

УДК 539.3

О. В. Максимович¹, С. В. Лавренчук¹, Т. Я. Соляр²

КОНТАКТНА ЗАДАЧА ДЛЯ АНІЗОТРОПНОЇ ПІВПЛОЩИНИ З ТРИЩИНАМИ

Запропоновано підхід до розв'язування контактної задачі для анізотропної півплощини, що взаємодіє з плоским гладким штампом, з урахуванням контакту берегів тріщин. Розрахунок напружень біля тріщин в анізотропній півплощині виконано на основі методу інтегральних рівнянь. Ядра рівнянь побудовано так, щоб умови на прямолінійній межі півплощини, в тому числі під штампом, задовольнялися тотожно. Досліджено вплив анізотропії і контакту берегів тріщин на коефіцієнти інтенсивності напружень.

КОНТАКТНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ АНИЗОТРОПНОЙ ПОЛУПЛОСКОСТИ С ТРЕЩИНАМИ

Предложен подход к решению контактной задачи для анизотропной полуплоскости, взаимодействующей с плоским гладким штампом, с учетом контакта берегов трещин. Расчет напряжений возле трещин в анизотропной полуплоскости выполнен на основании метода интегральных уравнений. Ядра уравнений построены так, что условия на прямолинейной границе полуплоскости, в том числе и под штампом, удовлетворяются тождественно. Исследовано влияние анизотропии и контакта берегов трещин на значения коэффициентов интенсивности напряжений.

A CONTACT PROBLEM FOR AN ANISOTROPIC HALF-PLANE WITH CRACKS

An approach to the solution of a contact problem for an anisotropic half-plane, which interacts with a plane smooth punch, is proposed with regard for the contact of the crack faces. Calculation of the stresses near the cracks in the anisotropic half-plane is carried out on the basis of integral equations method. The kernels of the equations are constructed so that the conditions on the rectilinear boundary of the half-plane, including the area under the punch, are satisfied identically. The influence of anisotropy and contact of the crack faces on the stress intensity factors is studied.

¹ Луцьк. нац. техн. ун-т, Луцьк,

² Ін-т прикл. проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів