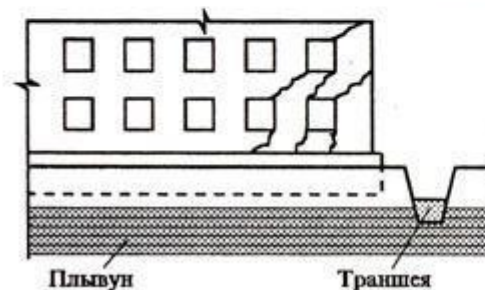
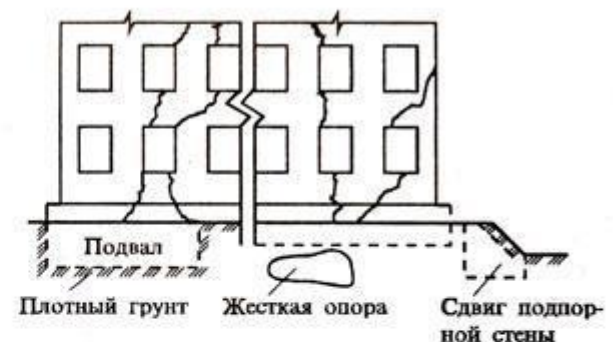
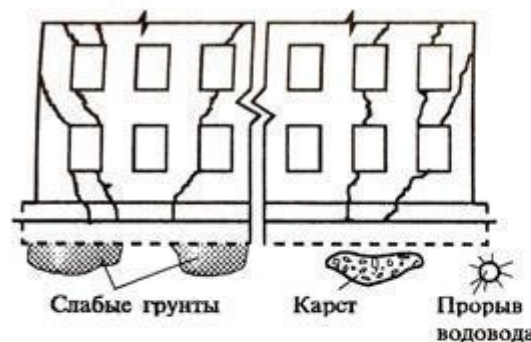
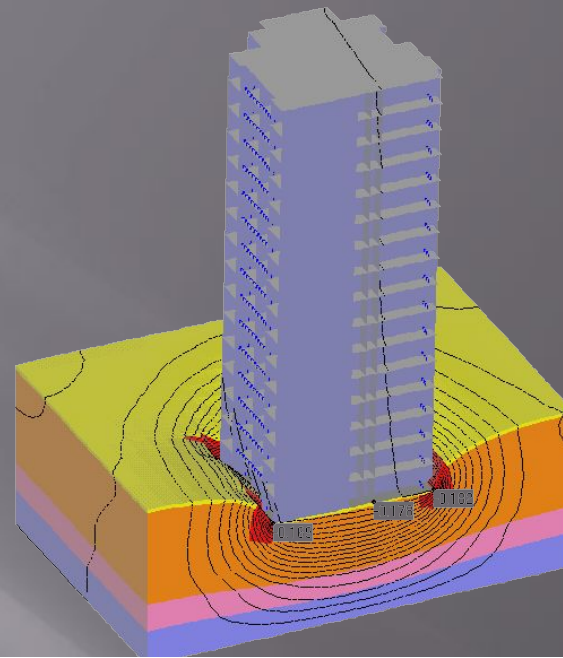


# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ И ВИДЫ ДЕФОРМАЦИЙ ЗДАНИЙ



# Осадки

Деформации, происходящие в результате уплотнения грунтов основания под воздействием внешних нагрузок, включая действующие вблизи сооружения, и собственного веса грунтов основания. Осадки развиваются без коренного изменения структуры грунтов.



# Просадки

деформации, происходящие в результате уплотнения и коренного изменения структуры грунтов основания под воздействием как внешних нагрузок и собственного веса грунтов, так и проявления дополнительных факторов (замачивания просадочных грунтов, оттаивания ледовых прослоек в мерзлых

## Типы просадки фундамента



# Оседание

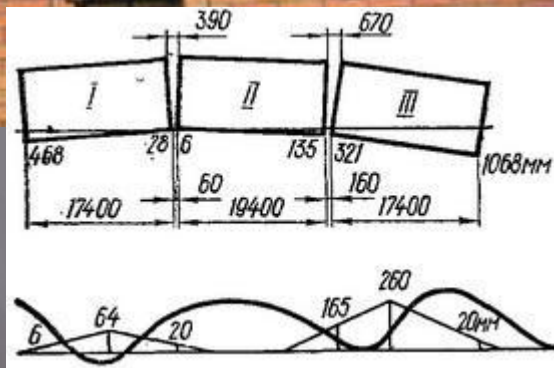
деформации земной поверхности, вызываемые подземными работами (разработка полезных ископаемых, некачественное возведение подземных сооружений и т. п.), а также резким изменением гидрогеологических условий территории (понижение уровня подземных вод, карстово-суффозионные



