

УДК 539.3

С. А. Калоеров, А. А. Самодуров

### **ЗАДАЧА ЭЛЕКТРОВЯЗКОУПРУГОСТИ ДЛЯ МНОГОСВЯЗНЫХ ПЛАСТИНОК**

*Предложен метод решения задачи электровязкоупругости для многосвязных пластин. Методом малого параметра задача сведена к рекуррентной последовательности задач электровязкоупругости, которые решаются с использованием комплексных потенциалов. Разработана методика определения по комплексным потенциалам приближений основных характеристик электроупругого состояния (напряжений, компонент векторов индукции и напряженности электрического поля) в любой момент времени после приложения нагрузки. В качестве примера приведено решение задачи для пластинки с эллиптическим отверстием. Численными исследованиями установлено значительное влияние времени на значения основных характеристик электровязкоупругого состояния.*

### **ЗАДАЧА ЕЛЕКТРОВ'ЯЗКОПРУЖНОСТІ ДЛЯ БАГАТОЗВ'ЯЗНИХ ПЛАСТИНОК**

*Запропоновано метод розв'язування задачі електров'язкопружності для багатозв'язних пластин. Методом малого параметра задачу зведено до рекуррентної послідовності задач електров'язкопружності, які розв'язуються з використанням комплексних потенціалів. Розроблено методіку визначення за комплексним потенціалом наближень основних характеристик електропружного стану (напружень, компонент векторів індукції і напруженості електричного поля) у будь-який момент часу після прикладення навантаження. Як приклад наведено розв'язок задачі для пластинки з еліптичним отвором. Чисельними дослідженнями встановлено значний вплив часу на значення основних характеристик електро-в'язкопружного стану.*

### **ELECTRO-VISCOELASTICITY PROBLEM FOR MULTI-CONNECTED PLATES**

*A method for solving the problem of electro-viscoelasticity for multi-connected plates is proposed. By the small parameter method the problem is reduced to a recurrent sequence of electro-viscoelasticity problems solved using the complex potentials. The procedure for determining by complex potentials the approximations of main characteristics of electroelastic state (stresses, components of the induction vector and the vector of the electric field intensity) at any time after the load application is developed. As an example, the solution of the problem for a plate with an elliptic hole is carried out. Numerical studies revealed a significant time effect on the values of the basic characteristics of electro-viscoelasticity state.*

Донецк. нац. ун-т, Донецк

Получено  
19.03.14