

УДК 539.3

В. А. Вестяк<sup>1</sup>, А. Р. Гачкевич<sup>2</sup>, Д. В. Тарлаковский<sup>1</sup>, Р. Ф. Терлецкий<sup>2</sup>

### УПРУГАЯ ПОЛУПЛОСКОСТЬ ПОД ДЕЙСТВИЕМ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ВОЗМУЩЕНИЙ

*Рассматривается однородная изотропная упругая полуплоскость, на границе которой заданы нестационарные нормальные перемещения. С использованием интегральных преобразований Лапласа и Фурье предложены интегральные представления перемещений с ядрами в виде поверхностных функций влияния. Оригиналы находятся с помощью алгоритма совместного обращения этих преобразований, основанного на построении аналитического продолжения изображений. Найден явный вид функций влияния. Приведены примеры их расчетов.*

### ПРУЖНА ПІВПЛОЩИНА ЗА ДІЇ НЕСТАЦІОНАРНИХ ПОВЕРХНЕВИХ КІНЕМАТИЧНИХ ЗБУРЕНЬ

*Розглядається однорідна ізотропна пружна півплощина, на межі якої задано нестационарні нормальні переміщення. З використанням інтегральних перетворень Лапласа і Фур'є запропоновано інтегральні подання переміщень з ядрами у вигляді поверхневих функцій впливу. Оригінали знайдено за допомогою алгоритму сумісного обернення цих перетворень, який ґрунтується на побудові аналітичного продовження зображень. Отримано явний вигляд функцій впливу. Наведено приклади їх обчислення.*

### ELASTIC HALF-PLANE UNDER NON-STATIONARY SURFACE KINEMATIC PERTURBATIONS

*The homogeneous isotropic elastic half-plane, on the border of which are given normal displacements is considered. With using integral Laplace and Fourier transforms the integral representations of displacements with kernels in the form of surface influence functions are proposed. The originals are calculated with the use of algorithm of the joint inversion of these transforms, based on the construction of the analytic continuation of the transforms. The explicit form of the influence functions was determined. Examples of their calculations are presented.*

<sup>1</sup> Моск. авиац. ин-т  
(нац. исслед. ун-т), Москва, Россия,

<sup>2</sup> Ин-т прикл. проблем механики и математики  
им. Я. С. Подстригача НАН Украины, Львов

Получено  
21.11.12