

УДК 539.3

О. В. Максимук^{1✉}, І. М. Васильків¹, Ю. В. Сачук²

КОНТАКТНА ВЗАЄМОДІЯ ПЕРІОДИЧНОГО ШТАМПА ДОВІЛЬНОЇ ФОРМИ З ПРУЖНОЮ ОСНОВОЮ ІЗ ДВОМА КОЕФІЦІЄНТАМИ ПОСТЕЛІ

Досліджено періодичні контактні задачі для пружної основи з двома коефіцієнтами постелі та виступів – штампів довільної форми. Задачі зведено до розв'язування інтегрального рівняння Фредгольма першого роду та визначено його аналітичний розв'язок. Проведено числовий аналіз отриманого контакт-ного тиску, переміщення штампів як жорсткого тіла, прогину пружного шару та впливу його товщини, періодичності штампів і їхньої форми на розрахункові величини.

Ключові слова: періодичні контактні задачі, інтегральні рівняння Фредгольма, контактний тиск, зміщення штампів, фактична область контакту.

CONTACT INTERACTION OF PERIODIC PUNCH OF ARBITRARY FORM WITH ELASTIC FOUNDATION WITH TWO BEDDING COEFFICIENTS

Periodic contact problems for an elastic foundation with two bedding coefficients and protrusions – punches of arbitrary shape are studied. The problems are reduced to solving the Fredholm integral equation of the first kind and its analytical solution is obtained. The numerical analysis of the obtained contact pressure distribution, punch displacement as a rigid body, deflection of the elastic layer and the effect of its thickness, periodicity of punches and their shape on the calculated values are carried out.

Key words: periodic contact problems, Fredholm integral equation, contact pressure, punch displacement, actual contact area.

¹ Львів. нац. ун-т ім. І. Франка, Львів,

² Волин. нац. ун-т ім. Л. Українки, Луцьк

Одержано
04.06.23