



**Методика обследования здания на  
неравномерные осадки. Скорость  
осадки. Ускорение осадки**





Для выявления деформаций здания, вызванных неравномерной осадкой фундаментов (крена, прогиба, выгиба, перекоса) применяют геодезические методы обследования.

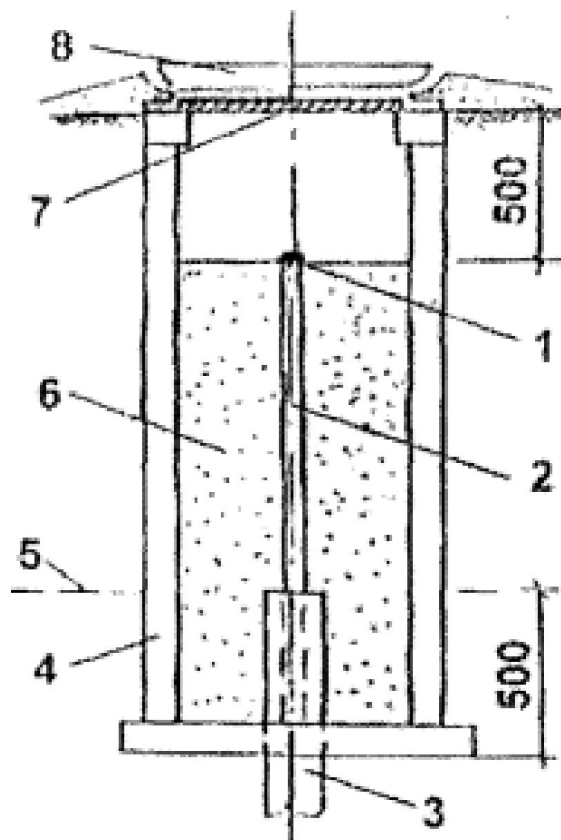
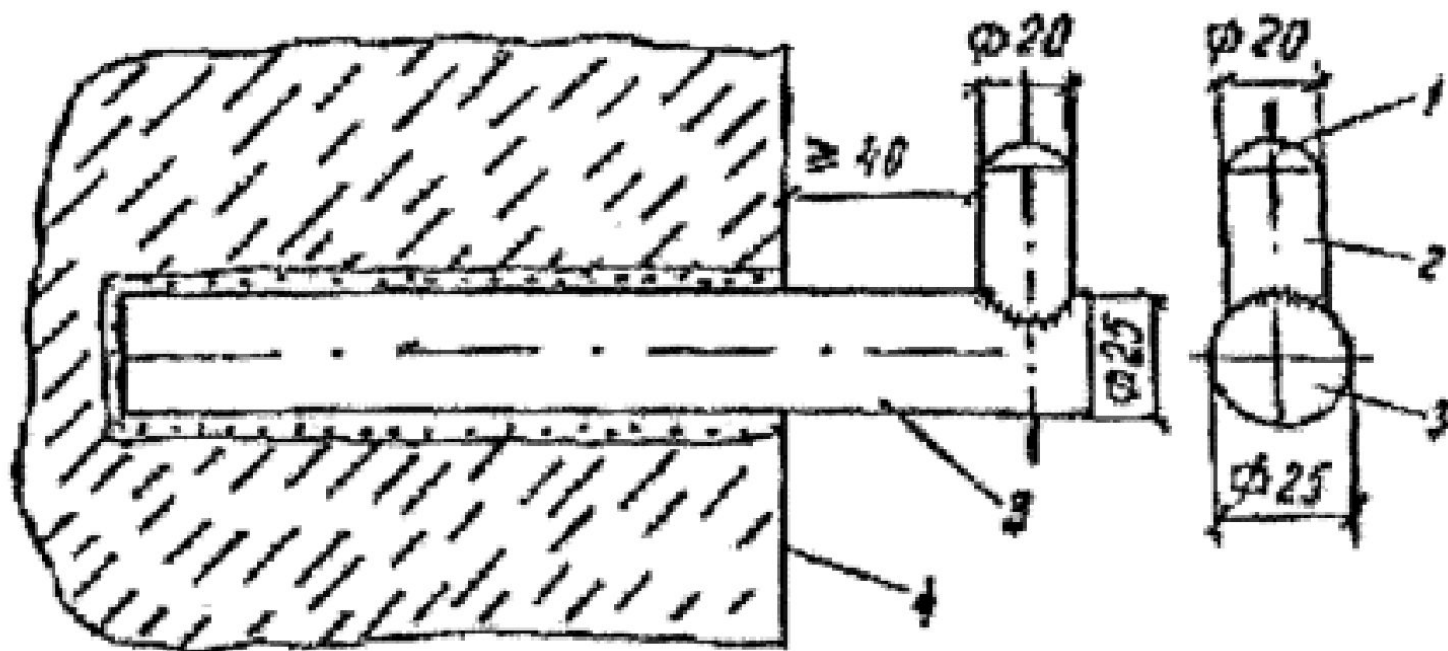


