ISSN 0130–9420. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2011. – 54, № 1. – С. 141-152. – Бібліогр.: 16 назв. – Укр.

УДК 539.3

В. А. Галазюк[1], Г. С. Кіт[2]

ОСЕСИМЕТРИЧНИЙ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ТІЛА З ПЛОСКОЮ ПЕЛЕНОЮ ТЕПЛОВИХ ДЖЕРЕЛ

Визначення стаціонарного температурного поля в тілі з пеленою теплових джерел зведено до інтегрального рівняння першого роду і запропоновано метод знаходження множини його розв'язків. За відомим температурним полем і рівняннями термопружності в переміщеннях знайдено компоненти вектора пружного переміщення та компоненти тензора температурних напружень. Досліджено розподіл температурних переміщень і напружень за довільного осесиметричного розподілу температури в круговій області.

ОСЕСИММЕТРИЧНОЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕЛА С ПЛОСКОЙ ПЕЛЕНОЙ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ

Определение стационарного температурного поля в теле с пеленой тепловых источников сведено к интегральному уравнению первого рода и предложен метод нахождения множества его решений. По известному температурному полю и уравнениям термоупругости в перемещениях найдены компоненты вектора упругого перемещения и компоненты тензора температурных напряжений. Исследовано распределение температурных перемещений и напряжений при произвольном осесимметричном распределении температуры в круговой области.

AXISYMMETRIC STRESS-STRAIN STATE OF A BODY WITH PLANE SHEET OF THERMAL SOURCES

Determination of the stationary temperature field in a body with a plane sheet of thermal sources is reduced to solution of the integral first kind equation. The method of determination of a set of solutions of this equation is proposed. The components of elastic displacement vector and the components of temperature stresses tensor are found taking into consideration the known temperature field and thermoelastisity equations. The distribution of thermal displacements and stresses in the case of arbitrary temperature distribution in a circular domain is investigated.

[1] Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Львів,
[2] Ін-т прикл. проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано 24.12.10