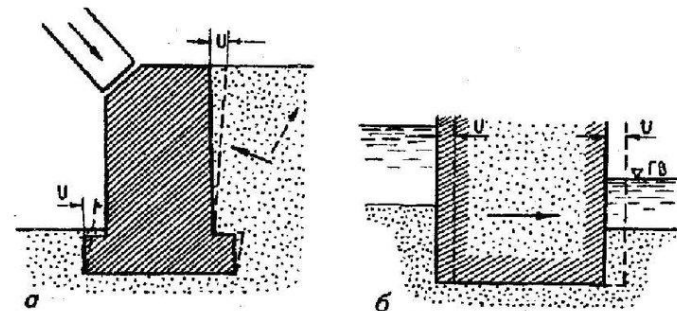
# Горизонтальные перемещения

ДЕФОРМАЦИИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ  
ДЕЙСТВИЕМ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ  
НАГРУЗОК И СОСТАВЛЯЮЩИХ  
ОБЩЕЙ НАГРУЗКИ

(ПОДПОРНЫЕ СТЕНКИ,  
ФУНДАМЕНТЫ РАСПОРНЫХ  
СИСТЕМ), А ТАКЖЕ СВЯЗАННЫЕ С  
БОЛЬШИМИ ВЕРТИКАЛЬНЫМИ  
ПЕРЕМЕЩЕНИЯМИ ПОВЕРХНОСТИ  
ПРИ ОСЕДАНИЯХ, ПРОСАДКАХ

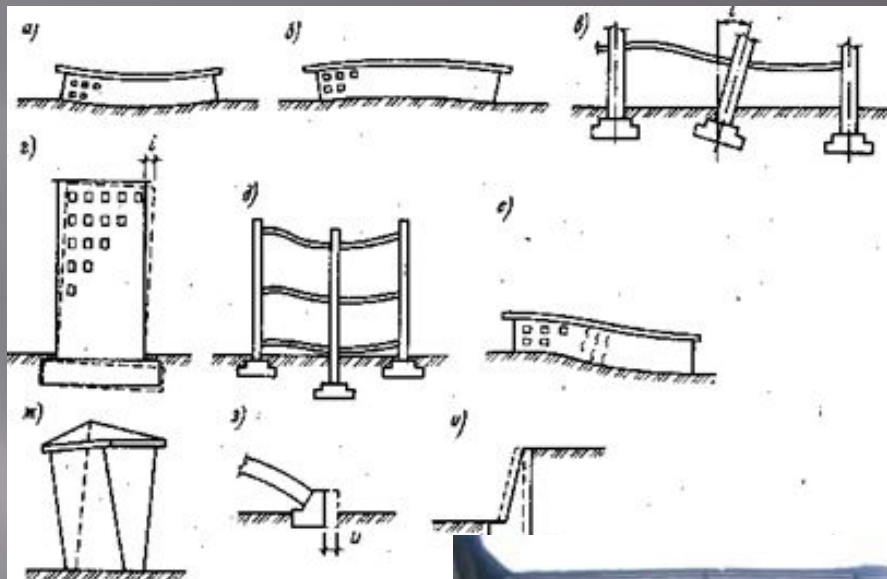


**Горизонтальные перемещения фундаментов** зданий и сооружений имеет место при действии на основания горизонтальных нагрузок.



