

УДК 539.3

Н. І. Ободан, В. О. Громов

НЕЛІНІЙНА ДЕФОРМАЦІЯ І ГАЛУЖЕННЯ РОЗВ'ЯЗКІВ КРАЙОВОЇ ЗАДАЧІ ТЕОРІЇ ОБОЛОНОК З РОЗШАРУВАННЯМ ПРИ ДІЇ ЗОВНІШНЬОГО ТИСКУ

Розглянуто структуру галуження розв'язку нелінійної крайової задачі теорії оболонок для випадку циліндричної оболонки з областю розшарування під дією зовнішнього тиску. Для відшукування розв'язку використано узагальнений метод Канторовича, застосований до аналізу відповідної крайової задачі. Наведено повну структуру галуження розв'язків задачі: встановлено існування гілок розв'язку як з формами деформації зі спільною деформацією шарів, так і з формами деформації з окремою деформацією шарів в області розшарування.

НЕЛИНЕЙНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ И ВЕТВЛЕНИЕ РЕШЕНИЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ОБОЛОЧЕК С РАССЛОЕНИЯМИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ

Рассматривается структура ветвления решения нелинейной краевой задачи теории оболочек для случая цилиндрической оболочки с областью расслоения под действием внешнего давления. Для анализа краевой задачи использован обобщенный метод Канторовича. Представлена полная структура ветвления решения задачи: установлено существование веток решения как с формами деформации с общей деформацией слоев, так и с формами деформации с отдельной деформацией слоев в области расслоения.

NONLINEAR DEFORMATION AND BRANCHING OF SOLUTIONS OF BOUNDARY VALUE PROBLEM OF THE THEORY OF SHELLS WITH THE DELAMINATION UNDER EXTERNAL PRESSURE

The structure of the branching of solutions of nonlinear boundary value problem of the shell theory for the case of a cylindrical shell with a delamination area under external pressure is considered. The generalized Kantorovich method for analysis of the boundary value problem is applied. The complete structure of branching of solution of the problem is presented: the existence of branches of solution with forms of deformation with the total deformation of layers as well as with forms of deformation with a separate deformation of layers in the region of delamination is established.

Дніпропетр. нац. ун-т
ім. О. Гончара, Дніпропетровськ

Одержано
11.02.13