

Опасные геологические процессы.

Плывуны; способы борьбы с плывунами

Выполнил: студент 4 курса
(заочная ускоренная форма обучения),
профиль «Городское строительство
и хозяйство»

Принял:

Д.А. Трухачев
ст.пр.Ишков А.Н.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

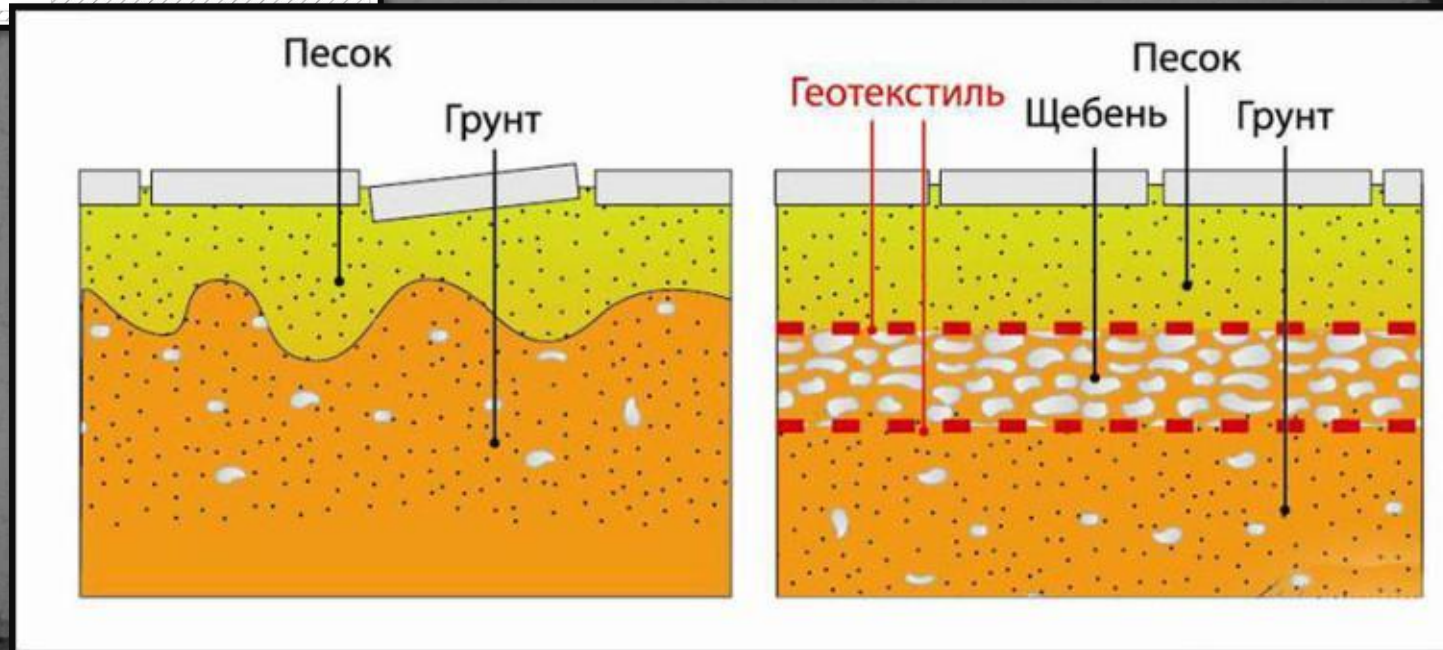
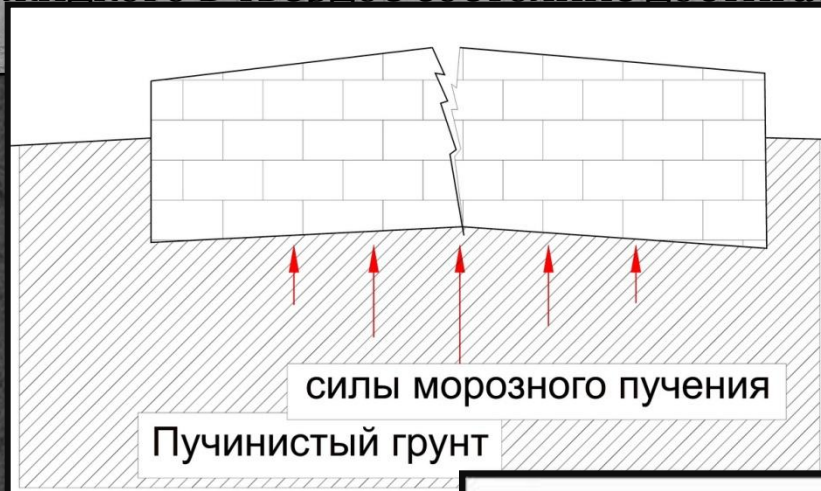
Геологические процессы видоизменяют земную кору и ее поверхность, приводя к разрушению и одновременно созданию горных пород.