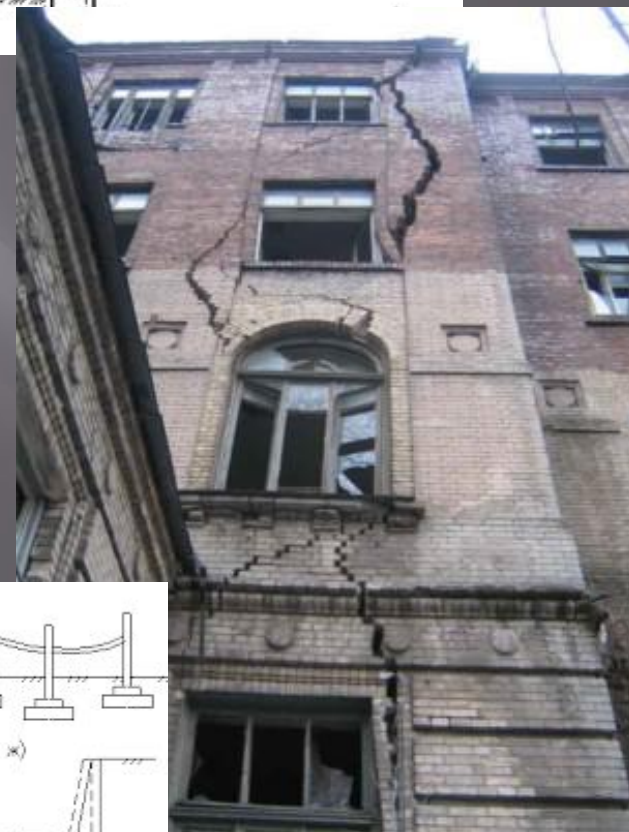
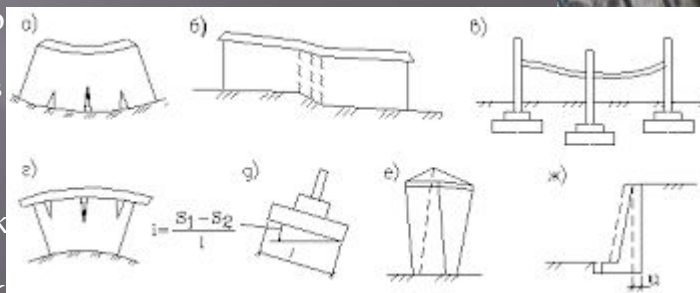
**Кривизна изгибаемого участка сооружения** – показатель, обратный радиусу искривления, наиболее полно характеризует напряженно-деформированное состояние жестких протяженных сооружений.

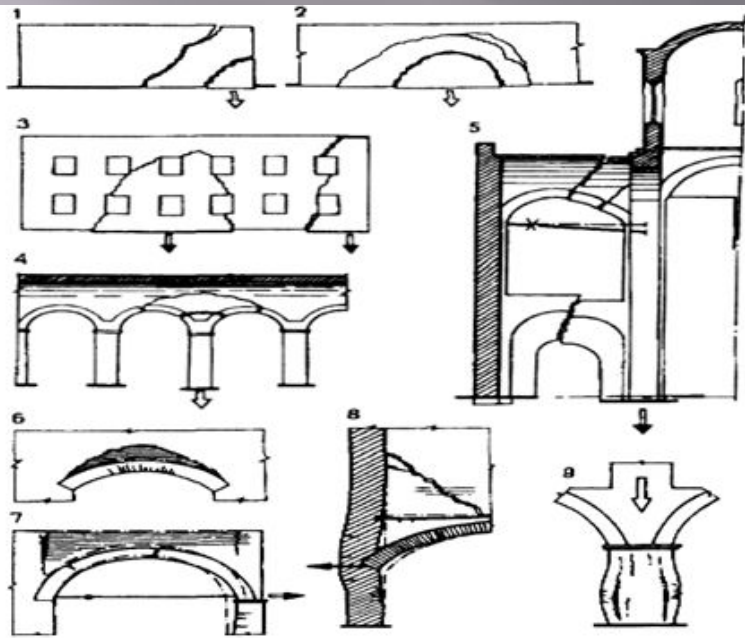
- Из-за неоднородности грунтов в пределах пятна застройки и различных нагрузок на отдельные фундаменты сооружения обычно возникают неравномерные деформации основания, вызывающие также неравномерные деформации в конструкциях сооружения. Различают следующие характерные формы совместных деформаций сооружения и основания.



- Абсолютная осадка основания отдельного фундамента, определяемая как среднее вертикальное перемещение подошвы фундамента. Зная величины  $s$  для различных фундаментов, можно оценить неравномерность деформаций основания и конструкции сооружения.

- Крен фундамента (сооружения)  $\gamma$ , определяемый как отношение разности осадок крайних точек подошвы фундамента к расстоянию между ними. Кроме учета дополнительных усилий в конструкциях при возникновении крена отдельных фундаментов знание этой величины важно для оценки возможного нарушения технологического





- 1 – стадии просадки угловой или концевой части сплошной стены,
- 2 – последовательная просадка средней части стены,
- 3 – просадка угла и средней части здания,
- 4 – просадка колонны арочно-стоечной системы,
- 5 – просадка центрального модуля церкви крестово-купольной системы
- 6 – усадка раствора арочной перемычки,
- 7 – подвижка пяты подпружной арки,
- 8 – подвижка пяты свода междуэтажного перекрытия,
- 9 – отслоение и выпучивание лицевой кладки при перегрузке пилона

Рис. 8.1. – Признаки деформации зданий

