

**НОВИЙ АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ
ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО РОЗВ'ЯЗКУ ДВОВИМІРНОГО
РІВНЯННЯ С.Л. СОБОЛЄВА**

Олег Ветров, Артур Мальгота, Володимир Шевченко

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

Робота є продовженням досліджень авторів [1-2], присвячених розвитку методології побудови фундаментальних розв'язків динамічних рівнянь теорії тонких пологих оболонок. Описаний метод базується на використанні інтегральних перетворень Фур'є-Лапласа та знаходженні в аналітичному вигляді невласних інтегралів від спеціальних функцій, використовуючи для цього підхід О.І. Марічева

Зазначені результати можуть бути ефективно поширені на інші рівняння механіки та математичної фізики загалом, тобто отримана методологія є ефективною для дослідження широкого класу задач. Для прикладу авторами розглянута задача побудови фундаментального розв'язку відомого рівняння С.Л. Соболева [3] у двовимірному випадку. Отримані результати добре співвідносяться із класичними [4].

Робота виконана у рамках НДР «Розробка методів дослідження міцності та стійкості тонкостінних оболонок та пружних твердих тіл з рідиною при дії різного виду динамічних навантажень» (номер д/р 0119U100042).

1. Нагорна Р.М., Цванг В.А., Шевченко В.П. Фундаментальні розв'язки динамічних рівнянь теорії пологих оболонок // Від. АН СРСР. Мех. твердого тіла. – 1994. – № 3. – С. 173-180. (рос.)
2. 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.
3. Соболев С. Л. Про одну нову задачу математичної фізики // Від. АН СРСР. Сер. матем. – 1954. – Том 18, випуск 1. – С. 3-50. (рос.)
4. Гальперн С.О. Задача Коши рівняння С.Л. Соболева / Сибірський математичний журнал. – 1963. – Том IV, № 4. – С. 758-774. (рос.)

**A NEW ALGORITHM FOR FUNDAMENTAL SOLUTION
CONSTRUCTION THE SOBOLEV TWO-DIMENSIONAL EQUATION**

A generalized method for constructing fundamental solutions is considered. The fundamental solution of Sobolev equation was constructed.

<http://www.iapmm.lviv.ua/chyt2021>