Экзогенными называют те процессы, которые происходят под воздействием внешних сил. Как правило, они представляют опасность сооружениям или людям, поэтому их в часто называют **опасными геологическими процессами**



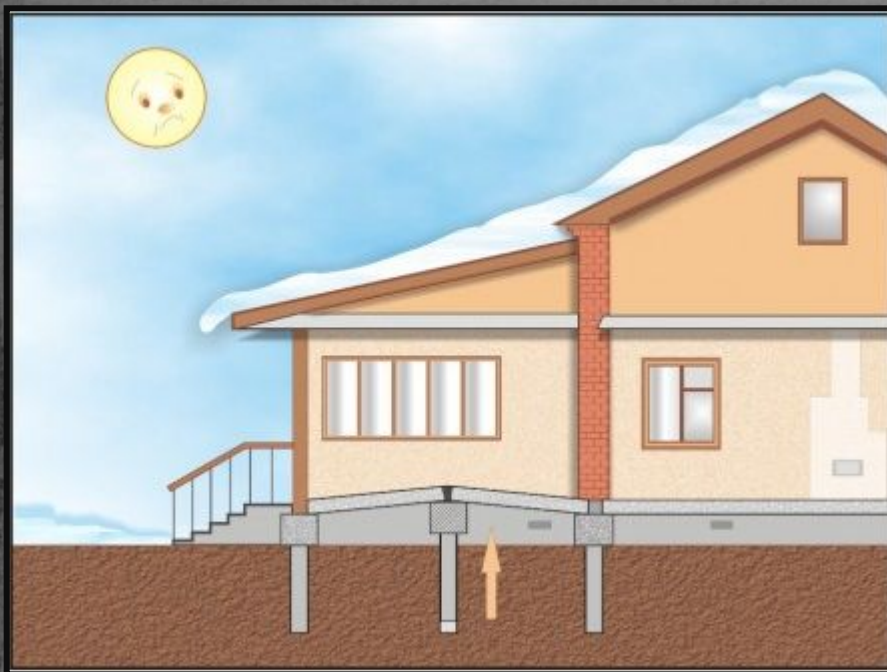
МОРОЗНОЕ ПУЧЕНИЕ ГРУНТОВ

Сила пучения настолько велика, что разрушает не только основание тротуаров, но и стены из кирпича и бетона. Согласно исследованиям, давление при переходе воды из жидкого в твердое состояние достигает 2500 кг на сантиметр квадратный.



