

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.

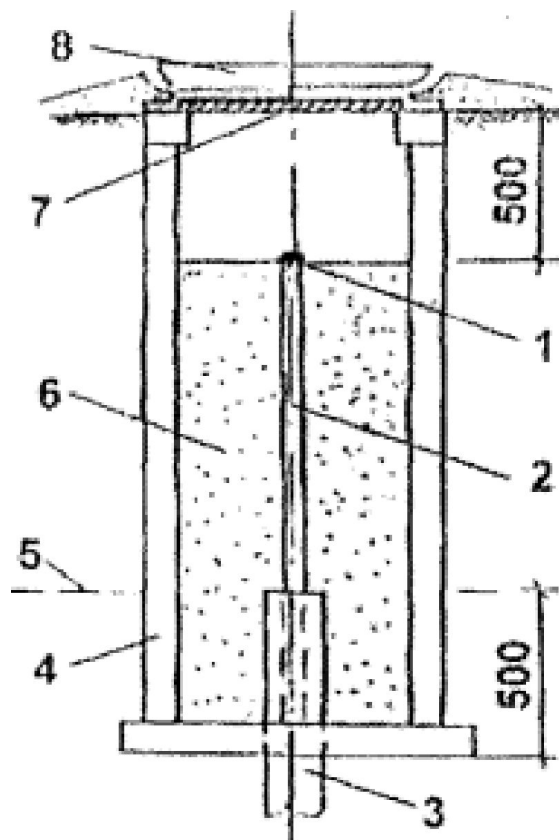
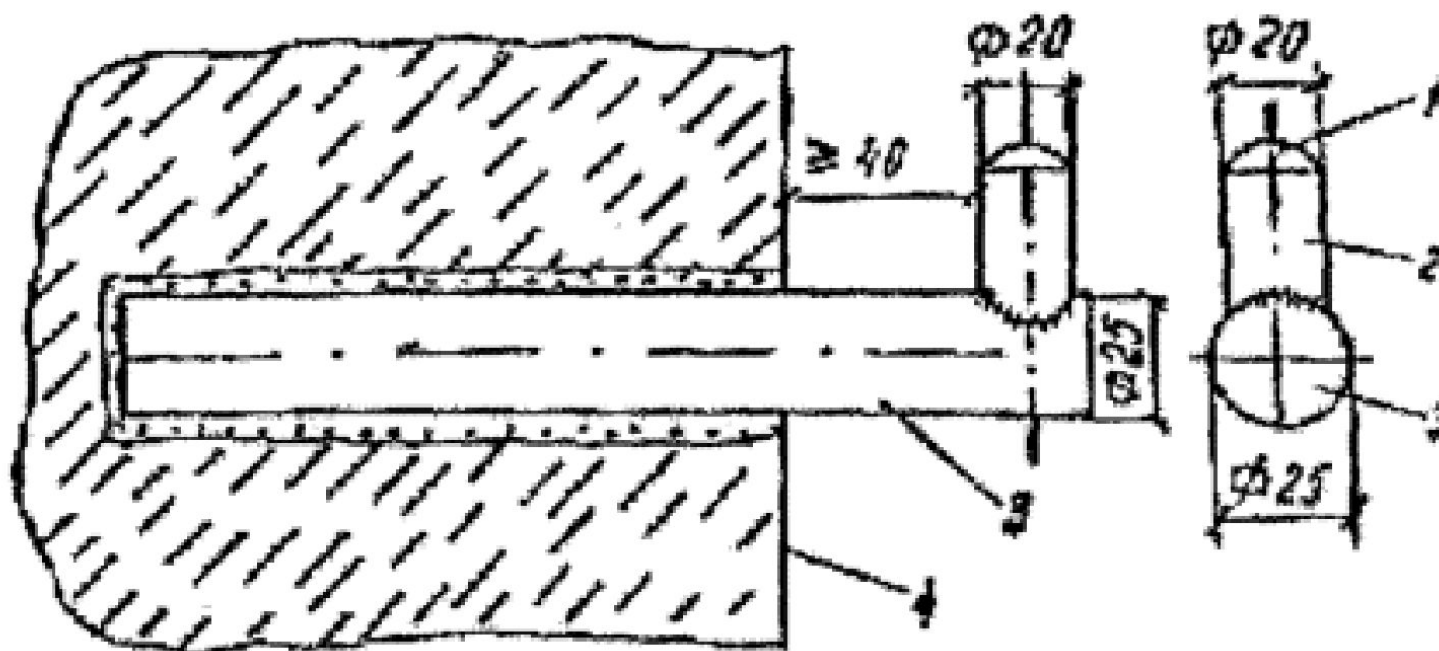


