

сказывается: на величине расчетных изгибающих моментов настолько сильно, что влиянием этих обстоятельств при расчете таких систем нельзя пренебрегать.

К вопросу оптимального проектирования центрально нагруженных стоек

А.С.Хамутовский, И.С.Сыроковашко

Рассматривается центрально нагруженные упругие стойки кусочно-постоянного поперечного сечения. Считается, что величина осевой продольной силы, длина стойки, способ закрепления ее концов, количество участков, форма поперечного сечения, механические свойства материала величины известны. Отыскиваются размеры поперечных сечений и длины участков, при которых объем конструкции минимален и выполняется условие устойчивости. Аналогичная задача рассмотрена в [1], но там предполагалось, что длины участков заданы. Для решения задачи используется уравнение упругой линии скато-изогнутого стержня в форме метода начальных параметров и необходимые условия оптимальности дискретного принципа максимума [2]. Так как высота стойки задана, то на длину последнего участка l_n будет наложено ограничение $l_n = l - \sum_{i=1}^{n-1} l_i$. Поэтому, прид. оживаясь терминологии [2], будем иметь прямой процесс с памятью. Получена система нелинейных трансцендентных уравнений, из решения которой находятся длины участков и оптимальные критические параметры. Зная эти величины, а также форму поперечного сечения, находятся размеры поперечных сечений и объем материала. Способ получения указанной системы нелинейных уравнений изложен в [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. А.С.Хамутовский // "Вопросы строительства и архитектуры", вып. УП. "Строительные конструкции и теория сооружений", вып. 3, Мн.: Выш. шк. 1977. С. 147-153.
2. Фань Лянь-цень, Ван Чу-сен. Дискретный принцип максимума. - М.: Мир, 1967. - 215 с.