Влияние пучения грунтов на постройки

Разрушение балки пола веранды
силами сцепления мерзлого грунта



Разрушение балки пола веранды
силами сцепления мерзлого грунта

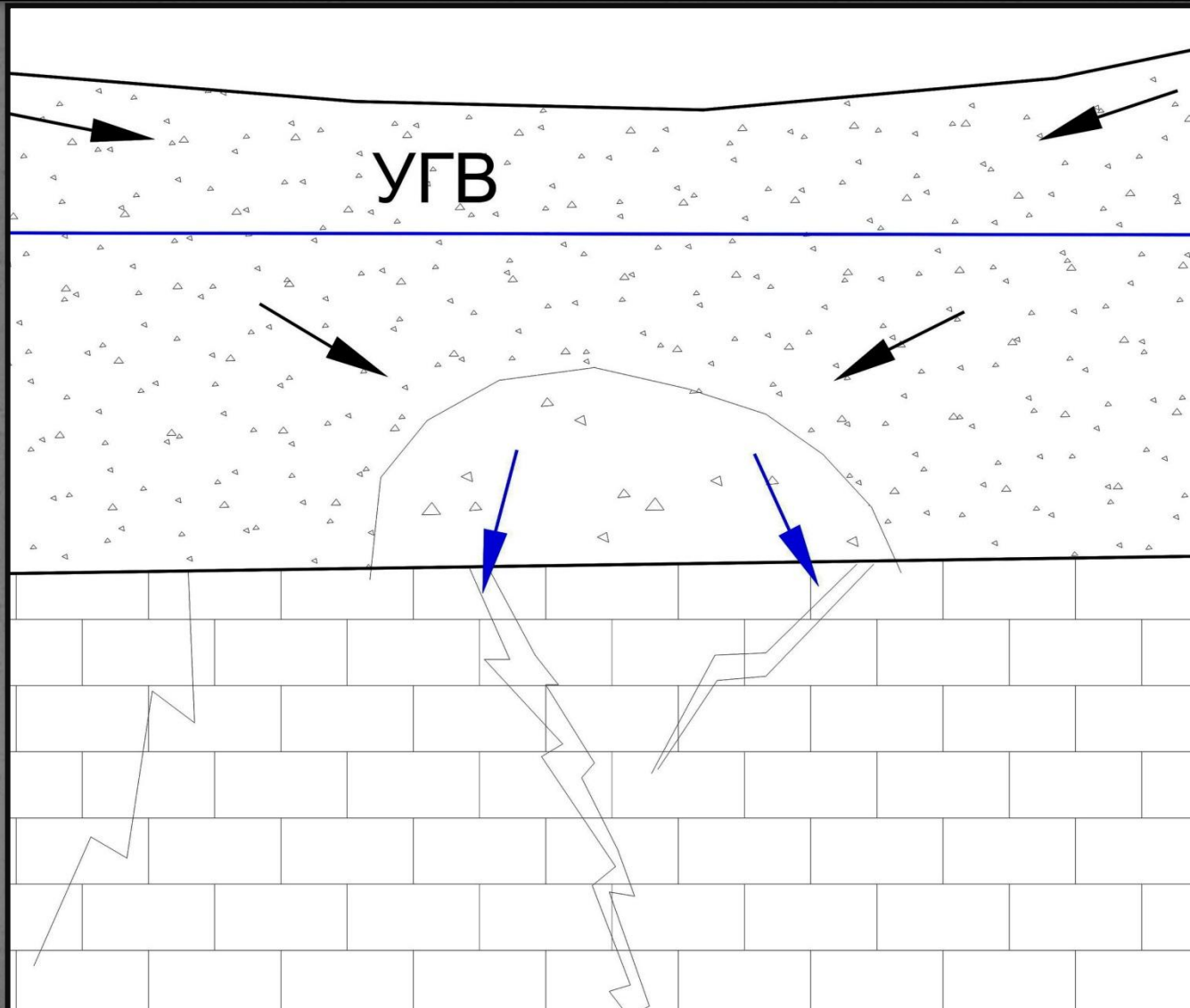


Влияние пучения грунтов на постройки.



СУФФОЗИЯ

Суффозия - процесс выноса некоторых компонентов грунта подземными водами.



