

УДК 539.3

І. М. Турчин<sup>1,2</sup>, Ю. О. Колодій<sup>2</sup>

## ПЛОСКА КВАЗИСТАТИЧНА ЗАДАЧА ТЕРМОПРУЖНОСТІ ДЛЯ ПІВПРОСТОРУ З ПОКРИТТЯМ ЗА ЗМІШАНИХ УМОВ НАГРІВУ

*З використанням інтегральних перетворень Лагерра та Фур'є побудовано розв'язок плоскої квазістатичної задачі термопружності для півпростору з покриттям. Поверхня покриття нагрівається потоком тепла, симетрично розподіленим у смугі певної ширини та охолоджується за законом Ньютона зовні цієї смуги. Подано результати числового аналізу термонапруженого стану в півпросторі та покритті залежно від інтенсивності охолодження та відносної товщини покриття.*

## ПЛОСКАЯ КВАЗИСТАТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА ТЕРМОУПРУГОСТИ ДЛЯ ПОЛУПРОСТРАНСТВА С ПОКРЫТИЕМ ПРИ СМЕШАННЫХ УСЛОВИЯХ НАГРЕВА

*С использованием интегральных преобразований Лагерра и Фурье построено решение плоской квазистатической задачи термоупругости для полупространства с покрытием. Поверхность покрытия нагревается потоком тепла, симметрично распределенным в полосе определенной ширины, и охлаждается по закону Ньютона вне этой полосы. Представлены результаты численного анализа термонапряженного состояния в полупространстве и покрытии в зависимости от интенсивности охлаждения и относительной толщины покрытия.*

## PLANE QUASISTATIC THERMOELASTICITY PROBLEM FOR HALF-SPACE WITH COATING UNDER MIXED CONDITIONS OF HEATING

*Using the Laguerre and Fourier integral transforms the solution of plane quasi-static thermoelasticity problem for a half-space with coating is constructed. Coating surface is heated by heat flux symmetrically distributed in a band of a certain width, and is cooled by Newton's law outside of this band. The results of numerical analysis of thermal stress state in half-space and coating, depending on the intensity of cooling, and the relative thickness of the coating are presented.*

<sup>1</sup> Ін-т прикл. проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів,

<sup>2</sup> Львів. нац. ун-т імені Івана Франка, Львів

Одержано  
05.02.15