

УДК 539.3

Н. М. Антоненко

ЗАДАЧА ПРО ОСЕСИМЕТРИЧНЕ КРУЧЕННЯ БАГАТОШАРОВОЇ ПЛИТИ З ПРУЖНИМИ ЗВ'ЯЗКАМИ МІЖ ШАРАМИ

На основі методу функцій податливості та з використанням інтегрального перетворення Ганкеля першого порядку запропоновано спосіб розв'язання задачі про кручення багатошарової плити з пружними зв'язками між шарами. Для кожного із шарів введено дві допоміжні функції, пов'язані з трансформантами напружень і переміщень точок верхньої межі шару. Побудовано рекурентні співвідношення для допоміжних функцій і функції податливості сусідніх шарів плити. Для двошарової плити проаналізовано вплив коефіцієнтів пружних зв'язків, геометричних і механічних параметрів шарів на розподіл напружень у точках спільної межі шарів плити.

ЗАДАЧА ОБ ОСЕСИМЕТРИЧНОМ КРУЧЕНИИ МНОГОСЛОЙНОЙ ПЛИТЫ С УПРУГИМИ СВЯЗЯМИ МЕЖДУ СЛОЯМИ

На основе метода функций податливости и с использованием преобразования Ханкеля первого порядка предложен способ решения задачи о кручении многослойной плиты с упругими связями между слоями. Для каждого из слоев введены две вспомогательные функции, связанные с трансформантами напряжений и перемещений в точках верхней границы слоя. Построены рекуррентные соотношения для вспомогательных функций и функции податливости соседних слоев плиты. Для двухслойной плиты проанализировано влияние коэффициентов упругих связей, геометрических и механических параметров слоев на распределение напряжений в точках общей границы слоев плиты.

PROBLEM ON AXISYMMETRIC TORSION OF A MULTILAYER PLATE WITH ELASTIC BONDS BETWEEN LAYERS

Based on the method of compliance functions and with using Hankel transform of the first order a procedure of solving the problem of torsion of a multilayer plate with elastic bonds between the layers is proposed. Two auxiliary functions related with transformants of stresses and displacements in the points of the upper boundary of the layer are introduced for each of the layers. The recurrence relations binding auxiliary functions and compliance functions of neighboring layers of plates are constructed. For two-layer plate the influence of elastic bonds coefficients, geometrical and mechanical parameters of the layers on the stress distribution at points of common boundary layers of the plate is analyzed.

Запорізьк. нац. техн. ун-т, Запоріжжя

Одержано
27.06.15