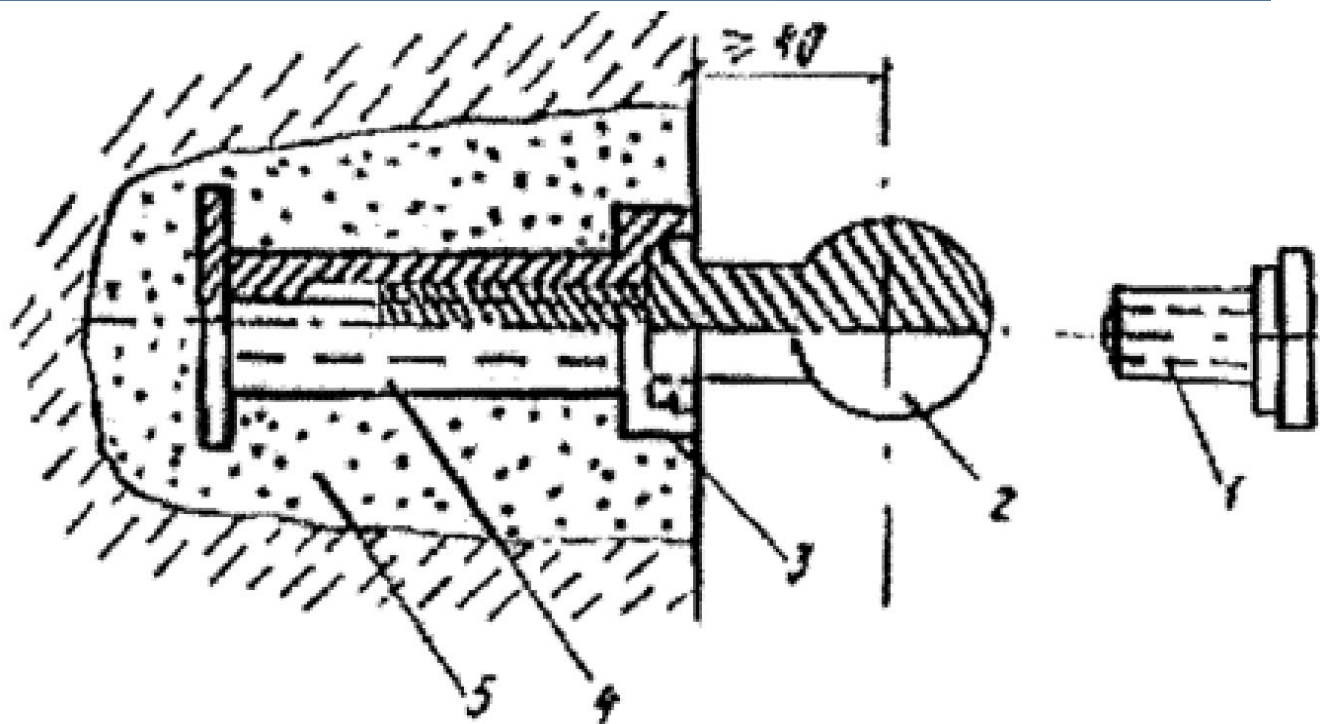
Схема репера:

1 - полусферическая головка; 2 - стальная труба; 3 - свал; 4 - бетонный колодец; 5 – уровень промерзания грунта; 6 - засыпка опилками или шпаком; 7 - деревянная крышка; 8 – чугунная крышка



Открытая осадочная марка из круглой стали:

1 - сферическая головка; 2 - вертикальная часть; 3 - горизонтальная часть (хвостик); 4 - поверхность стены



Закрытая осадочная марка:

- 1 - крышка;
- 2 - болт с шаровой головкой;
- 3 - головка хвостовика;
- 4 - хвостовик из трубы с анкерами;
- 5 - раствор омоноличивания

В жилых и общественных зданиях осадочные марки размещают по периметру через 10...12 м (на углах здания, в местах примыкания поперечных и продольных стен, по обеим сторонам осадочных швов). При ширине здания более 15 м марки закладывают также в лестничных клетках и на внутренней продольной оси здания.

Среднюю скорость осадки марки вычисляют по формуле:

$$u = (s_2 - s_1) / (t_2 - t_1),$$

где  $s_1$  и  $s_2$  - осадки одной и той же марки в моменты времени  $t_2$  и  $t_1$ .

