

УДК 539.375

І. П. Шацький, М. В. Маковійчук, А. Б. Щербій

ВПЛИВ ГНУЧКОГО ПОКРИТТЯ НА МІЦНІСТЬ ПОЛОГОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ОБОЛОНКИ З ПОЗДОВЖНЬОЮ ТРІЩИНОЮ

Досліджено задачу про розтяг підсиленої покриттям циліндричної оболонки з поздовжньою тріщиною. Гнучке покриття моделюється шарніром, який з'єднує береги розрізу на одній із лицьових поверхонь оболонки. Методом сингулярних інтегральних рівнянь визначено напружений стан біля вершин тріщини і досліджено розподіл шарнірної реакції у покритті. Граничну рівновагу оболонки з тріщиною проаналізовано з урахуванням обмеженої міцності підкріплення.

ВЛИЯНИЕ ГИБКОГО ПОКРЫТИЯ НА ПРОЧНОСТЬ ПОЛОГОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ С ПРОДОЛЬНОЙ ТРЕЩИНОЙ

Исследована задача о растяжении усиленной покрытием цилиндрической оболочки с продольной трещиной. Гибкое покрытие моделируется шарниром, соединяющим берега разреза на одной из лицевых поверхностей оболочки. Методом сингулярных интегральных уравнений определено напряженное состояние вблизи вершин трещины и исследовано распределение шарнирной реакции в покрытии. Предельное равновесие оболочки с трещиной проанализировано с учетом ограниченной прочности крепления.

INFLUENCE OF FLEXIBLE COATING ON STRENGTH OF SHALLOW CYLINDRICAL SHELL WITH A LONGITUDINAL CRACK

The problem of tension of a cylindrical shell with longitudinal crack strengthened by coating is investigated. The flexible coating is modeled by a hinge, which joints the cut edges on one of shell surfaces. Using singular integral equations method the stress state near crack tips is determined and joint reaction in coating is studied. The limit equilibrium of the shell with crack is analyzed accounting the finite strength of hinge.

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

Одержано
15.07.16