

УДК 539.3

Присвячується світлій пам'яті
Попова Геннадія Яковича і
Мелешка В'ячеслава Володимировича

В. І. Острик, А. Ф. Улітко

ЗГИН ЧАСТКОВО ОПЕРТОЇ КРУГЛОЇ ПЛАСТИНКИ

Розглянуто задачу про згин тонкої круглої пластинки під дією у її центрі зосередженої нормальної сили, коли пластинка опирається на дві симетрично розташовані контурні опори скінченної довжини. Інтегральне рівняння задачі типу Прандтля розв'язано чисельно методом механічних квадратур і методом ортогональних многочленів, а також зведено до інтегрального рівняння Фредгольма другого роду. Обчислено розподіл узагальненої перерізуючої сили в опорі та прогин пластинки.

ИЗГИБ ЧАСТИЧНО ОПЕРТОЙ КРУГЛОЙ ПЛАСТИНКИ

Рассмотрена задача об изгибе тонкой круглой пластинки под действием в ее центре сосредоточенной нормальной силы, когда пластинка опирается на две симметрично расположенные контурные опоры конечной длины. Интегральное уравнение задачи типа Прандтля решено численно методом механических квадратур и методом ортогональных многочленов, а также сведено к интегральному уравнению Фредгольма второго рода. Вычислены распределение обобщенной перерезывающей силы в опоре и прогиб пластинки.

BENDING OF PARTIALLY SUPPORTED CIRCULAR PLATE

The problem of bending of a thin circular plate, loaded by the concentrated normal force at its centre, when the plate is supported on two symmetrically located countered supports of finite length is considered. The integral equation of the Prandtl's type is solved numerically by the mechanical quadrature technique, by the method of orthogonal polynomials, and also it is reduced to the Fredholm integral equation of the second kind. Distributions of the generalized shear force at the support and the deflection of the plate are calculated.

Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Київ

Одержано
08.10.13