

# СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ПРОГРАМНО-МОДЕЛЬНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ АНАЛІЗУ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИНТЕЗУ ПАРАМЕТРІВ БРОНЕКОРПУСІВ ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН

<sup>1</sup>Литвиненко О.В., <sup>2</sup>Бруль С.Т.,

<sup>3</sup>Бондаренко М.О., <sup>3</sup>Бондаренко О.О.

<sup>1</sup>НІЦ КК «РТХ», м. Маріуполь, <sup>2</sup>Міністерство оборони України, м. Київ,

<sup>3</sup>Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків

Метою роботи є розробка методів забезпечення на етапі проектування і технологічної підготовки заданих тактико-технічних характеристик (ТТХ) рухомості, точності стрільби, захищеності легкоброньованих машин (ЛБМ) шляхом обґрунтування масових, міцнісних і жорсткісних характеристик їх корпусів при підвищених навантаженнях від зусиль віддачі в процесі стрільби за рахунок науково-обґрунтованого вибору конструктивних параметрів із застосуванням створеного спеціалізованого програмно-модельного комплексу, інтегрованого з сучасними CAD/CAM/CAE-системами. При цьому основним досліджуваным явищем є динамічні процеси напружено-деформованого стану корпусів ЛБМ при здійсненні пострілів із скорострільних артилерійських установок, якими оснащуються бойові модулі цих машин, а об'єктом удосконалення – методи та моделі для синтезу конструктивних параметрів бронекорпусів, що забезпечують задані складові ТТХ захищеності, рухливості, точності стрільби проєктованих і модернізованих ЛБМ.

Для досягнення поставленої мети розв'язані наступні задачі: 1) удосконалити математичні моделі та числові алгоритми для моделювання напружено-деформованого стану бронекорпусів при дії зусиль віддачі при стрільбі, а також підходи до синтезу проєктно-технологічних параметрів корпусів цих машин; 2) розробити спеціалізований програмно-модельний комплекс для розв'язання сформульованих задач аналізу і синтезу; 3) удосконалити методологію розрахунково-експериментальної ідентифікації параметрів числових моделей бронекорпусів; 4) провести комплекс числових та експериментальних досліджень напружено-деформованого стану бронекорпусів ЛБМ, їх макетів та фрагментів.

У цілому для розв'язання комплексу поставлених задач дослідження напружено-деформованого стану корпусних елементів ЛБМ залучається постановка на основі просторової задачі теорії пружності у поєднанні з узагальненим параметричним підходом до опису досліджуваних конструкцій, а також числовий метод скінченних елементів.