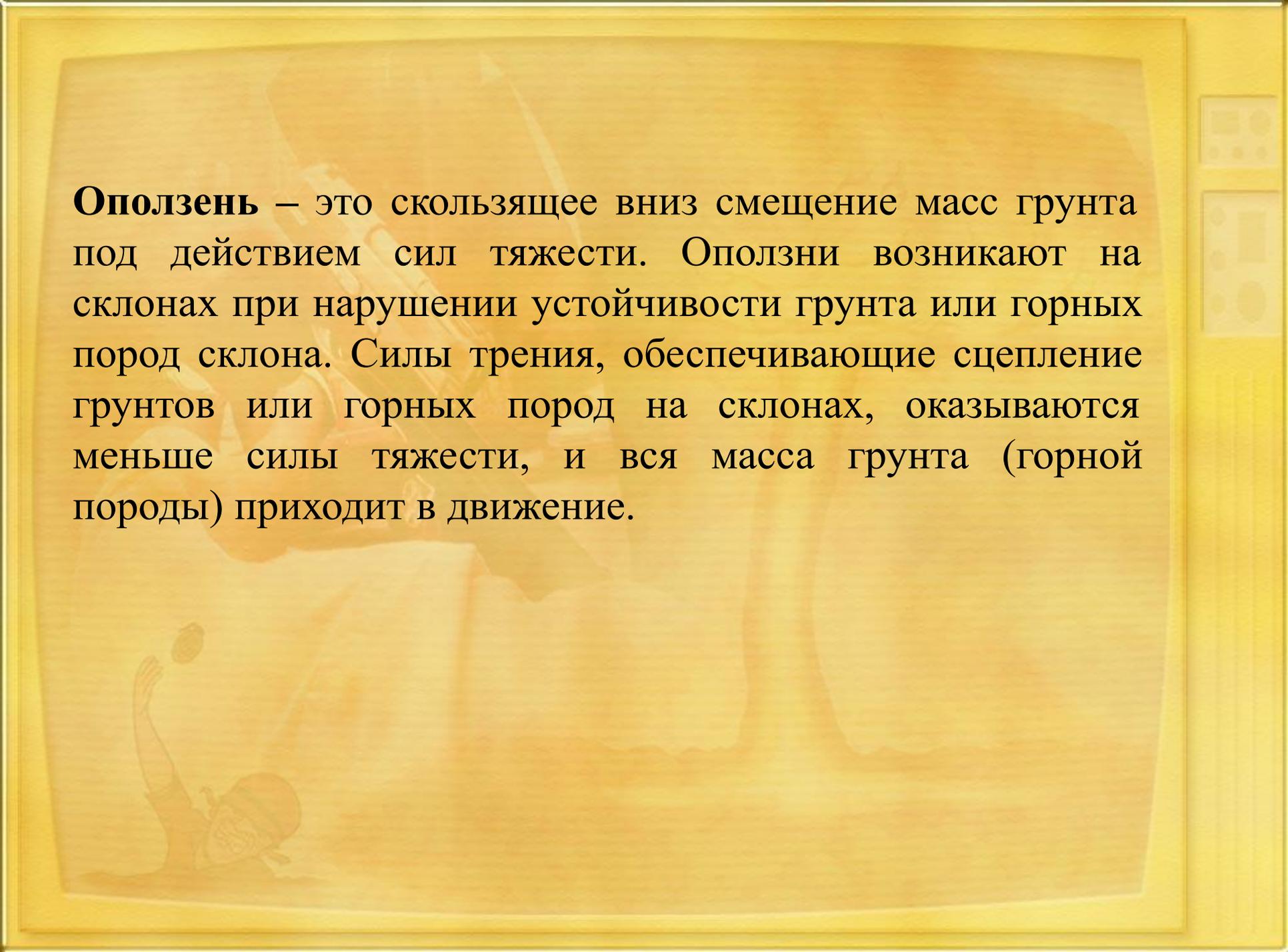
Оползни, их последствия, защита населения



Цель урока: рассмотреть характерные особенности оползней и меры по защите населения от последствий оползней.

Вопросы для повторения:

- Каков состав лавовых потоков?
- Что такое вулканические грязевые потоки?
- Какую опасность представляют твёрдые вулканические продукты?
- В чём проявляются характерные особенности палящей вулканической тучи?
- Из каких элементов состоят вулканические газы? В чём опасность газообразных вулканических продуктов?

