

УДК 539.3

Я. М. Григоренко, Л. С. Рожок

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ НЕКРУГОВИХ ПОРОЖНИСТИХ ЦИЛІНДРІВ СКЛАДНОЇ ФОРМИ РІЗНОЇ КРИВИНИ

У просторовій постановці досліджується напружений стан порожнистого циліндра з поперечним перерізом у вигляді з'єднаних опуклих напівгофрів при певних умовах на торцях і зовнішньому навантаженні бічних поверхонь. Для розв'язування задачі застосовано апроксимації функцій дискретними рядами Фур'є. Результати обчислень подано у вигляді графіків залежностей переміщень і напружень від кривини поперечного перерізу циліндра.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ НЕКРУГОВЫХ ПОЛЫХ ЦИЛИНДРОВ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ РАЗЛИЧНОЙ КРИВИЗНЫ

В пространственной постановке исследуется напряженное состояние полого цилиндра с поперечным сечением в виде соединенных выпуклых полугофров при определенных условиях на торцах и внешней нагрузке боковых поверхностей. Для решения задачи применяется аппроксимация функций дискретными рядами Фурье. Результаты вычислений представлены в виде графиков зависимостей перемещений и напряжений от кривизны поперечного сечения цилиндра.

INVESTIGATION OF THE STRESS STATE OF COMPLEX-SHAPED NON-CIRCULAR HOLLOW CYLINDERS WITH VARIOUS CURVATURE

The proposed paper analyzes in 2D formulation the stress state of a hollow cylinder with a cross section in the shape of linked convex semi-gouffers at certain conditions on the ends with use of discrete Fourier series for approximating functions, under the action of external surface load in dependence on curvilinearity. The results in the form of plots of the fields of stress and strain are presented.

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

Одержано
13.12.12