Крены зданий измеряют с двух взаимно перпендикулярных сторон (рис. 3.4) для того, чтобы, определив частное приращение крена со станции 1 -  $q_1$ , и частное приращение крена со станции 2 -  $q_2$ , получить полное приращение крена по формуле:

$$Q = \pm \sqrt{q_1^2 + q_2^2}$$



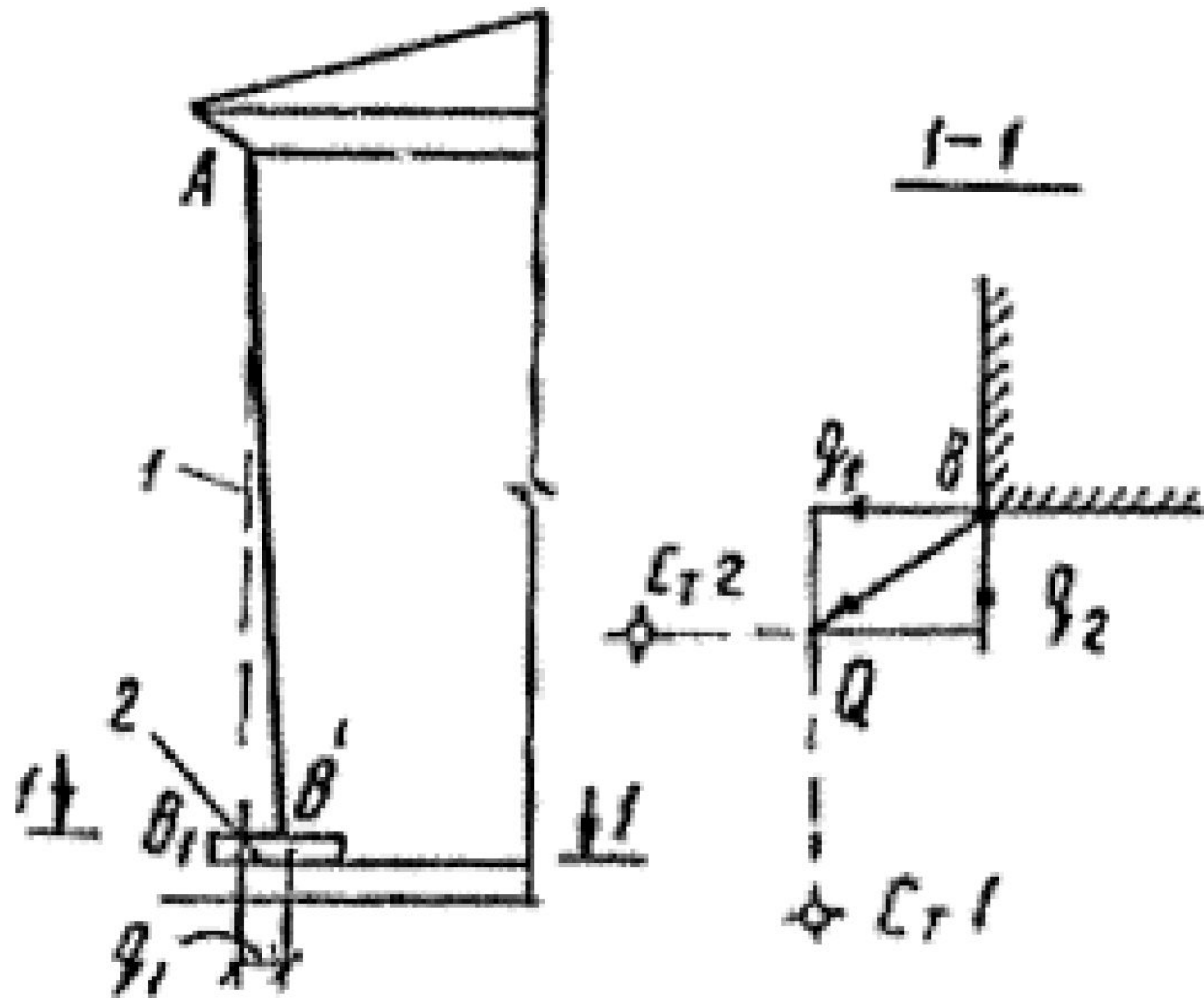


Схема определения крена здания теодолитом:  
 1- вертикаль; 2 - линейка

Для перехода от градусов к линейным размерам используют зависимость:

$$q = Db'' Lr''$$

где  $q$  и  $Db''$  - частичное приращение крена соответственно в мм и с;

$L$  - горизонтальное расстояние от станции  $A$  до проекции точки  $B$ , мм;

$r''$  - радиан, с.