The background of the slide features a faint, sepia-toned illustration of a person standing on a steep, rocky slope. The person is wearing a hat and a long coat, and appears to be looking down or towards the ground. The overall tone of the slide is warm and historical, with a yellowish-gold color palette.

Оползень – это скользящее вниз смещение масс грунта под действием сил тяжести. Оползни возникают на склонах при нарушении устойчивости грунта или горных пород склона. Силы трения, обеспечивающие сцепление грунтов или горных пород на склонах, оказываются меньше силы тяжести, и вся масса грунта (горной породы) приходит в движение.

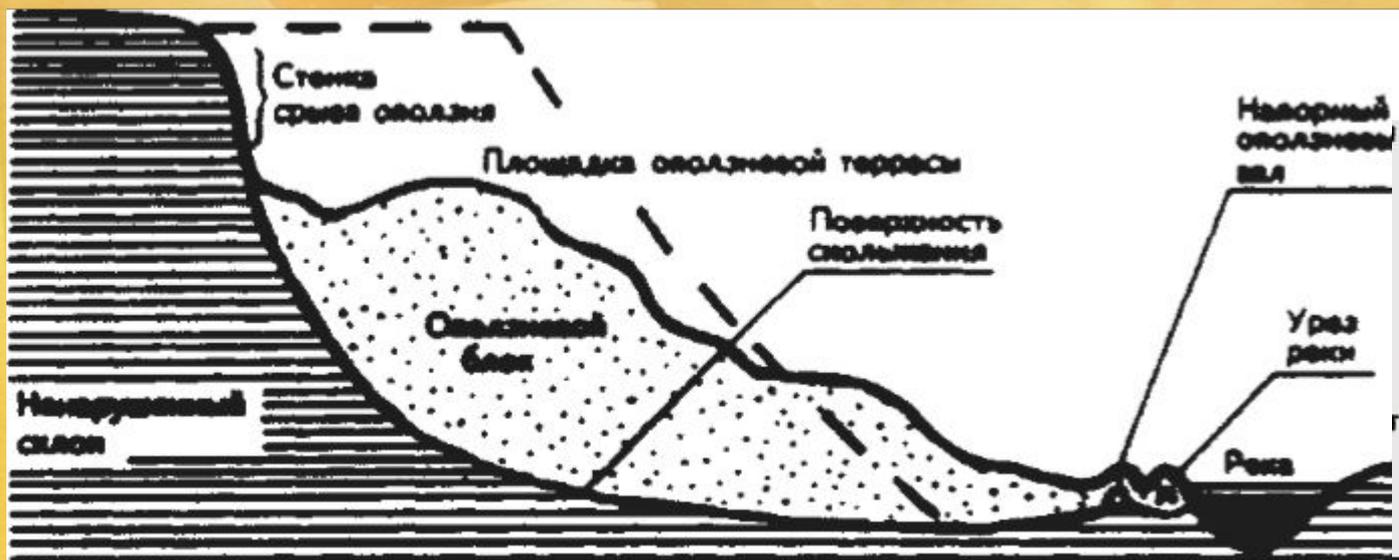
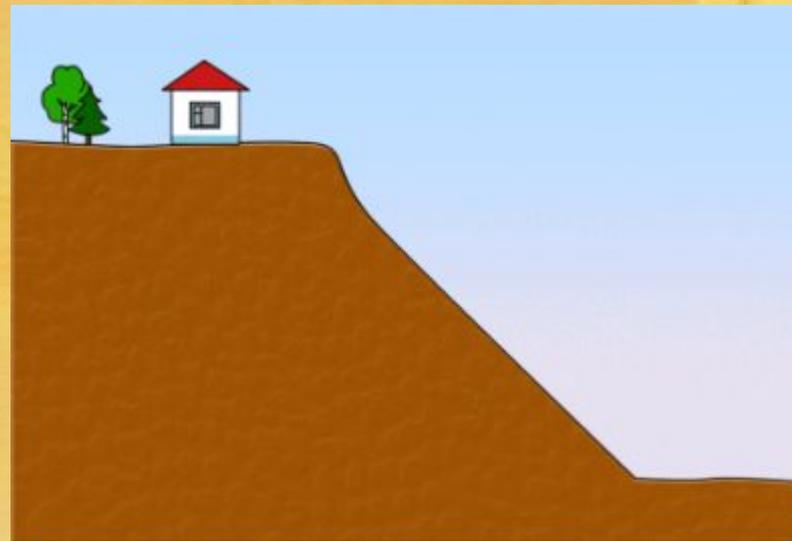
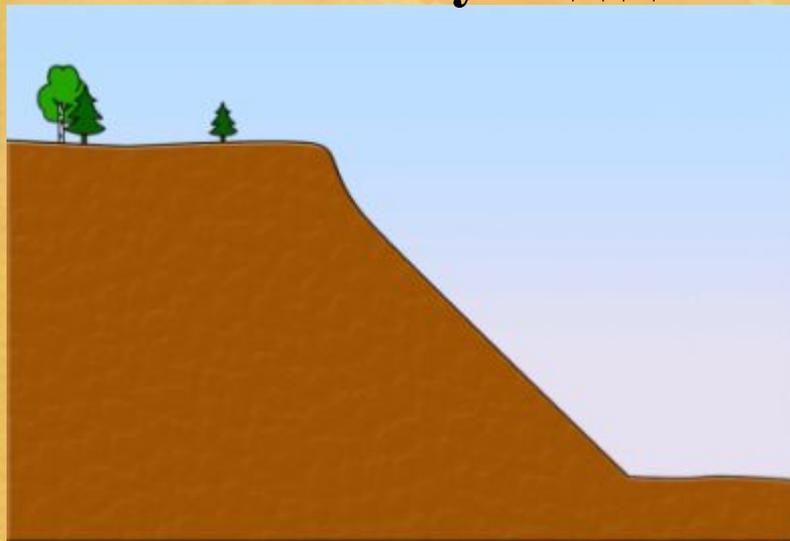