СУФФОЗИЯ

Влияние суффозии на грунты
основания



СУФФОЗИЯ

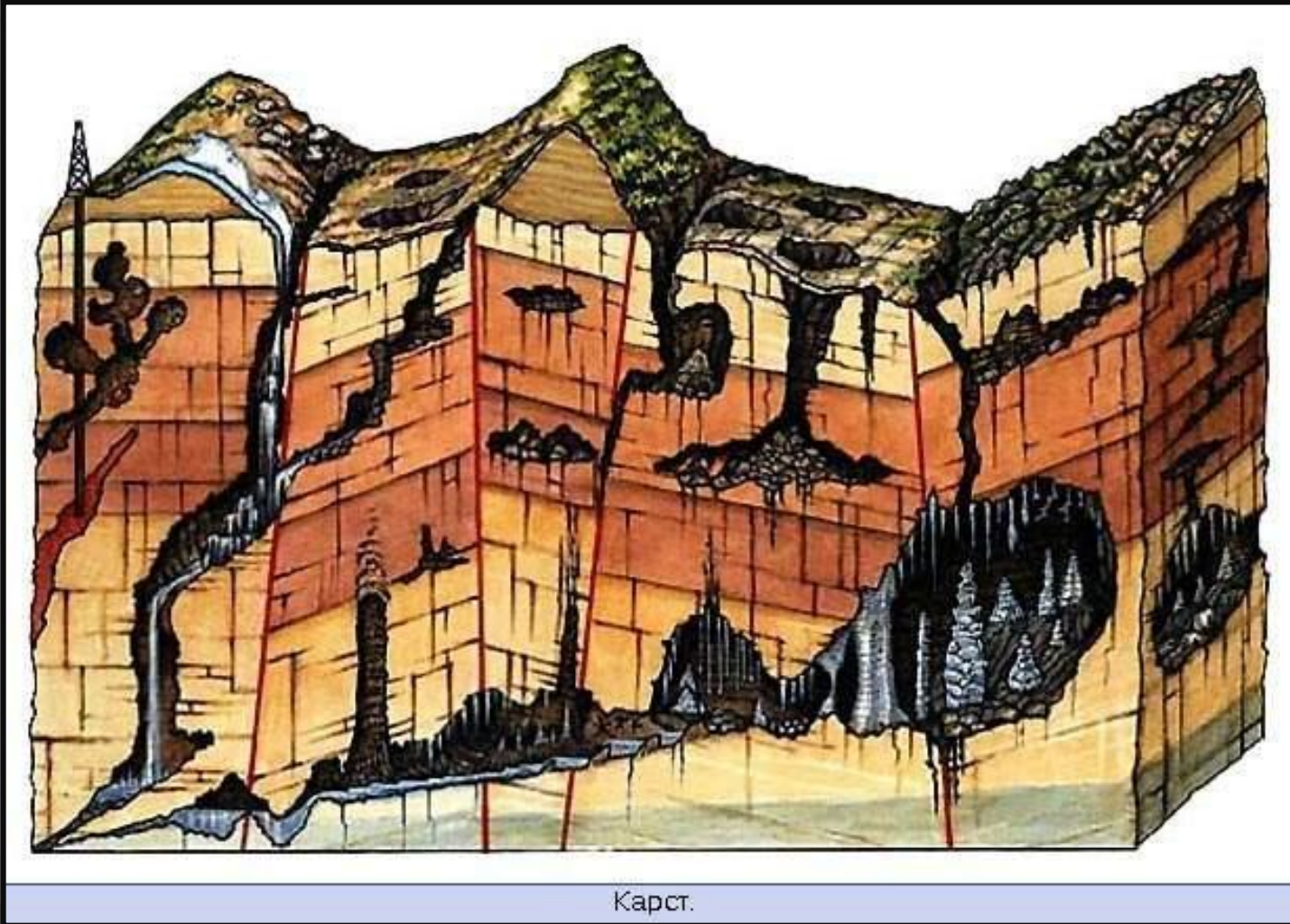


действие напора подземных вод
или развитие суффозии



КАРСТ

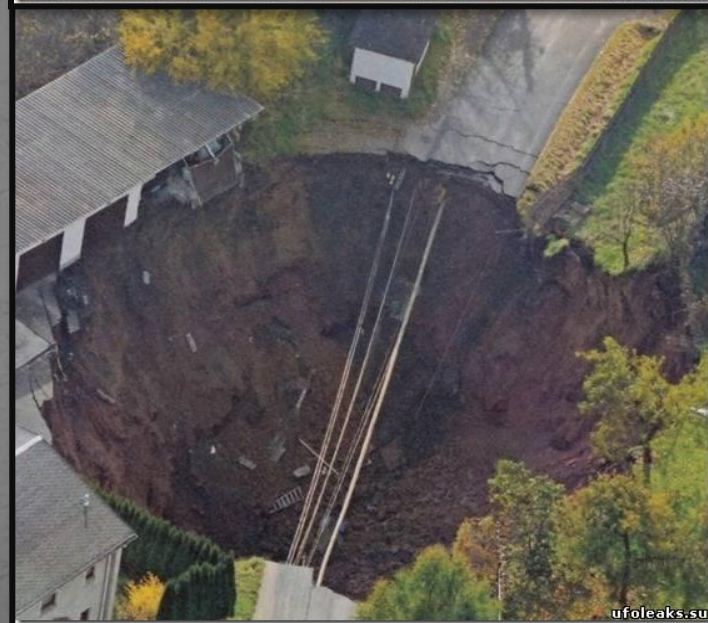