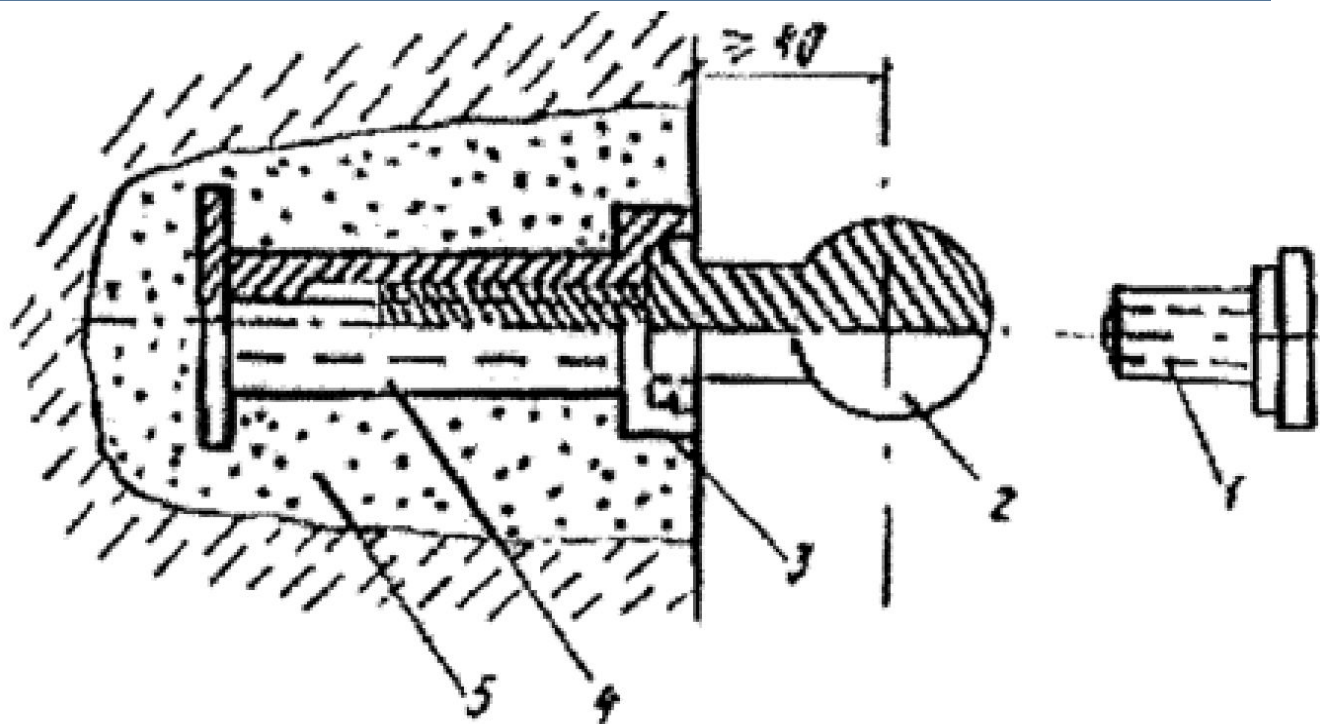
Схема репера:

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:

