

РАБОТА И РАСЧЁТ ПАРАБОЛИЧЕСКОЙ ДВУХШАРНИРНОЙ АРКИ С ВЕРХООБРАЗНЫМИ ЗАТЯЖКАМИ

Кук А.В., Каспер В.С.

Научный руководитель - ст. преп. Н.С.Мавько

Предварительное напряжение арки осуществляется одной парой затяжек. Регулирование момента по длине арки достигается величиной предварительного напряжения затяжек и местом их крепления к арке. Величина натяжения затяжки определяется предельным состоянием по устойчивости и величиной остаточного усилия в разгружающейся затяжке, которое принимается из условия её провисания.

Место крепления затяжки принимается из условия выравнивания по абсолютной величине положительного и отрицательного момента.

Контрольным расчётом арки установлено, что для арки $L = 80$ м с $\frac{f}{L} = \frac{1}{4} \div \frac{1}{10}$ координата точки крепления равна $/0,24 + 0,27/$, т.е. совпадает с местом наибольшего изгибающего момента от наименее выгоднейшего нагружения.

Для заданных: пролётной арки L , отношения $\frac{f}{L}$, постоянной нагрузки q и временной P определены сечения арки, величина предварительного натяжения и место крепления затяжки. Вычисление проведено с помощью составленной программы на "НАИРГ-2".

Определено наименее выгоднейшее нагружение временной нагрузкой при одной паре затяжек. Сечение арки принято сплошным, двутавровым.

Расход металла на арку с одной парой затяжек по сравнению с такой же аркой без затяжек уменьшается в 1,42 раза /для арки пролётом $L = 80$ м/.

Расчёт выполнен по недеформированной схеме.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Киселев В.А. Рациональные формы арок и подвесных систем. М., Госстройиздат, 1953.
2. Киселев В.А. Строительная механика. Изд. 2-е доп. Стройиздат, 1976.
3. Сикто Н.К. Строительная механика. Изд. 2-е доп. М., "Высшая школа", 1972.