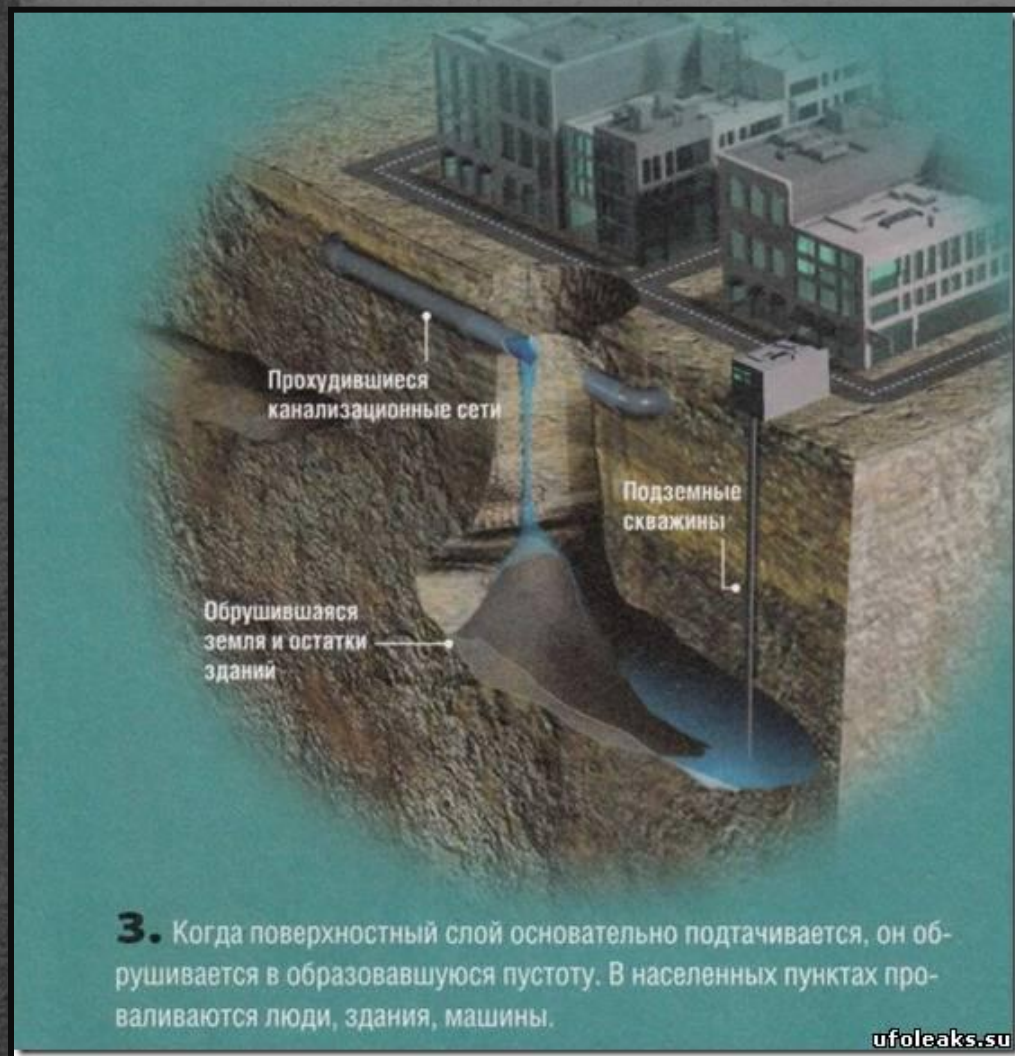
Карст - процесс растворения, выщелачивания и выноса подземными и поверхностными водами растворимых веществ горных пород. Различают поверхностный и глубинный (покрытый) карст.