Большая часть поверхности земли - склоны. К склонам относятся участки поверхности с углами наклона, превышающими 1 градус. Они занимают не меньше $3/4$ площади суши.

Чем круче склон, тем значительнее составляющая силы тяжести, стремящаяся преодолеть силу сцепления частиц пород и сместить их вниз.



Оползни — это смещение масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести.



Причины возникновения оползней

Естественные (природные)	Искусственные (антропогенные)
Крутизна склона превышающая 19 градусов, иногда 5-7 градусов	Подрезка склонов при прокладке дорог
Землетрясения	Вырубка лесов и кустарников на склонах
Переувлажнение склонов гор атмосферными осадками или грунтовыми водами	Производство взрывных и горных работ вблизи оползневых участков
Речная эрозия (подмыв склона водой)	Неконтролируемая распашка и полив земельных участков на склонах
Чередование водоупорных (глинистых) и водоносных(песчано-гравийных и известковых) пород	Строительство промышленных предприятий, жилых домов

Природные причины



Крутизна склона
превышающая 19
градусов, на глинястых
породах – начиная от 5-7
градусов

Природные причины



Переувлажнение
склонов гор
атмосферными
осадками или
грунтовыми водами

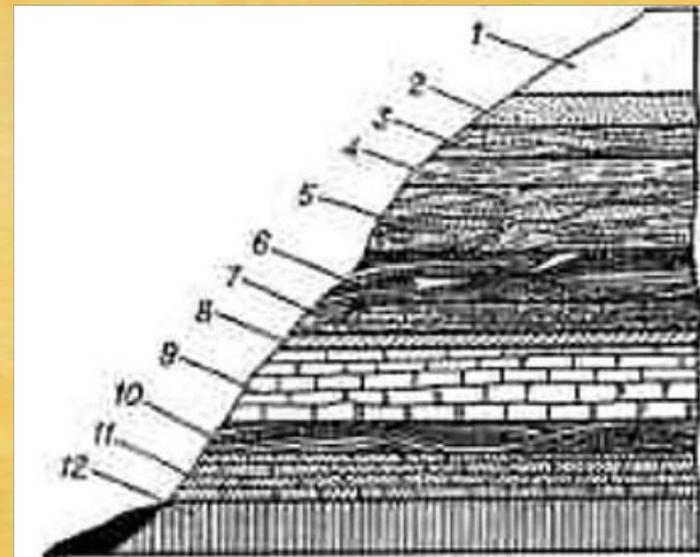
Речная эрозия
(подмыв склона
водой)



Природные причины



Чередование водоупорных (глинистых) и водоносных (песчано-гравийных и известковых) пород



Искусственные (антропогенные) причины

Вырубка лесов и
кустарников на склонах



Подрезка склонов при
прокладке дорог

Искусственные (антропогенные) причины



**Производство взрывных и горных работ вблизи
оползневых участков**

Искусственные (антропогенные) причины



Неконтролируемая распашка и полив земельных участков
на склонах

Масштаб оползня характеризуется площадью поверхности склона, вовлечённого в процесс оползания. По этим признакам оползни подразделяются:

- на грандиозные, площадь 400 га и более;
- очень крупные, площадь 200-400 га;
- крупные, площадь 100-200 га;
- средние, площадь 5-100 га;
- мелкие, площадь 5-50 га;
- очень мелкие, площадь до 5 га.

