

УДК 63 621

Галатюк І. - ст. гр. МС-41

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

## ЯК ВЗАЄМОДІЮТЬ ЦИЛІНДРИЧНІ БАКИ ОБПРИСКУВАЧІВ З ОПОРАМИ У ВИГЛЯДІ ЛОЖЕМЕНТІВ?

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бабій А.В.

Із проведеного аналізу способів закріплення обичайок баків було встановлено, що досить вигідним є кріплення їх на опорах у вигляді ложементів. Цей спосіб характерний тим, що він не вимагає від оболонки якихось обов'язкових конструктивних елементів у порівнянні із баками, які кріпляться "за фланець". Такі резервуари набули широкого розповсюдження на моделях різних типів обприскувачів і кріпляться на ложементах у вигляді однієї центральної опори, двох симетричних, чотирьох і т.д.

Існуючі недоліки таких кріплень проявляються певним характером руйнувань, які спричинені рядом факторів, серед яких можна виділити невідповідність реальної дії основ на поверхню бака до значень, які є підставленими в розрахунках. Щоб уникнути цих недоліків було проаналізовано моделі взаємодії опор на обичайку бака обприскувача.

Аналіз задач про взаємодію циліндричної оболонки і пружних опор показує, що контактний тиск суттєво зростає у приграничних зонах областей контакту. Для випадку чотирьох прямокутних опор (як найбільш узагальненого) проаналізовано закон розподілу контактного тиску, який змінюється за гіперболічним косинусом за шириною опори та її кутом обхвату. Значенням коефіцієнтів змодельовано кілька варіантів цієї взаємодії і при підстановці конкретних значень для обприскувача ОМПС-150-1 в програмі Mathcad 11 одержано 3-D графіки, рис.1.

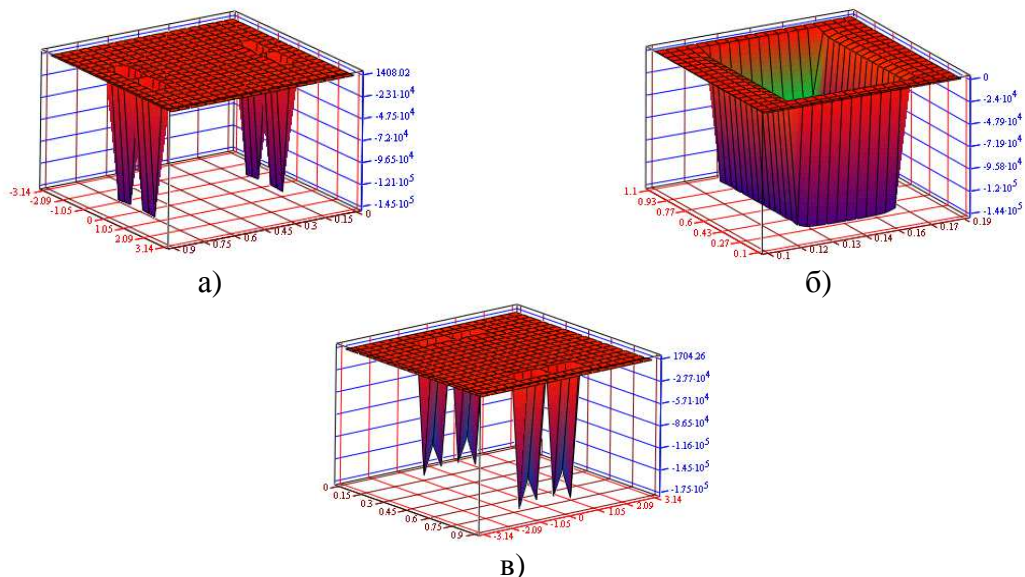


Рисунок 1 – Характер взаємодії чотирьох опор на бак обприскувача: а – сталий контактний тиск на опорах; б – зближений окіл однієї опори при сталому контактному тиску; в – розподіл контактного тиску, що змінюється у двох напрямках.

Отже, використовуючи математичні моделі та прикладні програми для візуалізації результатів, можна аналізувати величину та характер перерозподілу контактного тиску в опори, а отже і їх дію на обичайку бака обприскувача.