Карстовые провалы

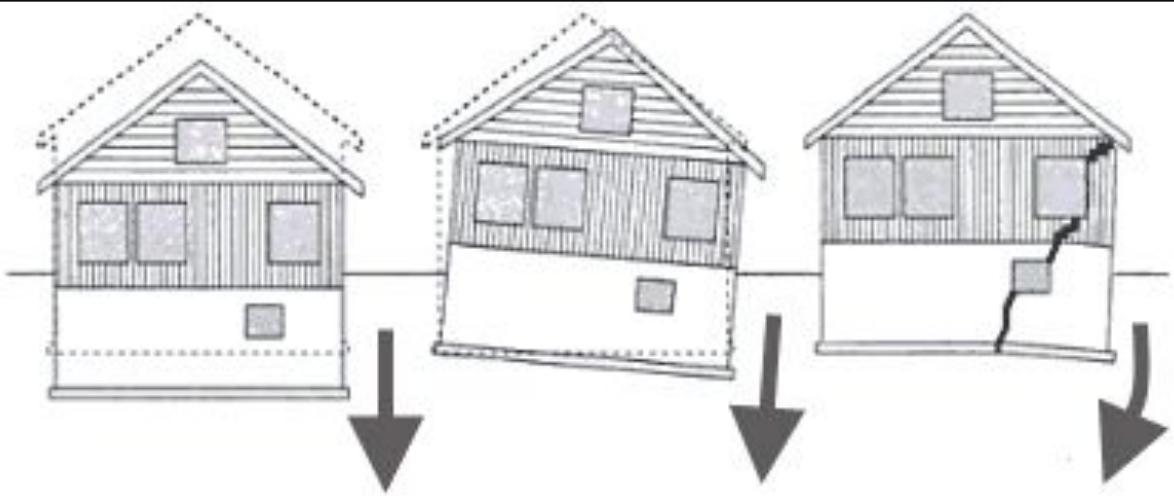


Карстовые провалы



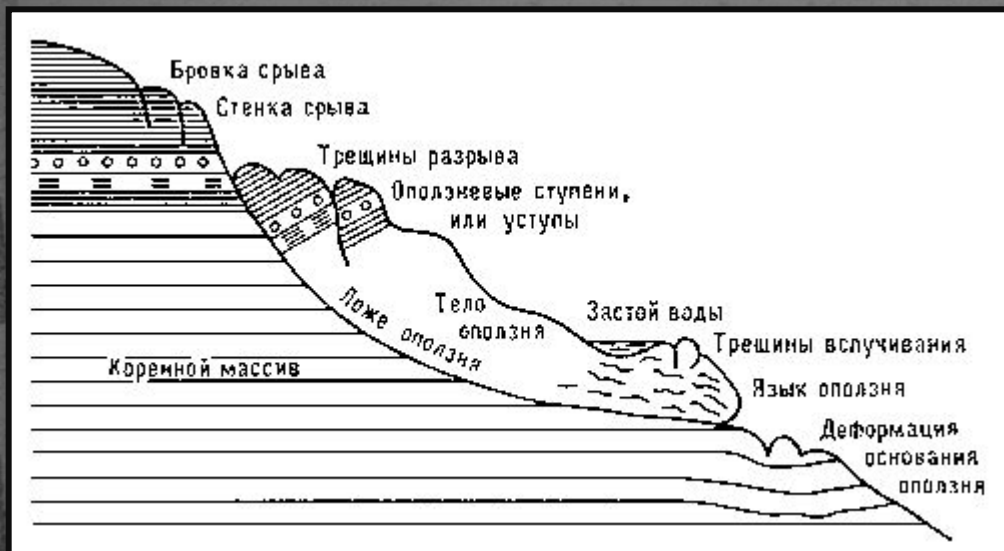
Неравномерные осадки

Неравномерные осадки возникают в случае разной несущей способности грунтов. Под одной частью здания осадки происходят медленнее и слабее, чем под другой. Это следствие неграмотных изысканий и расчетов. Возможность развития такого процесса определяется при изысканиях, далее в проекте фундамент рассчитывается так, чтобы осадки везде (особенно по углам) были одинаковы. Устранять последствия неравномерных осадок дорого. Обычно производится закачка бетона под оседающие части.



