

УДК 539.3

А. Ф. Улітко<sup>1</sup>, К. М. Некислих<sup>2</sup>, В. І. Острик<sup>3</sup>

### РОЗКЛИНЮВАННЯ ПРУЖНОГО КЛИНА ЖОРСТКОЮ ПЛАСТИНКОЮ ЗА УМОВИ КОНТАКТУ З ВІДСТАВАННЯМ

*Розглянуто задачу про розклинювання пружного клина жорсткою пластинкою уздовж крайової тріщини, яка знаходиться на осі симетрії клина і виходить до його вершини. Враховано відставання берегів тріщини від поверхонь пластинки. Із застосуванням методу Вінера – Гопфа отримано аналітичний розв'язок задачі. Знайдено розмір зони відставання, коефіцієнт інтенсивності напружень, розподіл напружень на лінії продовження тріщини та в області контакту, колові переміщення берегів тріщини.*

### РАСКЛИНИВАНИЕ УПРУГОГО КЛИНА ЖЕСТКОЙ ПЛАСТИНКОЙ В УСЛОВИЯХ КОНТАКТА С ОТСТАВАНИЕМ

*Рассмотрена задача о расклинении упругого клина жесткой пластинкой вдоль краевой трещины, которая находится на оси симметрии клина и выходит к его вершине. Учтено отставание берегов трещины от поверхностей пластинки. С применением метода Винера – Хопфа получено аналитическое решение задачи. Найдены размер зоны отставания, коэффициент интенсивности напряжений, распределение нормальных напряжений на линии продолжения трещины и в области контакта, окружные перемещения берегов трещины.*

### SPLITTING OF ELASTIC WEDGE BY A RIGID PLATE UNDER CONDITIONS OF CONTACT WITH DETACHING

*The problem on splitting of elastic wedge by a hard plate along edge crack which is on an axis of symmetry of wedge and appearing to its tip is considered. The crack sides detaching from plate surfaces is taken into account. Using the Wiener – Hopf method, an analytical solution of the problem was obtained. The dimension of detaching zone, stress intensity factors, distribution of normal stresses on crack prolongation and in contact domain, and distribution of circular displacements of crack sides are found.*

<sup>1</sup> Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Київ,

<sup>2</sup> Сум. держ. пед. ун-т, Суми,

<sup>3</sup> Ін-т прикл. фізики НАН України, Суми

Одержано

29.12.09