

ПРУЖНО-НАПРУЖЕНИЙ СТАН ТОНКИХ ПЛАСТИН, ЩО ЛЕЖАТЬ НА ОСНОВАХ ТИПУ ВІНКЛЕРА ТА ПАСТЕРНАКА

Валентин Грицишен, Олег Ветров

Донецький національний університет імені Василя Стуса, o.vetrov@donnu.edu.ua

В реальній практиці тонкостінні елементи конструкцій як правило не існують ізольовано, а взаємодіють з іншими об'єктами. Важливою для вивчення, зокрема, є ситуація, коли елементи у вигляді пластинок та оболонок лежать на пружній основі. Використання лінійних моделей часто дозволяє отримати шукані розв'язки у замкнутому вигляді, але для конкретних задач адекватність отриманих результатів, очевидно, потребує подальших експериментальних досліджень. В роботі якості моделі основи розглядається класична однопараметрична модель (k – коефіцієнт жорсткості "пружини") пружної основи Вінклера та двопараметрична (додаткове врахування модулю зсуву) модель Пастернака. Зазначимо, що можливі моделі із більшою кількістю параметрів, наприклад модель основи Керра.

Представлена робота є продовженням досліджень авторів [1-2], присвячених розвитку алгоритмів побудови фундаментальних розв'язків динамічних рівнянь теорії тонких пластин та оболонок. Подальшого розвитку набуває метод побудови відповідних розв'язків, що базується на спільному використанні інтегральних перетворень Фур'є-Лапласа разом із теорією спеціальних функцій, зокрема G-функцій Мейера.

1. *Vetrov O. S., Shevchenko V. P.* Study of the stress-strain state of orthotropic shells under the action of dynamical impulse loads // *Journal of Mathematical Sciences.* – 2012. – Vol. 183, № 2. – P. 231-240.
2. *Ветров О.С., Шевченко В.П.* Динаміка тонких пластин на пружній основині під дією локальних навантажень // *Праці ПІММ НАН України.* – 2013. – Т. 27 – С. 81-88.

STRESS-STRAIN STATE OF THIN PLATES ON WINKLERS AND PASTERNAKS FOUNDATION

The method of fundamental solutions is used to study the stress-strain state of thin plates on the foundation of Winkler and Pasternak.