

## ВЗАЄМОДІЯ ДВОХ ВНУТРІШНІХ ТРІЩИН У КУСКОВО- ОДНОРІДНОМУ АНІЗОТРОПНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗА АНТИПЛОСКОЇ ДЕФОРМАЦІЇ

Кирил Васільєв

Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача НАН  
України, kirill.all@gmail.com

Розглядається задача поздовжнього зсуву кусково-однорідного анізотропного простору з навантаженими симетричними зусиллями  $\tau_j$  тріщинами  $L_j$  у кожному з півпросторів  $S_j$ ,  $j = 1, 2$ . Пружні сталі матеріалів півпросторів  $S_j$  відомі –  $a_{44}^j$ ,  $a_{45}^j$ ,  $a_{55}^j$ . На лінії поділу матеріалів виконуються умови ідеального механічного контакту.

З використанням методу інтегральних перетворень Фур'є та методу функцій стрибків задача зводиться до системи сингулярних інтегральних рівнянь стосовно невідомих функцій стрибків, яка розв'язується методом колокацій. Досліджено вплив розміщення і довжини тріщин на їхні коефіцієнти інтенсивності напружень. Результати обчислень у граничних випадках збіглися з отриманими раніше [1].

1. *Vasil'ev K. V., Sulym H. T.* Method of Direct Cutting-Out in the Problems of Elastic Equilibrium of Anisotropic Bodies with Cracks Under Longitudinal Shear // J. Math. Sci. – 2021 – 254, No. 3. – P. 103–116. – <https://doi.org/10.1007/s10958-021-05291-9>

### INTERACTION OF TWO INTERNAL CRACKS IN THE PIECEWISE HOMOGENEOUS ANISOTROPIC MEDIUM AT ANTIPLANE SHEAR

*The problem of longitudinal shear of a piecewise homogeneous anisotropic space with symmetrically loaded cracks in each of the half-spaces is considered. Elastic constants of halfspaces are known. The conditions of ideal mechanical contact are fulfilled on the materials contact line. Using the method of integral Fourier transforms and the method of jump functions, the problem is reduced to a system of singular integral equations with respect to unknown jump functions, which is solved by the method of collocations. The influence of cracks location and length on their stress intensity factors is studied. The calculation results in limiting cases coincided with those obtained earlier [1].*