

УДК 539.3

І. С. Звізло[✉], Н. В. Станкевич

ТРИЩИНА СКРУТУ В БІМАТЕРІАЛІ З РІЗНОТИПНИМИ КРАЙОВИМИ УМОВАМИ КОНТАКТУ НА ІНТЕРФЕЙСІ

Досліджено задачу про статичне навантаження пружного біматеріалу з двох півпросторів, послабленого внутрішньою круговою тріщиною скруту. Розглянуто випадки ідеального контакту на інтерфейсі та контакту через тонкий пружний податливий прошарок, який моделюється пружинними крайовими умовами. Задачу розв'язано методом граничних інтегральних рівнянь. Виконано аналіз залежностей статичних коефіцієнтів інтенсивності напружень в околі тріщини від крайових умов контакту на інтерфейсі, співвідношення жорсткостей матеріалів, глибини залягання дефекту та товщини прошарку.

Ключові слова: пружний біматеріал, тріщина скруту, пружинні крайові умови, статичний коефіцієнт інтенсивності напружень, метод граничних інтегральних рівнянь.

TORSION CRACK IN A BIMATERIAL WITH DIFFERENT TYPES OF CONTACT BOUNDARY CONDITIONS ON INTERFACE

The problem of static loading of an elastic bimaterial from two half-spaces, weakened by an internal circular torsion crack, is investigated. The cases of perfect contact at the interface and contact through a thin elastic compliant layer modeled by spring boundary conditions, are considered. The problem is solved by the method of boundary integral equations. An analysis of the dependences of the static stress intensity coefficients in the neighborhood of the crack on the contact boundary conditions at the interface, the ratio of material stiffnesses, the depth of the defect and the thickness of the layer is performed.

Key words: elastic bimaterial, torsion crack, spring boundary conditions, static stress intensity factors, method of boundary integral equations.

Львів. нац. ун-т ім. Ів. Франка, Львів

Одержано
21.04.23

✉ zvizloivan0@gmail.com