

Расчет ростверка на продавливание угловой сваей

Допущения и предпосылки. Методика расчета принята согласно «Пособию по проектированию железобетонных ростверков свайных фундаментов под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84)» п.2.9.

Исходные данные. $F_{ai} = 40.00 \cdot 10^3$ кг, $h_{01} = 75.0$ см, $c_{01} = 40.0$ см, $c_{02} = 50.0$ см, бетон класса В20, $\gamma_{bi} = 0.90$, $R_{bt} = 9.18 \cdot 0.90 = 8.26$ кг/см².

Расчет.

$$h_{01}/c_{01} = 75.0/40.0 = 1.875 \text{ см}, \quad h_{01}/c_{02} = 75.0/50.0 = 1.500 \text{ см}$$

Условие $h_{01}/c_{01} = 1.875 \text{ см} \geq 1$ выполняется.

Условие $h_{01}/c_{01} = 1.875 \text{ см} \leq 2.5$ выполняется.

По табл. 1 для величины $h_{01}/c_{01} = 1.875 \text{ см}$ получено значение $\beta_1 = 0.906$.

Условие $h_{01}/c_{02} = 1.500 \text{ см} \geq 1$ выполняется.

Условие $h_{01}/c_{02} = 1.500 \text{ см} \leq 2.5$ выполняется.

По табл. 1 для величины $h_{01}/c_{02} = 1.500 \text{ см}$ получено значение $\beta_2 = 0.800$.

$$\begin{aligned} F_{ult} &= R_{bt} h_{01} \left(\beta_1 \left(b_{02} + \frac{c_{02}}{2} \right) + \beta_2 \left(b_{01} + \frac{c_{01}}{2} \right) \right) = \\ &= 8.26 \cdot 75.0 \left(0.906 \left(30.0 + \frac{50.0}{2} \right) + 0.800 \left(30.0 + \frac{40.0}{2} \right) \right) = 55.65 \cdot 10^3 \text{ кг} \\ F_{ai} &= 40.00 \cdot 10^3 \text{ кг} \leq F_{ult} = 55.65 \cdot 10^3 \text{ кг} \end{aligned}$$

Вывод. Требование выполняется. Прочность **обеспечена** ($F_{ai}/F_{ult} = 40.00 \cdot 10^3 / 55.65 \cdot 10^3 = 0.72$).