

КОНЦЕНТРАЦІЯ НАПРУЖЕНЬ НА ТОНКИХ ВКЛЮЧЕННЯХ У ТЕРМОПРУЖНІЙ АНІЗОТРОПНІЙ ПІВПЛОЩИНІ

Томашівський М. М.

Львівський національний університет ім. І. Франка, tomashmyh@gmail.com

У сучасних інженерних конструкціях широко використовують анізотропні матеріали, що дозволяє забезпечити кращі показники їх технічних характеристик. При розрахунках останніх слід враховувати наявність у матеріалах дефектів різної геометрії та фізичної природи, зокрема, сторонніх тонких включень (один із розмірів яких є значно менший за два інші). Відомо [1], що наявність таких дефектів суттєво впливає на міцнісні властивості елементів конструкцій.

У даній роботі, використовуючи комбінований метод теорії аналітичних функцій та формалізму Стро [2], побудовано інтегральні формули та інтегральні рівняння типу Сомільяни для плоскої задачі термопружності в анізотропній півплощині за наявності отворів, тріщин і тонких сторонніх включень. Для всіх можливих комбінацій однорідних механічних і теплових умов на межі півплощини подано вигляд ядер цих інтегральних рівнянь. Здійснені числові розрахунки засвідчили ефективність застосування отриманих співвідношень.

1. Сулим Г. Т. Основи математичної теорії термопружної рівноваги деформівних твердих тіл з тонкими включеннями. – Львів: Дослідно-видавничий центр НТШ, 2007. – 716 с.
2. Pasternak Ia., Pasternak R., Sulym H. Boundary integral equations for 2D thermoelectroelasticity of a half-space with cracks and thin inclusions // Eng. Anal. Bound. Elem. – 2013. – 37, No 11. – P.1514–1523.

STRESS CONCENTRATION AT THIN INCLUSIONS IN A THERMOELASTIC ANISOTROPIC HALFPLANE

In this talk we present the boundary integral equations and boundary element technique for solving a plane problem for an anisotropic thermoelastic halfplane containing holes, cracks and thin inclusions.