

## ПОЗДОВЖНІЙ ЗСУВ ТОНКОГО ТРИШАРОВОГО АНІЗОТРОПНОГО СТРІЧКОВОГО ВКЛЮЧЕННЯ

Кирил Васильєв<sup>1</sup>, Георгій Сулим<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України, м. Львів,  
<sup>1</sup>kirill.all@gmail.com, <sup>2</sup>gtsulym@gmail.com

Досліджується задача поздовжнього зсуву тонкого тришарового анізотропного стрічкового включення  $L$  у анізотропному просторі зусиллями на нескінченності  $\sigma_{yz}^{\infty} = \tau$ . Вважається, що шари є однакової довжини але різної товщини. Між шарами наявний ідеальний механічний контакт та відомі компоненти тензора сталих модулів пружностей.

Запропоновану у [1] модель тонкого багатошарового включення тут поширено на випадок загальної анізотропії матеріалу простору і шарів включення. З використанням методу функцій стрибків [2] вихідну задачу зведено до системи сингулярних інтегральних рівнянь, яку для уніфікації запропоновано розв'язувати з використанням методу колокацій у припущенні про кореневу особливість у вершині неоднорідності. На прикладах дво- і тришарового включення досліджено межі застосовності такого припущення. Проаналізовано вплив компонентів тензора сталих модулів пружності шарів включення та окремих геометричних параметрів неоднорідності на її узагальнений коефіцієнт інтенсивності напружень.

1. Hutsaylyuk V., Piskozub Y., Piskozub L., Sulym H. Deformation and strength parameters of a composite structure with a thin multilayer ribbon-like inclusion. // Materials. – 2022. – **15**(4), 1435. – P. 1–19.
2. Сулим Г. Т. Основи математичної теорії термопружної рівноваги деформівних твердих тіл з тонкими включеннями. – Львів: Досл.-вид. центр НТШ, 2007. – 716 с.

### LONGITUDINAL SHEAR OF A THREE-LAYER THIN ANISOTROPIC BAND INCLUSION

*The model of a thin multilayer band inclusion, proposed in [1] is extended to the case of general anisotropy of the material of the space and inclusion layers. Using the method of jump functions [2], the problem is reduced to a system of singular integral equations, which is proposed to be solved using the method of collocations under the assumption of a root singularity at the tip of inhomogeneity. The limits of applicability of such an assumption were investigated on the examples of two- and three-layer inclusion. The influence of the components of modulus of elasticity and individual geometric parameters of inhomogeneity on its generalized stress intensity factors are analyzed.*