

**РОЗРАХУНКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ
КОНТАКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЕЛЕМЕНТІВ МАШИН, ВУЗЛІВ
ТА АГРЕГАТІВ**

**Грабовський А.В., Третяк В.В., Ткачук М.М., Гречка І.П., Сериков В.І.,
Зарубіна А.О., Кротенко Г.А., Кохановська О.В., Храмцова І.Я.,
Марусенко С.І., Бондаренко Л.М.**

***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

Контактна взаємодія є визначальним чинником у формуванні напружено-деформованого стану елементів машин, вузлів та агрегатів, які перебувають у силовому та кінематичному спряженні. Важливою характерною особливістю при цьому є певна невизначеність стосовно множини чинників, які є значущими у тому чи іншому випадку. Більш того, у засобів чисельного моделювання відсутні об'єктивні інструменти установлення таких чинників. Тобто, задля такої процедури слід залучити методи іншого типу, зокрема – експериментальні. З іншого боку, експериментальні методи характеризується високим ступенем ресурсовитратності та значними термінами досліджень.

Таким чином, формуються умови для розроблення розрахунково-експериментальних методів досліджень напружено-деформованого стану комплектуючих деталей і конструкцій, які поєднують баланс адекватності, точності, оперативності та вартості.

Підхід, що дає можливість розробити заявлений метод, полягає у тому, що усі моделі досліджуваної системи тіл (математична, чисельна, фізична) описуються на основі узагальненого параметричного опису. Після цього здійснюється паралельне чисельне та експериментальне дослідження напружено-деформованого стану контактуючих тіл за варіювання певних параметрів. При цьому співставляються, з одного боку, розраховані, а з іншого – виміряні компоненти напружено-деформованого стану цих тіл. Здійснюване співставлення цих результатів дає підстави установити і множину, і значення параметрів чисельних та математичних моделей, які задовольняють висунутим до них вимогам.

Визначена таким чином верифікована модель є достатньо цінним інструментом подальших досліджень із метою обґрунтування прогресивних технічних рішень досліджуваних елементів конструкцій за критеріями підвищення їхніх тактико-технічних характеристик. При цьому і сама чисельна модель, і рекомендації, що розробляються на основі аналізу результатів моделювання напружено-деформованого стану елементів машин, вузлів та агрегатів із залученням цієї моделі, характеризуються високою мірою адекватності, точності, обґрунтованості, достовірності і ефективності.