

УДК 539.3

Я. М. Григоренко, Л. С. Рожок

### НАПРУЖЕНИЙ СТАН ПОРОЖНИСТИХ ЦИЛИНДРОВ З ОПУКЛИМ ГОФРОВАНИМ ПОПЕРЕЧНИМ ПЕРЕРІЗОМ

*Розглянуто в просторовій постановці рівновагу порожнистих циліндрів з поперечним перерізом у вигляді з'єднаних напівгофрів. Переріз задано неперервною кривою – укороченою епіциклоїдою. Для розв'язання задачі застосовано чисельно-аналітичний підхід, який базується на використанні методів відокремлення змінних та апроксимації функцій дискретними рядами Фур'є, а також чисельного методу дискретної ортогоналізації. Наведено результати розв'язання задачі у вигляді графіків розподілу полів переміщень і напружень.*

### НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЛЫХ ЦИЛИНДРОВ С ВЫПУКЛЫМ ГОФРИРОВАННЫМ ПОПЕРЕЧНЫМ СЕЧЕНИЕМ

*Рассмотрено в пространственной постановке равновесие полых цилиндров с поперечным сечением в виде соединенных полугофров. Сечение задается непрерывной кривой, являющей собой укороченную эпициклоиду. Для решения задачи использован численно-аналитический подход, основанный на применении методов разделения переменных и аппроксимации функций дискретными рядами Фурье, а также численный метод дискретной ортогонализации. Приводятся результаты решения задачи в виде графиков распределения полей перемещений и напряжений.*

### STRESS STATE OF HOLLOW CYLINDERS WITH A CONVEX CORRUGATED CROSS-SECTION

*In spatial formulation the equilibrium of hollow cylinders which cross-section has the shape of connected semi-corrugations is considered. The cross-section is given by a continuous curve which is a shortened epicycloid. The problem is solved by using numerical-analytical approach based on application of the methods of separation of variables and approximation of functions by discrete Fourier series, and the numerical method of discrete orthogonalization. The results of solutions of the problem are presented in the form of plots of stresses and displacements fields.*

Ин-т механіки ім. С. П. Тимошенка  
НАН України, Київ

Одержано  
14.03.12