

УДК 539.3

Н. О. Горечко, Р. М. Кушнір

### **ТЕРМОПРУЖНИЙ СТАН СКЛАДЕНОЇ ПЛАСТИНКИ З ТЕПЛОБМІНОМ ЗА ДІЇ РІВНОМІРНО РОЗПОДІЛЕНОГО ДЖЕРЕЛА ТЕПЛА**

*Запропоновано аналітично-числовий підхід до побудови розв'язків двовимірних за просторовими координатами квазістатичних задач термопружності для кусково-однорідних тіл. За допомогою цього підходу розв'язки задачі термопружності для складеної безмежної пластинки, що нагрівається зовнішнім середовищем та рівномірно розподіленим лінійним джерелом тепла, подано у вигляді розвинень за кратними інтегралами ймовірностей. На цій основі проведено розрахунок відповідного теплового і термопружного станів такої складеної пластинки.*

### **ТЕРМОУПРУГОЕ СОСТОЯНИЕ СОСТАВНОЙ ПЛАСТИНКИ С ТЕПЛОБМЕНЕМ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА**

*Предложен аналитико-численный подход к построению решений двумерных по пространственным координатам квазистатических задач термоупругости для кусочно-однородных тел. С помощью этого подхода решения задачи термоупругости для составной бесконечной пластинки, нагреваемой внешней средой и равномерно распределенным источником тепла, представлены в виде рядов по кратным интегралам вероятностей. На этой основе проведены расчеты соответствующего теплового и термоупругого состояний такой составной пластинки.*

### **THERMOSTRESSED STATE OF COMPOSITE PLATE WITH HEAT EXCHANGE UNDER ACTION OF UNIFORMLY DISTRIBUTED HEAT SOURCE**

*The analytical-numerical approach to construct solution of 2D thermoelasticity problem for piecewise-homogeneous bodies is proposed. Using this approach the solutions of the thermoelasticity problem for the composite plate heated by the environment and uniformly distributed heat source are found in the form of decompositions by the iterated integrals of complementary error functions. On this basis the calculation of corresponding heat and thermoelastic states of such composite plate is carried out.*

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

Одержано  
13.04.10