

УДК 539.3

Г. С. Кіт, Р. М. Андрійчук

ВПЛИВ СТАЦІОНАРНОГО ДЖЕРЕЛА ТЕПЛА НА НАПРУЖЕНИЙ СТАН ПІВПРОСТОРУ З ЖОРСТКО, ГЛАДКО АБО ГНУЧКО ЗАКРІПЛЕНОЮ МЕЖЕЮ

З використанням термопружного потенціалу переміщень і бігармонічної функції Лява визначено зумовлені стаціонарним джерелом тепла температура, переміщення і напруження у півбезмежному тілі, межа якого жорстко, гладко або гнучко закріплена, за умов або нульової температури на ній, або теплоізоляції. Побудовано графіки залежностей осьових, радіальних, колових і дотичних напружень на межі тіла від віддалі джерела тепла до цієї межі.

ВЛИЯНИЕ СТАЦИОНАРНОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА НА НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЛУПРОСТРАНСТВА С ЖЕСТКО, ГЛАДКО ИЛИ ГИБКО ЗАЩЕМЛЕННОЙ ГРАНИЦЕЙ

С использованием термоупругого потенциала перемещений и бигармонической функции Лява определены обусловленные стационарным источником тепла температура, перемещения и напряжения в полубесконечном теле, граница которого жестко, гладко или гибко защемлена при нулевой температуре на ней или теплоизоляции. Построены графики осевых, радиальных, круговых и касательных напряжений на границе тела в зависимости от расстояния источника тепла к этой границе.

INFLUENCE OF STATIONARY HEAT SOURCE ON STRESS STATE OF HALF-SPACE WITH HARDLY, SMOOTHLY OR FLEXIBLY CLAMPED BOUNDARY

Using the potential of thermoelastic displacements and Love biharmonic function, the temperature, displacements and stresses in the semi-infinite body due to the heat source are determined. The boundary of semi-infinite body is hardly, smoothly or flexibly clamped and is maintained at zero temperature or it is insulated. The plots of axial, radial, circular and tangential stresses on the boundary of the body, depending on the distance of the heat source to this boundary, are presented.

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

Одержано
15.02.15