

УДК 539.3: 534.1

Е. В. Алтухов, М. В. Фоменко

СИММЕТРИЧНЫЕ УПРУГИЕ КОЛЕБАНИЯ ТРЕХСЛОЙНЫХ ПЛАСТИН ПРИ ОТСУТСТВИИ НАПРЯЖЕНИЙ НА ТОРЦАХ И ПРОСКАЛЬЗЫВАНИИ СЛОЕВ

Рассмотрена трехмерная задача об установившихся колебаниях упругих трехслойных изотропных пластин со свободными от усилий плоскими гранями. На границе раздела слоев выполняются условия скользящего контакта. Получены однородные решения системы уравнений движения в перемещениях. Исследованы дисперсионные уравнения, возникающие при построении потенциального и вихревого состояний. Представлены диаграммы спектральных кривых, спектры частот запираания. Найдены асимптотические значения фазовых скоростей для больших и малых частот.

СИМЕТРИЧНІ ПРУЖНІ КОЛИВАННЯ ТРИШАРОВИХ ПЛАСТИН ПРИ ВІДСУТНОСТІ НАПРУЖЕНЬ НА ТОРЦЯХ І ПРОКОВЗУВАННІ ШАРІВ

Розглянуто тривимірну задачу про усталені коливання пружних тришарових ізотропних пластин з вільними від зусиль плоскими гранями. На межі поділу шарів виконуються умови ковзного контакту. Отримано однорідні розв'язки системи рівнянь руху в переміщеннях. Досліджено дисперсійні рівняння, що виникають при побудові потенційного та вихрового станів. Наведено діаграми спектральних кривих, спектри частот запирання. Знайдено асимптотичні значення фазових швидкостей мод для великих і малих частот.

SYMMETRIC ELASTIC VIBRATIONS OF THREE-LAYER PLATES AT ABSENCE OF STRESSES ON FACES AND LAYERS SLIP

A three-dimensional problem on the steady-state vibrations of three-layer elastic isotropic plates with stress-free plane sides is considered. The conditions of sliding contact are satisfied on the interface of layers. The homogeneous solutions of a system of equations of motion in displacements are obtained. The dispersive equations appearing at construction of potential and vortex states are studied. Diagrams of spectral curves and spectra of cut-off frequencies are represented. Asymptotic values of phase velocities for high and low frequencies are determined.

Донецк. нац. ун-т, Донецк

Получено
14.09.10