

РАБОТА ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ БЕТОННЫХ КОЛОНН ПРИ МАЛОМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТЕ

Бекирова М.М., к.т.н., доцент

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Бетонные колонны без арматуры считаем однородным материалом. Напряжения определялись относительно нейтральной линии, а выгиб или выпучивание (термин С.П. Тимошенко) относительно оси колонны.

Нейтральная линия располагается вне сечения. Расстояние от оси стержня до нейтральной линии определяется по формуле $C = \frac{I_z}{A \cdot e_y}$ [1], где

e_y - конструктивный эксцентриситет.

При $e_y = 0$, $C \rightarrow \infty$ - признак центрального сжатия.

При перемещении силы F увеличивается эксцентриситет $e_y > 0$, а нейтральная ось будет приближаться к контуру колонны.

Когда нейтральная ось совпадет с контуром колонны наступит граничное положение C_{zp} и соответствующее положение эксцентриситета e_{zp} . Следовательно, расстояние от оси стержня до нейтральной линии C_{zp} величина известная, значит используя формулу С.П. Тимошенко можно определить e_{zp} .

Граничные значения эксцентриситетов $\frac{h}{6}$ и $\frac{b}{6}$ составляют ядро сечения. Можно записать пределы изменения малого эксцентриситета $0 < e_y \leq e_{zp}$.

Была рассмотрена квадратная колонна размерами 40x40 см, высотой 8 м с шарнирным опиранием. Для различных классов бетона (10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50) были просчитаны F_{\max} , f , $P_{кр}$.

$$F_{\max} = \frac{R_b}{2} A; f = \frac{4}{\pi} = \frac{e_{zp}}{\frac{P_{кр}}{F_{\max}} - 1}; P_{кр} = \frac{\pi^2 EI}{e^2} \quad [2]$$

Полученные данные позволили сделать следующие выводы:

Сила F_{\max} с увеличением класса бетона увеличивается в 4,6 раза.

$R_{кр}$ увеличивается в 2,16 раза.

Продольный изгиб в 2,33 раза.

Для колонны высотой 8 м прогиб незначительный.

Литература

1. Тимошенко С.П. Механика материалов – М. Издательство «Мир», 1976 – с.669.
2. Вольмир А.С. Устойчивость упругих систем. - М. Гос. издательство ФМ, 1963г. – с.879.

THE WORK OF ECCENTRICALLY COMPRESSED CONCRETE COLUMNS WITH A SMALL ECCENTRICITY

The work of eccentrically compressed concrete columns with a small eccentricity is considered. Concrete columns without reinforcement are considered to be a homogeneous material. Stresses were determined with respect to the neutral line, and buckling was relative to the axis of the column.

УДК 65.012.123

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ СМР

**Сафонов Д.В, студент ПЦБ-608м(н), Файзулина О.А., к.т.н., доц.,
Беспалова А.В., к.т.н., доц.**

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Основными задачами на этапе реализации проектов при поточном производстве работ являются оперативное планирование СМР и управление ими, обеспечивающее предупреждение возникновения организационных и технологических отказов. Этому посвящено значительное число работ, в первую очередь научной школы А.А. Гусакова и А.В. Гинзбурга. Для решения данного вида задач используются методы вероятностного сетевого планирования [1]. Учитывая [2], актуальной является задача *управления сроками в таких условиях*. Для анализа сетевой модели применим *метод Монте-Карло* и решим задачу устойчивости критического пути при вероятностной сети.