

УДК 539.3

Я. І. Кунець, В. В. Матус

МОДЕЛЮВАННЯ ЗГИННИХ КОЛИВАНЬ ПЛАСТИНИ КІРХГОФА З ТОНКОСТІННИМ ПРУЖНИМ ВКЛЮЧЕННЯМ МАЛОЇ КОНТРАСТНОСТІ

Запропоновано модель пружно-динамічної взаємодії тонкої пластини з тонко-костінним пружним прямолінійним включенням малої контрастності, що перебуває у ній в умовах ідеального контакту за ustalених згинних коливань. Рух пластини описується згідно з гіпотезами Кірхгофа. Процедура дослідження ґрунтується на використанні методів теорії сингулярних збурень. На основі отриманої моделі вивчено спектральні особливості розсіяних неоднорідністю згинних хвиль у дальню зону.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗГИБНЫХ КОЛЕБАНИЙ ПЛАСТИНЫ КИРХГОФА С ТОНКОСТЕННЫМ УПРУГИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ МАЛОЙ КОНТРАСТНОСТИ

Предложена модель упруго-динамического взаимодействия тонкой пластины с тонкостенным упругим прямолинейным включением малой контрастности, которое находится в ней в условиях идеального контакта при установившихся изгибных колебаниях. Движение пластины описывается согласно гипотез Кирхгофа. Процедура исследования базируется на использовании методов теории сингулярных возмущений. На основании полученной модели изучены спектральные особенности рассеянных неоднородностью изгибных волн в дальнюю зону.

MODELING OF FLEXURAL VIBRATIONS OF KIRCHHOFF PLATE WITH THIN-WALLED ELASTIC INCLUSION OF WEAK CONTRAST

A model of elastodynamic interaction between a thin plate and a thin-walled elastic rectilinear inclusion of weak contrast has been proposed. The inclusion is in the plate under conditions of perfect contact at steady flexural vibrations. The plate motion is described according to the Kirchhoff hypotheses. The procedure of study is based on the use of the methods of singular perturbations theory. On the basis of obtained model the spectral characteristics of flexural waves scattered into the far field have been studied.

Ін-т прикл. проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано
08.07.11