

УДК 539.3

Р. В. Рабош

### **ДИНАМІЧНА ВЗАЄМОДІЯ ПРУЖНОГО СЕРЕДОВИЩА З ТОНКОСТІННИМ КРИВОЛІНІЙНИМ П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИМ ВКЛЮЧЕННЯМ ПРИ ПОЗДОВЖНИХ КОЛИВАННЯХ КОМПОЗИТА**

*З використанням методу зрощування асимптотичних розкладів отримано моделі динамічної взаємодії тонкостінного криволінійного п'єзоелектричного включення змінної товщини з пружною ізотропною матрицею при усталених коливаннях композита. Пружна система перебуває в умовах поздовжнього зсуву. Розглянуто різні випадки електричних граничних умов на поверхні неоднорідності. Запропоновано алгоритм побудови прилежовошарових поправок для уточнення поведінки зміщень і напружень в околі краю включення при різних його формах.*

### **ДИНАМИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УПРУГОЙ СРЕДЫ С ТОНКОСТЕННЫМ КРИВОЛИНЕЙНЫМ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИ ПРОДОЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЯХ КОМПОЗИТА**

*С использованием метода сращивания асимптотических разложений получены модели динамического взаимодействия тонкостенного криволинейного пьезоэлектрического включения сменной толщины с упругой изотропной средой при стационарных колебаниях композита. Упругая система находится в условиях продольного сдвига. Рассмотрены различные случаи электрических граничных условий на поверхности неоднородности. Предложен алгоритм построения пограничных поправок для уточнения поведения смещений и напряжений около края включения при разных его формах.*

### **DYNAMIC INTERACTION BETWEEN ELASTIC MEDIUM AND THIN CURVILINEAR PIEZOELECTRIC INCLUSION UNDER LONGITUDINAL VIBRATION OF COMPOSITE**

*Models of antiplane dynamic interaction between a thin curvilinear piezoelectric inclusion of variable thickness and elastic isotropic medium under stationary vibration of composite were obtained using the method of matched asymptotic expansions. The problem was considered for different kinds of electrical boundary conditions. Algorithm of construction of boundary layer corrections was proposed to refine stress and displacement fields behavior near the tip of inclusion for its different shapes.*

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

Одержано  
28.10.08