

УДК 539.3

О. В. Максимук<sup>✉</sup>

## ОСОБЛИВОСТІ КОНТАКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ І ЗНОШУВАННЯ ТОНКОСТІННИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ

*Розглянуто контактні задачі для тонкостінних елементів конструкцій і їхнього зношування. Запропоновано єдину методикку розв'язування задач, яка базується на зведенні до інтегральних рівнянь Вольтерра. Це дає змогу виявити особливості розв'язків залежно від гіпотез, які характеризують деформування тонкостінного елемента. Наведено розв'язки та аналіз задач зношування пластин жорстким штампом, гарячим штампом, з урахуванням фрикційного розігріву, з урахуванням зміни товщини пластини у процесі зношування.*

**Ключові слова:** контактні задачі, інтегральні рівняння Вольтерра, зношування, тонкостінні елементи, фрикційний розігрів.

## ОСОБЕННОСТИ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ИЗНОС ТОНКОСТЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ

*Рассмотрены контактные задачи для тонкостенных элементов конструкций, а также их износ. Предложена единая методика их решения, базирующаяся на сведении решения задач к интегральным уравнениям Вольтерра. Это дает возможность выявить особенности решений в зависимости от гипотез, характеризующих деформирование тонкостенного элемента. Приведены решения и анализ задач износа пластин жестким штампом, горячим штампом, с учетом фрикционного разогрева, с учетом изменения толщины пластинки в процессе износа.*

**Ключевые слова:** контактные задачи, интегральные уравнения Вольтерра, износ, тонкостенные элементы, фрикционный разогрев.

## THE PECULIARITIES IN CONTACT INTERACTION AND WEAR OF THIN-WALLED ELEMENTS OF CONSTRUCTION

*The contact problems of thin-walled elements of constructions are considered as well as their wear. An uniform approach to their solution based on the reduction to the Volterra integral equations is proposed. It enables to establish the peculiarities of solutions depending on hypotheses that characterize the deformation of a thin-walled element. The solutions and analysis of problems of the plate wear by a rigid punch, by a hot punch, by accounting the frictional heating, and by accounting the thickness change in process of wear are presented.*

**Key words:** contact problems, Volterra integral equations, wear, thin-walled elements, frictional heating.

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

Одержано  
21.12.19

---

<sup>✉</sup> ov.maksymuk@gmail.com