

**МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ  
КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ  
ПІД ДІЄЮ ГІДРОГАЗОДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

**<sup>1</sup>Мартиненко О.В., <sup>1</sup>Ткачук Г.В., <sup>2</sup>Ткачук А.М.**

**<sup>1</sup>Національний технічний університет**

**«Харківський політехнічний інститут», м. Харків,**

**<sup>2</sup>Університет Штутгарта, Німеччина**

У роботі поставлена та розв'язана важлива і актуальна науково-практична задача забезпечення необхідних тактико-технічних характеристик бойових машин. Ця задача розв'язується за допомогою сучасного комп'ютерного моделювання елементів, що знаходяться під дією гідрогазодинамічних навантажень. По своїй суті вона досить складна та масштабна, тому були запропоновані нові підходи, розвинуті методи і розроблені більш досконалі нелінійні моделі для її розв'язання із залученням можливостей сучасних систем автоматизованого комп'ютерного моделювання, а також побудовано на основі цих розробок спеціалізований програмно-модельний комплекс як інструмент досліджень.

У роботі основна увага зосереджена на удосконаленні методів та підходів для моделювання напружено-деформованого стану елементів транспортних засобів спеціального призначення, що знаходяться під дією гідрогазодинамічних навантажень. Для розв'язання цієї задачі, на відміну від традиційних підходів, використовуються істотно нелінійні моделі. Розв'язання проводиться за допомогою сучасних універсальних систем автоматизованого проектування, які дають змогу моделювати складні нелінійні зв'язані фізико-механічні процеси і стани, наприклад, контактну взаємодію, тертя, рухоме гідрогазодинамічне навантаження тощо. Це є елементом наукової новизни – створення нових підходів та комплексної нелінійної математичної моделі. Із залученням узагальненого параметричного опису складних механічних систем і методу скінчених елементів розроблено принципово новий алгоритм та структуру спеціалізованого програмно-модельного комплексу, у якому втілена можливість варіювання та цілеспрямованого пошуку раціональних проектних рішень елементів машин, що знаходяться під дією гідрогазодинамічних навантажень. Адекватність та застосовність такого підходу було апробовано на двох системах: гідрооб'ємній передачі та танковій гарматі.