23 января 1984 г. в результате землетрясения в Гиссарском районе Таджикистана произошёл оползень шириной 400 м и длиной 4,5 км.



Весной 1994 г. в Киргизии после необычно снежной зимы во многих районах произошли огромные оползни, разрушившие сотни домов и повлёкшие за собой человеческие жертвы.



Меры по снижению потерь от оползней

Пассивные мероприятия

- наблюдение за состоянием склонов;
- запрещение строительства в районах возможных обвалов, оползней;
- запрещение взрывных работ;
- охрана горных пастбищ, кустарников

Меры по снижению потерь от оползней

К активным мероприятиям относятся :



- Строительство подпорных стенок;
- Устройство откосных покрытий из железобетонных плит по берегам рек

Меры по снижению потерь от оползней

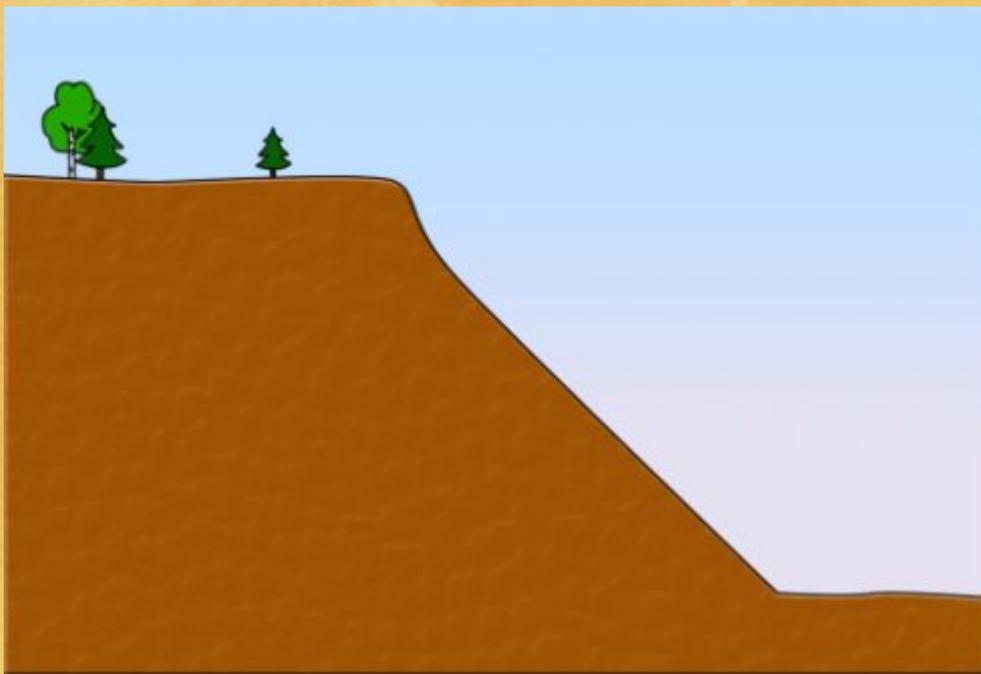


Георешетки



Геобеги (геотекстиль)

Меры по снижению потерь от оползней



Для снижения напряженного состояния откосов часто проводится срезка земельных масс в верхней части и укладка их у подножия;

Меры по снижению потерь от оползней



Укрепление откосов внедрением в тело откоса т.н. грунтовых гвоздей (свай)

