

УДК 539.3

А. Ю. Годес, В. В. Лобода

### ДУГОВА ТРІЩИНА В ОДНОРІДНОМУ ЕЛЕКТРОСТРИКЦІЙНОМУ МАТЕРІАЛІ

*Розглядається задача про визначення напружено-деформованого стану пружної електрострикційної площини з дуговою тріщиною під дією електричних і механічних зусиль, прикладених на нескінченності, які можуть бути довільним чином орієнтовані відносно осі тріщини. Задачу зведено до задачі лінійного спряження для кусково-аналітичної функції комплексної змінної. Отримано її точний аналітичний розв'язок. Знайдено аналітичні вирази, що визначають напруження у будь-якій точці середовища, розкриття тріщини та коефіцієнти інтенсивності напружень у її вершинах.*

### ДУГОВАЯ ТРЕЩИНА В ОДНОРОДНОМ ЭЛЕКТРОСТРИКЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ

*Рассматривается задача об определении напряженно-деформированного состояния упругой электрострикционной плоскости с дуговой трещиной под действием электрических и механических усилий, приложенных на бесконечности, которые могут быть произвольным образом ориентированы по отношению к оси трещины. Эта задача сведена к задаче линейного сопряжения для кусочно-аналитической функции комплексной переменной. Построено ее точное аналитическое решение. Получены аналитические выражения, определяющие напряжения в любой точке среды, раскрытие трещины и коэффициенты интенсивности напряжений в ее вершинах.*

### AN ARC CRACK IN A HOMOGENEOUS ELECTROSTRICTIVE MATERIAL

*A problem on determination of stress-strain state in the elastic electrostrictive plane with an arc crack under the electric and mechanical loading applied at infinity, which may be arbitrary oriented with respect to the axis of the crack is considered. This problem is reduced to the problem of linear conjugation for the piecewise-analytic function of complex variable. An exact analytical solution of this problem is obtained. The analytical expressions for the stresses at any point of medium, the crack opening displacements and the stress intensity factors at crack tips are found.*

Дніпропетр. нац. ун-т  
ім. Олеся Гончара, Дніпропетровськ

Одержано  
19.05.14