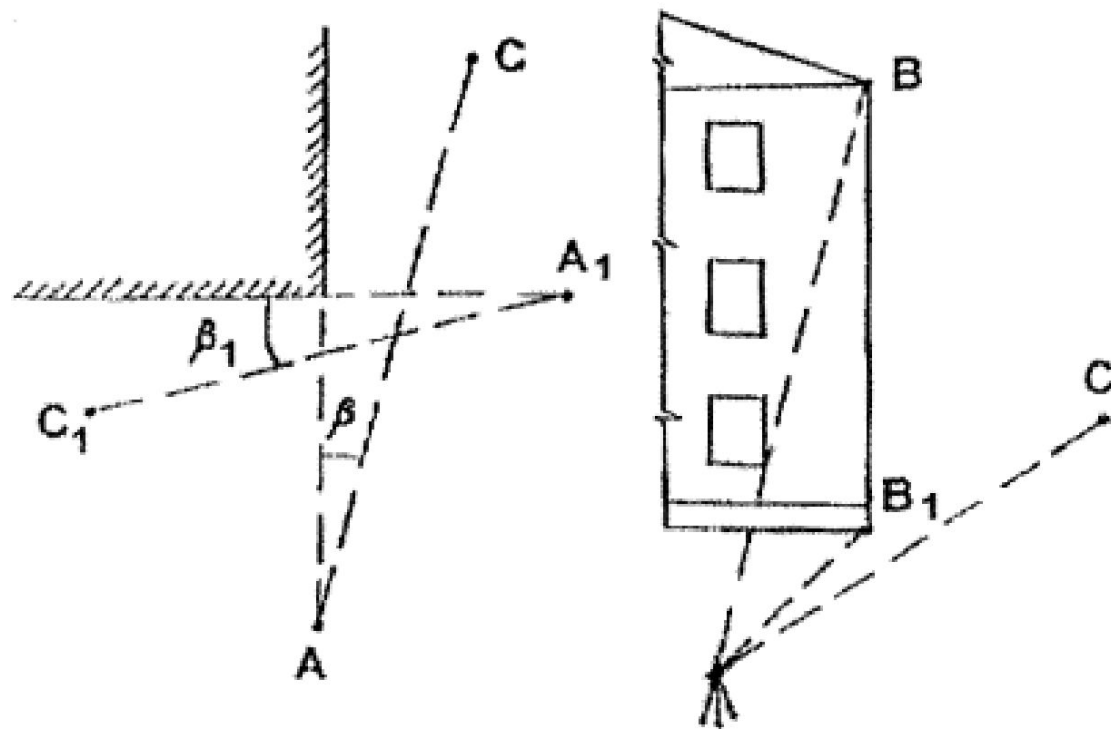


Схема определения крена здания с помощью измерения горизонтальных углов

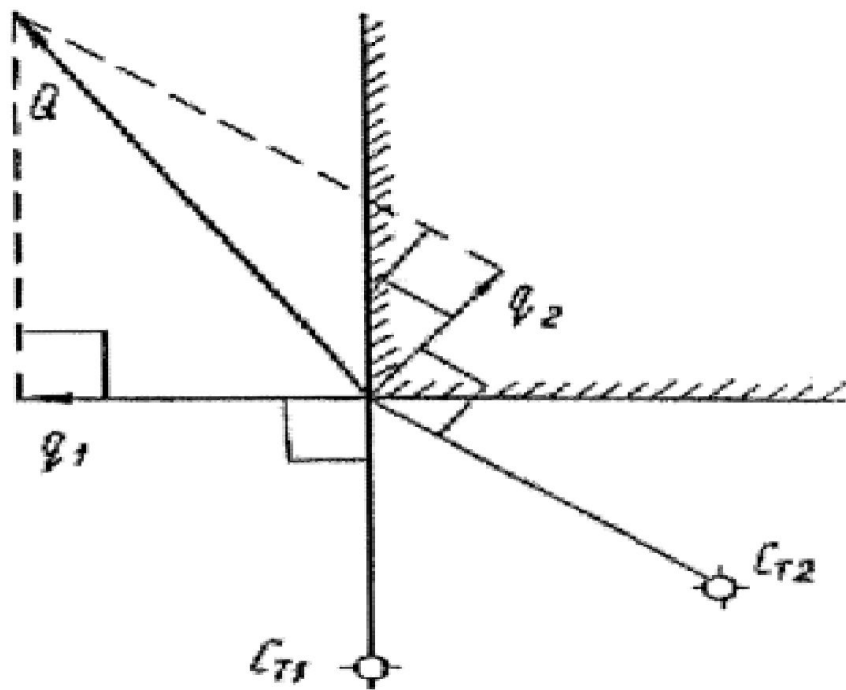


Схема определения крена здания по правилу перпендикуляров