Меры по снижению потерь от оползней



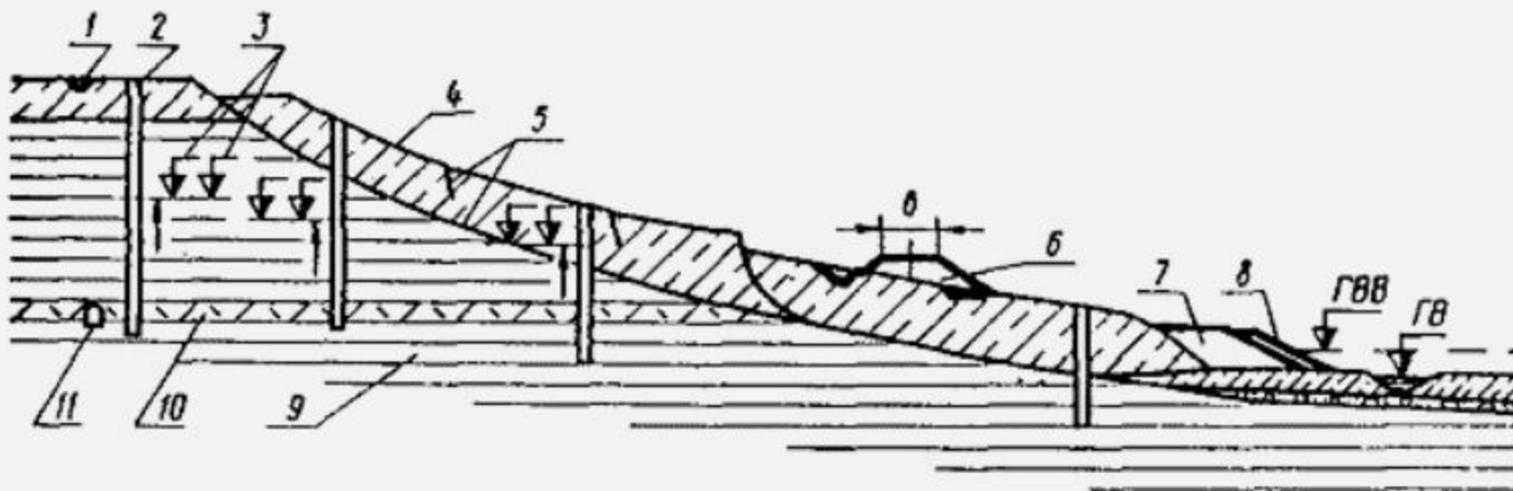
Подземные воды выше
возможного оползня
отводят устройством
дренажной системы;

Меры по снижению потерь от оползней



Защита берегов рек и морей достигается завозом песка и гальки, а склонов — посевом трав, насаждением деревьев и кустарников.

Меры по снижению потерь от оползней

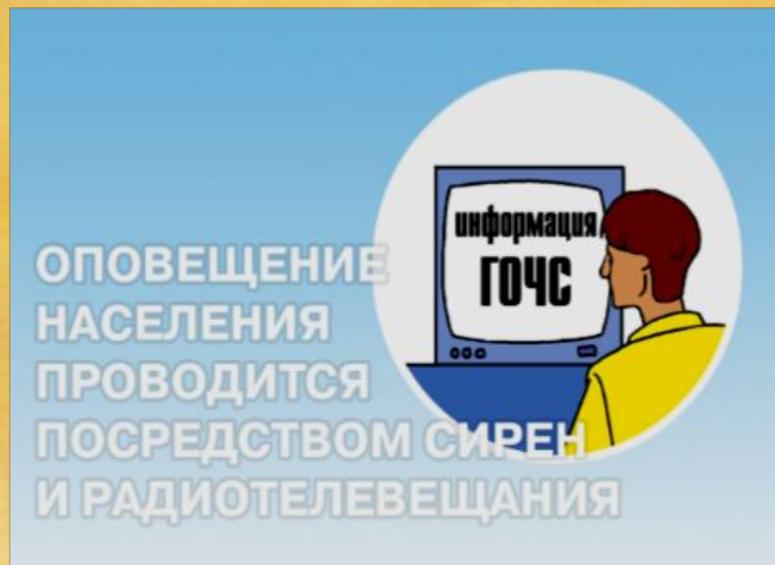
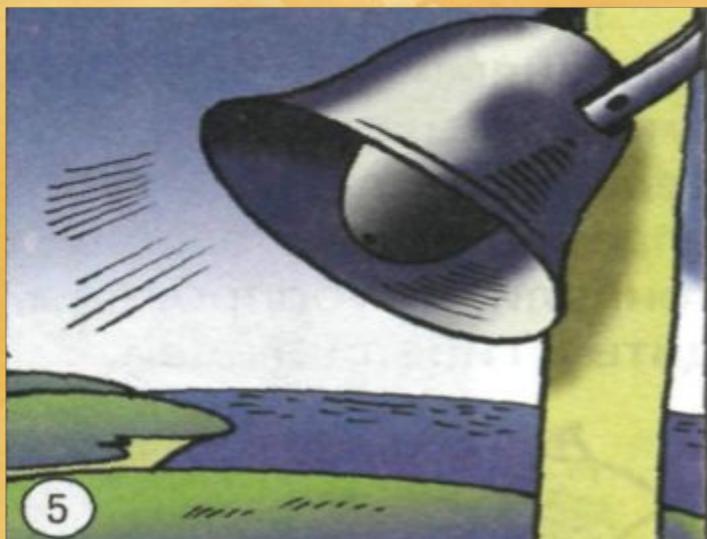


