

УДК 539.3

К. В. Васільєв[✉], Г. Т. Сулим

ПРУЖНА РІВНОВАГА АНІЗОТРОПНИХ БІМАТЕРІАЛЬНИХ ТІЛ З ТОНКИМИ ПРУЖНИМИ АНІЗОТРОПНИМИ ВКЛЮЧЕННЯМИ ЗА ПОЗДОВЖНЬОГО ЗСУВУ

З використанням методу інтегральних перетворень Фур'є, методу функцій стрибків і методу спряження континуумів різної вимірності побудовано розв'язок базової задачі поздовжнього зсуву анізотропного біматеріалу з системою тонких внутрішніх стрічкових анізотропних неоднорідностей у кожному з півпросторів. На прикладі зведення задачі поздовжнього зсуву анізотропної двошарової структури з тонкими неоднорідностями до базової задачі здійснено апробацію раніше розробленого методу прямого вирізування. Досліджено вплив модулів пружності та окремих геометричних параметрів задачі на узагальнені коефіцієнти інтенсивності напружень.

Ключові слова: анізотропія, ортотропія, біматеріал, антиплоска деформація, тонке включення, тріщина, двошарова структура, метод прямого вирізування.

ELASTIC EQUILIBRIUM OF ANISOTROPIC BIMATERIAL BODIES WITH THIN ELASTIC ANISOTROPIC INCLUSIONS UNDER LONGITUDINAL SHEAR

The solution of the basic problem of longitudinal shear of anisotropic bimaterial with a system of thin internal ribbon anisotropic inhomogeneities in each of the half-spaces is constructed using the method of integral Fourier transforms, the method of jump functions and the method of conjugation of continua of different dimensions. On the example of reduction of the problem of longitudinal shear of an anisotropic two-layer structure with thin inhomogeneities to the basic problem, the previously developed method of direct cutting-out is tested. The influence of moduli of elasticity and particular geometrical parameters of problem on the generalized stress intensity factors is investigated.

Key words: anisotropy, orthotropy, bimaterial, antiplane deformation, thin inclusion, crack, two-layered structure, direct cutting-out method.

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

Одержано
11.06.21

[✉] kirill.all@gmail.com