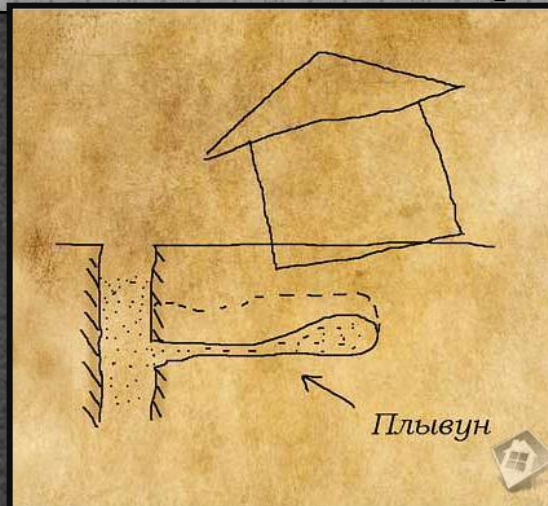
ОПОЛЗНЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

Оползень - это масса грунтов, сползающих (если речь идет о процессе) или сползших (когда говорим о явлении) по откосу или склону



ПЛЫВУНЫ

Плывунами называется насыщенный водой грунт, который при вскрытии его приобретает свойства текучего тела. Такими свойствами могут обладать пески, глинистые пески, супеси, т.е. плывуны – это не какой-то определенный тип грунта, а его особое состояние при насыщении водой.



Обвал песка в пльівуне



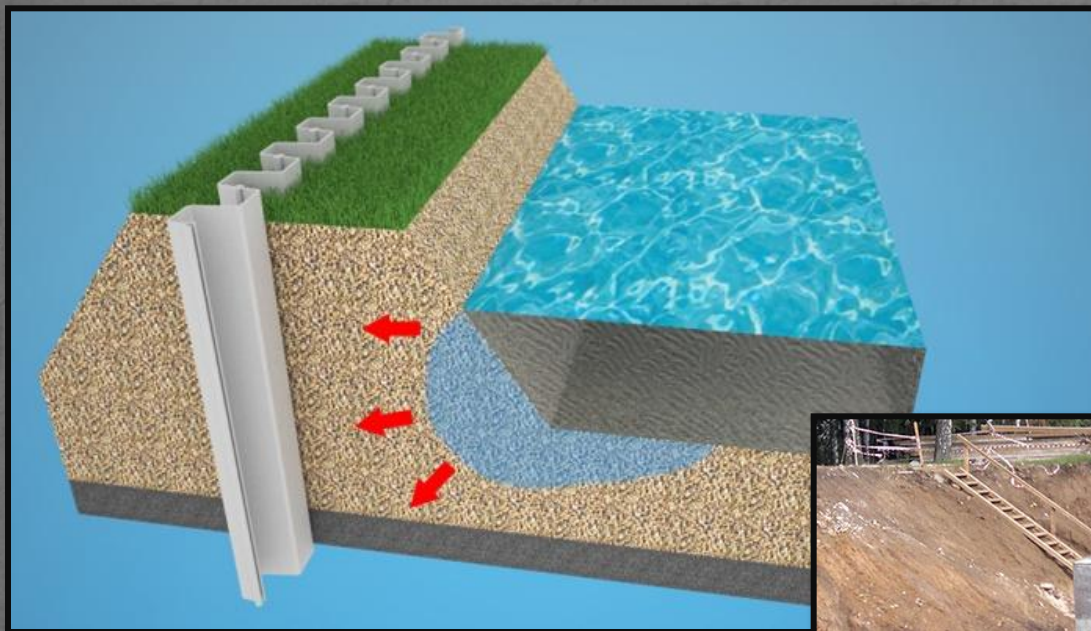
Способы борьбы с пьезунами.

