

РАСЧЕТ СТОЕН С УЧЕТОМ ДЕФОРМАТИВНОСТИ ОСНОВАНИЯ

Мянько В.Н.

Научный руководитель — к.т.н. доц.
Р.Н.Яголковский

При расчете несущих каркасов одноэтажных производственных зданий принимают традиционную расчетную схему, рассматривая поперечную рамную систему или отдельную стойку как защемленную на уровне сопряжения с фундаментом без учета деформативности основания. Однако, ряд выполненных исследований говорит о том, что учет деформативности основания приводит к существенному перераспределению усилий в элементах каркаса. При этом в большинстве случаев более существенным является учет поворота жесткого фундамента от воздействия временной нагрузки.

Для расчета приняты расчетные схемы колонны в виде стержня с 3-мя видами сопряжения в верхней части /1-допускающее горизонтальное смещение с исключением поворота, 2-шарнирно-неподвижное, 3-жесткое/, защемленной в жестком фундаменте, лежащем на деформированном основании, представленном расчетной моделью Гусса-Винклера. Учет поворота фундамента принят на основании приближенной формулы, полученной доц. Р.Н.Яголковским [1].

$$\varphi = \frac{27M}{2AB^3K}$$

В формуле приняты следующие обозначения: φ — угол поворота фундамента; M — изгибающий момент, приложенный на уровне верха жесткого фундамента с размерами постели A и B ($B > A$); K — коэффициент постели. Для сравнения выполнен расчет без учета податливости основания. Показано существенное перераспределение усилий в стойке по схеме 3 и незначительное перераспределение по схемам 1 и 2.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. ЯГОЛКОВСКИЙ Р.Н. Применения метода сил к расчету зданий, стоящих на основании, представленном моделью Гусса-Винклера. В сб. тезисов докладов Научной сессии, посвященной 20-летию СССР и КНД. Минск, 1966., ИСИА Госстроя СССР.