

Таким образом, введение двух консолей в этом случае позволяет уменьшить расчетный момент в 3 раза.

О РАЦИОНАЛЬНОМ РАЗМЕЩЕНИИ ОПОР В ТРЕХПРОЛЕТНОЙ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМОЙ БАЛКЕ

Лемак В.

Рассматривается рациональное размещение опор в трехпролетной неразрезной балке без консолей, нагруженной равномерно распределенной нагрузкой.

Задача эта является дважды статически неопределимой, поэтому приходится решать систему двух канонических уравнений. Однако из-за симметрии изгибающие моменты на двух опорах совпадают, что существенно упрощает решение задачи.

Из условия равенства максимальных изгибающих моментов на всех трех участках получено наивыгоднейшее размещение опор, которое оказалось равным $0,8 \ell$ на двух кратних пролетах и ℓ на среднем.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДУЛЯ СДВИГА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ КРУЧЕНИИ КРУГЛОГО ВАЛА

Нестеров О.Н., Мороз Р.П.

В инженерной практике часто встречаются деформации кручения. Это валы машин и трансмиссионных передач, элементы пространственных конструкций, витые пружины и др.

Целью настоящей работы явилось изучение зависимостей между нагрузкой и деформацией при кручении с определением модуля упругости второго рода (модуль сдвига).

Гогласно ГОСТ 3565-80 для испытания металлов на кручение применялись нормальные образцы круглого поперечного сечения диаметром рабочей их части 20 и расчетной длины 180 мм. Угол поворота одного сечения образца по отношению к другому измеряли с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм. Испытания проводили на машине КМ-50.

Как показали экспериментальные исследования, пропорциональна зависимость между крутящим моментом и углом закручивания наблюдалась только для стального образца. Для чугунного образца эта зависимость нарушалась.

Полученные экспериментальные значения модулей сдвига сравнивались с расчетными модулями, полученными по формуле

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)},$$

где E - модуль упругости первого рода, взятый из справочника;

μ - коэффициент Пуассона

ОБ АНАЛИЗЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОНИЧЕСКИХ БАЛОК

Воловиков Ю.А. (колледж)

В балках постоянного сечения максимальные нормальные напряжения всегда возникают в сечении с максимальным изгибающим моментом. Однако в случае балок переменного сечения эта закономерность может не соблюдаться.

В данном сообщении рассмотрен случай конической балки. Получено выражение для максимального нормального напряжения.