

УДК 539.3

**ВАРІАЦІЙНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ
НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ШАРУВАТИХ ОБОЛОНОК
І ПЛАСТИН З ДЕФЕКТАМИ МЕЖ РОЗДІЛУ**

Лазько В.А., к.ф.-м.н., доц.; Лозбень В.Л., к.ф.-м.н., доц.;
Андрусак І.В., к.ф.-м.н., доц.
Національний університет «Львівська політехніка», Львів

Дослідження полів напружень в пластинчатих конструкціях дискретної будови, що містять різні дефекти на межах розділу, пов'язано із значними труднощами. З цією метою пропонується варіаційний підхід.

На базі загального варіаційного принципу для шаруватих анізотропних структур із зонами недосконалого зв'язку на межах розділу [1] записано варіаційне рівняння Лагранжа для шаруватих анізотропних оболонок і пластин з міжшаровими дефектами в довільному $\{m, n\}$ -наближенні [2]. Воно є базовим при побудові варіаційного методу розрахунку шаруватих структур. Шукані переміщення і міжшарові напруження подаються рядами з невідомими коефіцієнтами, для визначення яких із варіаційного рівняння одержується система лінійних алгебраїчних рівнянь.

Як приклад розглянута двохшарова циліндрична оболонка з дефектами нормального та зсувного розшарування, а також багатшарова пластина з краєвими зонами зсувного розшарування. Проаналізовано вплив на напружений стан механічних та геометричних параметрів досліджуваних об'єктів.

1. Лазько В.А. Напряженно-деформированное состояние слоистых анизотропных оболочек при наличии зон неидеального контакта слоев. I. Вариационный принцип теории упругих слоистых анизотропных систем при наличии зон неидеального контакта. – Механика композитных материалов, 1981, 5, с.832-836.
2. Пелех Б.Л., Лазько В.А. Слоистые анизотропные пластины и оболочки с концентраторами напряжений. Киев, Наукова думка, 1982, 297 с.