

МІЦНІСНІ ТА ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕМЕНТІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН: МОДЕЛІ, МЕТОДИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Ткачук М.А.¹, Нечаєв Р.Г.², Ткачук М.М.¹, Грабовський А.В.¹,
Васильєв А.Ю.¹, Сєриков В.І.², Гречка І.П.¹, Зінченко О.І.¹**

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

²Державне підприємство «Завод імені В.О. Малишева», м. Харків

Сучасні тенденції ведення бойових дій призводять до інтенсифікації навантажень на елементи бойових броньованих машин. До цього призводять вимоги до рухливості, захищеності та вогневої міці.

Своєю чергою, на ці елементи діють підвищені навантаження, зокрема, контактні та динамічні. Це змушує на етапах проєктування, технологічної підготовки виробництва та виготовлення досліджуваних елементів машин здійснювати аналіз їх міцнісних та динамічних характеристик.

Із цією метою розроблено теоретичні засади таких досліджень, які ґрунтуються на варіаційних формулюваннях задач, що виникають.

Основною відмінністю моделей, які при цьому будуються, є те, що в них інтегровано параметричний опис. Зокрема, варіюється склад, структура, властивості матеріалів, геометрична форма та розміри досліджуваних елементів конструкцій.

Надалі здійснюється дискретизація задач чисельними методами скінченних та граничних елементів. Завдяки створенню спеціалізованих модулів, орієнтованих на певний клас об'єктів, вдається зберегти властивості параметричності та асоціативності усіх моделей, що будуються та використовуються.

Для розв'язання задач аналізу напружено-деформованого стану із урахуванням контактної взаємодії та власних частот і форм коливань досліджуваних елементів залучаються універсальні програмні комплекси. Отримувані у ході багатоваріантних досліджень результати є основою побудови оптимізаційних процедур, у результаті роботи котрих поліпшуються поточні технічні рішення елементів бойових броньованих машин за критеріями міцнісних та динамічних характеристик.

Таким чином, створювані моделі, методи та результати досліджень допомагають визначати міцнісні та динамічні характеристики елементів бойових броньованих машин, а відтак – формувати рекомендації стосовно забезпечення їх тактико-технічних характеристик на етапах проєктування, технологічної підготовки виробництва та виготовлення.