Искусственное осушение пьезунных пород в период строительства (открытая откачка воды из котлованов, иглофильтры и др.)



Способы борьбы с пьвунами.

Ограждение пьвунов путем создания шпунтовых стен



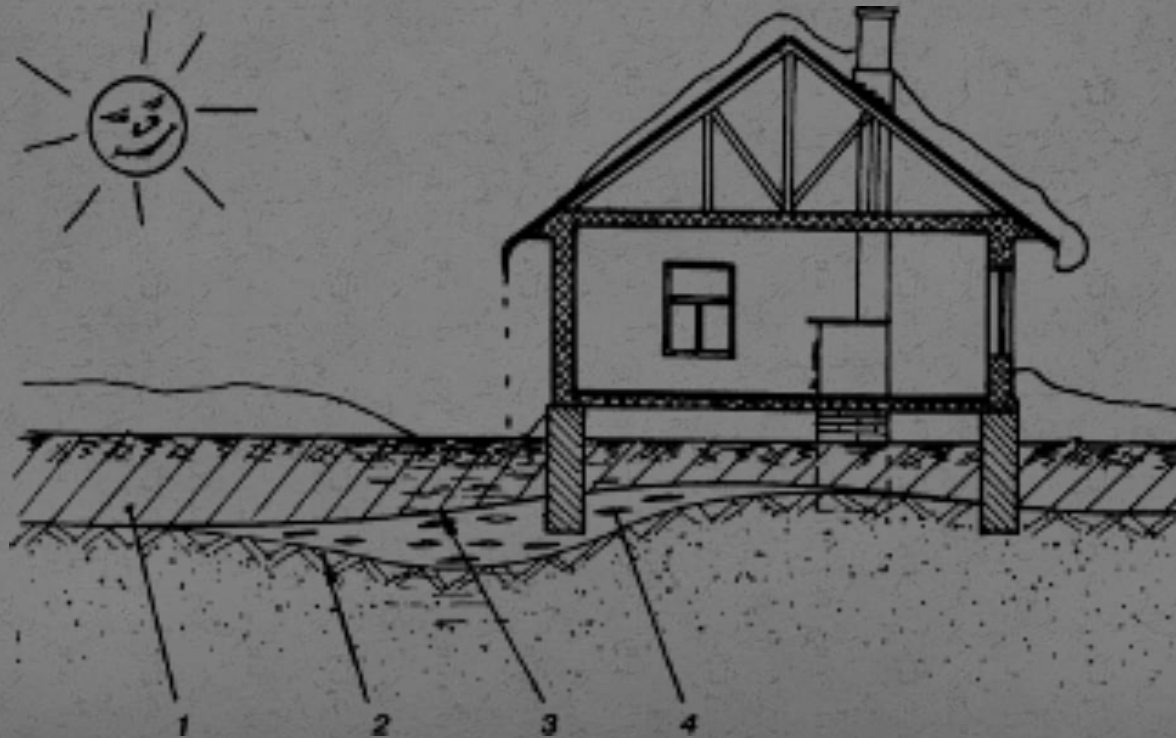
Способы борьбы с пьвунами.

Закрепление пьвунов путем изменения их физических свойств (силикатизация, цементация, замораживание и т. д.)



Способы борьбы с пльвунами.

Для ложных пльвунов применимы все способы борьбы. В борьбе с истинными пльвунами можно использовать *ограждение, замораживание и электрохимическое закрепление*. При проходке подземных выработок используют повышенное давление, уравнивающее давление воды пльвуна.



Спасибо за внимание!