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

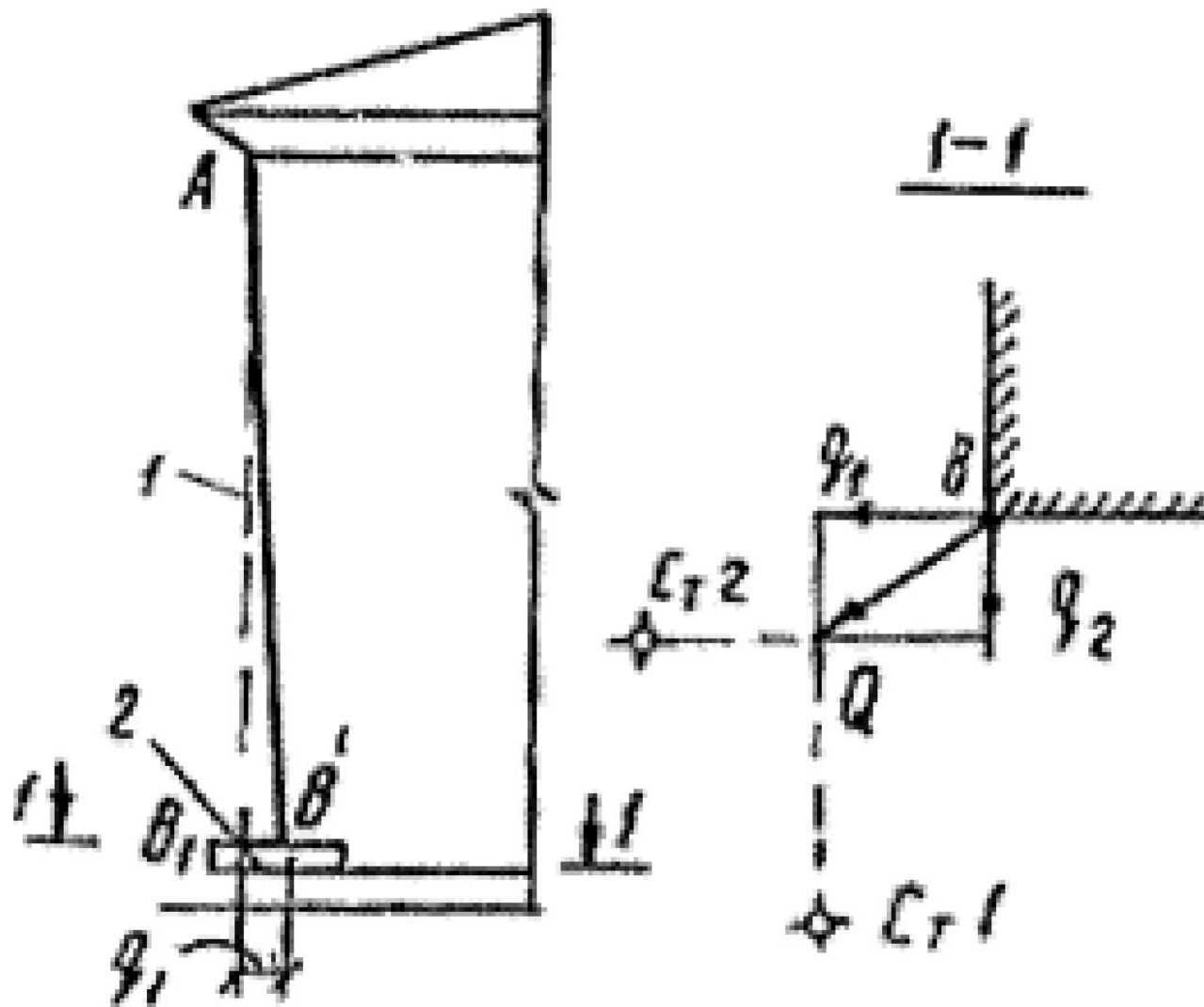


Схема определения крена здания теодолитом:

1- вертикаль; 2 - линейка

Для перехода от градусов к линейным размерам используют зависимость:

$$q = Db'' L r''$$

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.

