

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Про аналогії в контактних задачах для попередньо напруженої півплощини

Бабич С.Ю.², провідний науковий співробітник; Дегтяр С.В.¹, доцент;
Корнієнко В.Ф.², старший науковий співробітник
¹Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана,
²Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України, м. Київ

Досліджуються аналогії, котрі виникають у задачах про тиск одного або декількох жорстких штампів на попередньо напружену півплощину з такими ж класичними контактними задачами для тіл без початкових напружень.

У роботі [1] розглянута контактна задача про тиск декількох жорстких штампів на півплощину з початковими напруженнями. Зокрема, для двох жорстко зв'язаних і вільних штампів із прямолінійними основами без урахування тертя одержана точна формула для обчислення контактної тиску.

Таким чином, з отриманої формули випливає, що при дії без тертя плоских штампів на попередньо напружену півплощину тиск під штампами не залежить від початкових напружень. Для одного штампа цей результат раніше отриманий у роботах академіка О.М. Гузя. Слід зазначити, що розподіл напружень і переміщень у півплощині залежить від початкових напружень. Остання обставина пов'язана з тим, що для лінійних (без початкових напружень) і лінеаризованих задач для попередньо напружених тіл одержані різні представлення напружень і переміщень через комплексні потенціали. Таким чином, для одержання тільки розподілу тиску під штампами (штампом), коли тертя відсутнє, достатньо у всіх відповідних лінійних задачах у виразах для розподілу контактної тиску в півплощині без початкових напружень зробити одну із замінів [1]. Таким чином, встановлена зазначена вище аналогія, яка дає змогу розв'язувати подібні контактні задачі для півплощини з початковими напруженнями. Для цього достатньо використати розв'язані класичні (лінійні) задачі.

1. А.Н. Гузь, С.Ю. Бабич, Ю.П. Глухов, Статика и динамика упругих оснований с начальными (остаточными) напряжениями (Кременчуг: "PRESS – LINE": 2007).