В теле оползня сооружают штольни и поджигают горючие вещества. Глина после этого высыхает и предотвращает оползание

Как подготовиться к оползню



Как действовать при оползне



При получении сигналов об угрозе возникновения оползня отключите электроприборы, газовые приборы и водопроводную сеть, приготовьтесь к немедленной эвакуации.

Действия населения при угрозе оползней



- убрать со двора или с балкона ценные вещи;
- подготовить вещи, медикаменты, продукты питания и сложите их в сумку;
- отключить электричество, газ, воду;

Действия населения при внезапном сходе ОПОЛЗНЯ

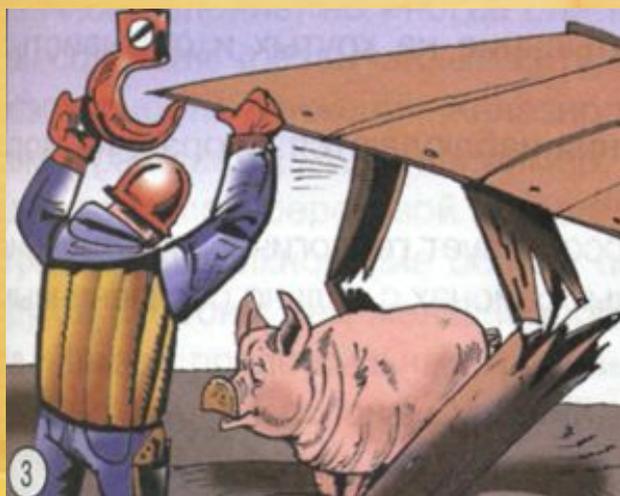
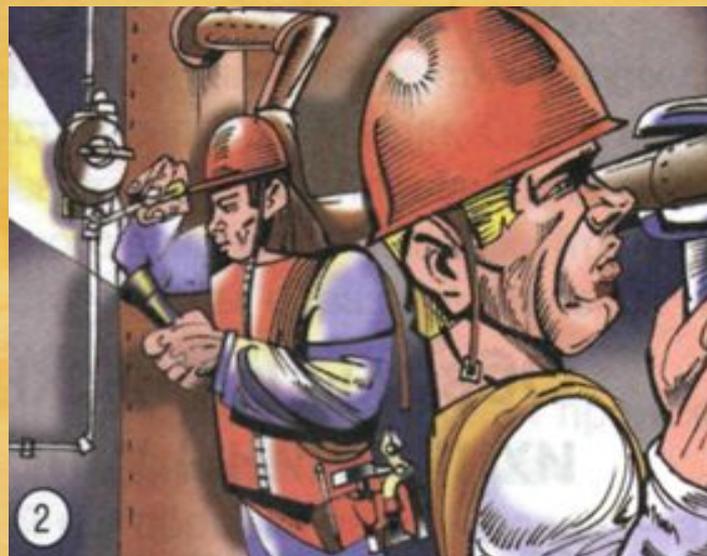


- Немедленно покинуть опасную зону, предупредив соседей об угрозе;
- Подниматься вверх по склону;
- Оставаться в безопасном месте до получения сигнала, что опасность миновала;

Возвращаться в свой дом с осторожностью, предварительно проверив его устойчивость



Действия, после смещения оползня



Вопросы для закрепления

1. Что такое оползень? Каковы его причины?
2. В чём заключается защита населения от последствий оползней?
3. Как подготовиться к оползню?
4. Как действовать при оползне?
5. Охарактеризуйте действия после смещения оползня.

Домашнее задание. Ситуационные задачи (письменно).

1. Запишите в дневник безопасности определение природного явления «оползень», укажите основные причины его проявления.

2. Проанализируйте возможные последствия оползней, составьте несколько ситуационных задач личной безопасности, разработайте план своего поведения для различных ситуаций с учётом местных особенностей.