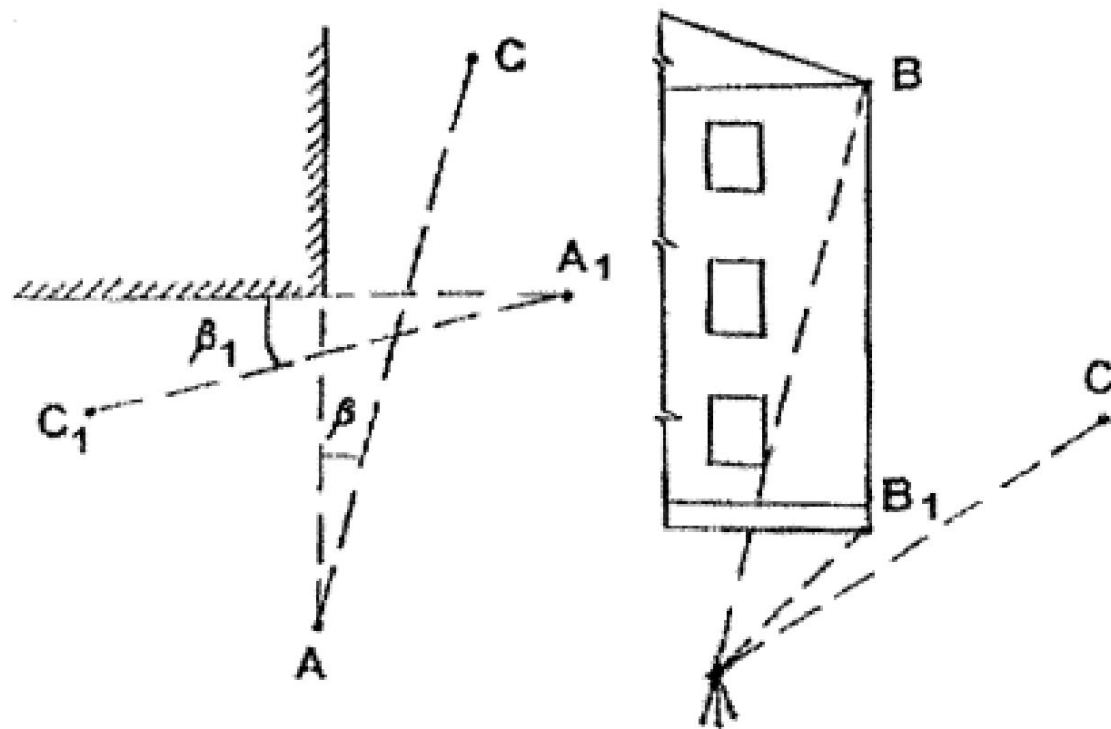


Схема определения крена здания с помощью измерения горизонтальных углов

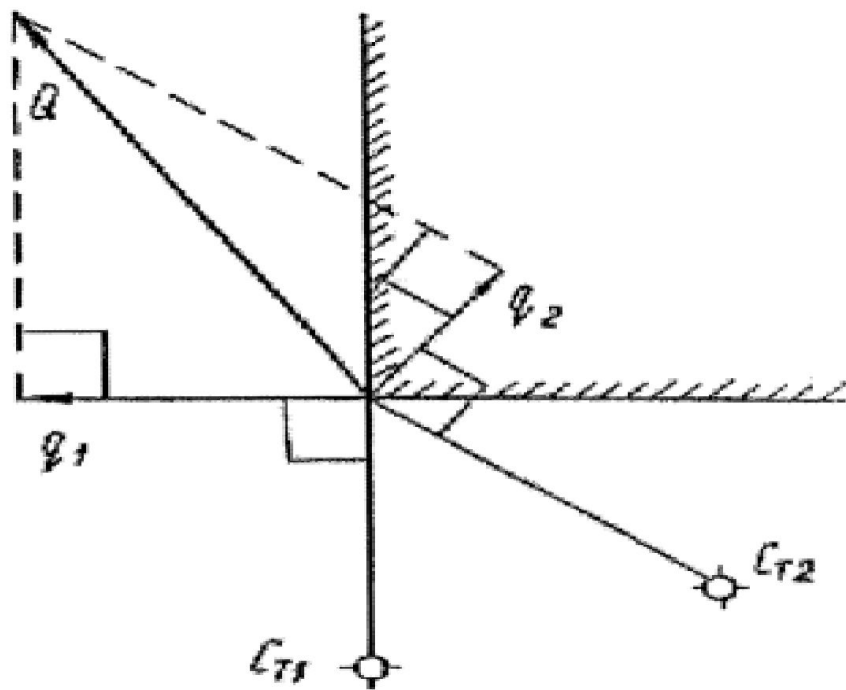


Схема определения крена здания по правилу перпендикуляров