

УДК 539.3

Ю. І. Максимів, В. В. Матус[✉]

РОЗСІЯННЯ SH-ХВИЛЬ ПРУЖНИМ ВОЛОКНОМ ЗА НАЯВНОСТІ ТОНКОГО П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНОГО МІЖФАЗНОГО ВКЛЮЧЕННЯ

Запропоновано аналітично-числовий метод дослідження усталених хвильових полів, розсіяних у необмеженому пружному середовищі пружним волокном з перерізом неканонічної форми за наявності тонкого міжфазного п'єзоелектричного включення малої жорсткості в умовах поздовжнього зсуву. Алгоритм дослідження ґрунтується на використанні методу нульового поля. Проаналізовано вплив механічних та геометричних параметрів композита на амплітудно-частотні характеристики SH-хвиль, розсіяних волокном у дальню зону.

Ключові слова: пружне волокно неканонічного поперечного перерізу, п'єзоелектричне тонкостінне міжфазне включення, ефективні умови контакту, SH-хвиля, метод нульового поля.

SCATTERING OF SH-WAVE BY AN ELASTIC FIBER WITH THIN PIEZOELECTRIC INTERPHASE INCLUSION

An analytical-numerical method for studying stationary wave fields scattered in an unbounded elastic medium by an elastic fiber with a cross-section of non-canonical shape in the presence of a thin interphase piezoelectric inclusion of low stiffness is proposed under the longitudinal shear. The research algorithm is based on the null-field method. The influence of the mechanical and geometric parameters of the composite on the amplitude-frequency characteristics of SH waves scattered by the fiber into the far zone is analysed.

Key words: elastic fiber with a cross-section of non-canonical shape, piezoelectric thin interphase inclusion, effective contact conditions, SH-wave, null-field method.

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

Одержано
27.05.23

✉ matus@iapmm.lviv.ua