

Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2015»,  
26–28 травня 2015 р., Львів

УДК 539.3

## МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ТОНКОСТІННОГО П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНОГО ВКЛЮЧЕННЯ З П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ ЗА ПОЗДВЖНЬОГО ЗСУВУ

Роман Рабош

Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАНУ,  
romanrabosh@gmail.com

З огляду на широке використання п'єзоелектричних матеріалів для виробництва смарт-структур, сенсорів, резонаторів та актуаторів, динамічні задачі для тонкостінних п'єзоелектричних включень мають важливе значення. В роботі [1] з допомогою методу зрощування асимптотичних розкладів отримано моделі динамічної взаємодії тонкостінного криволінійного п'єзоелектричного включення з пружною матрицею при усталених коливаннях композиту. В даній роботі методика зрощування поширена на випадок п'єзоелектричного включення у п'єзоелектричному середовищі.

Розглянуто п'єзоелектричне включення, що знаходиться у необмеженому п'єзоелектричному середовищі за умов ідеального механічного контакту. На середовище набігає стаціонарна хвиля поздовжнього зсуву. Матеріали неоднорідності та матриці належать до кристалографічного класу  $6mm$  із віссю симетрії шостого порядку. Відносна та хвильова товщини включення є малими величинами. На межі поділу включення і матриці виконуються умови неперервності електричної індукції та електричного потенціалу.

1. Рабош Р. В. Динамічна взаємодія пружного середовища з тонкостінним криволінійним п'єзоелектричним включенням при поздовжніх коливаннях композиту // Мат. методи та фіз.-мех. поля. – 2009. – 52, № 1. – С. 101-106.

### MODELLING OF DYNAMIC INTERACTION BETWEEN A THIN CURVILINEAR PIEZOELECTRIC INCLUSION AND PIEZOELECTRIC MATRIX UNDER THE ANTIPLANE SHEAR

*The antiplane dynamic problem for a piezoelectric medium with a thin curvilinear piezoelectric inclusion is considered. Asymptotic conditions of effective coupling between inclusion and matrix under the transient loading were obtained.*

<http://www.iapmm.lviv.ua/chyt2015>