

**РОЗРАХУНКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
МІЦНІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕМЕНТІВ БОЙОВИХ
БРОНЬОВАНИХ МАШИН ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ
ДЛЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА**

Ткачук М.А., Ткачук М.М., Жадан Ю.В., Коноваленко О.В.,

Грабовський А.В., Веретельник О.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

При обґрунтуванні прогресивних технічних рішень елементів бойових броньованих машин та технологічних систем для їх виробництва виникає потреба у здійсненні аналізу їх міцнісних та жорсткісних характеристик.

Із урахуванням високої відповідальності цих елементів задля забезпечення високих тактико-технічних характеристик бойових броньованих машин від результатів чисельних досліджень вимагається високий ступінь достовірності. Своєю чергою, це спричиняє підвищені вимоги до адекватності створюваних математичних моделей досліджуваних процесів і станів, а також до коректності та точності відповідних чисельних моделей.

Такий комплекс вимог формує необхідність розроблення підходів до верифікації складу, структури та параметрів створюваних моделей процесів і станів у досліджуваних системах. Тут слід зазначити, що різні прийоми для вирішення цього завдання мають різний ступінь об'єктивності. Найбільш об'єктивним є порівняння чисельно отриманих із даними експериментальних досліджень. Разом із тим традиційний підхід до цього процесу передбачає віднесення такого порівняння на завершальні етапи проектних розробок. І якщо у цей момент виникають неузгодженості, то це примушує «відкочуватися» на попередні етапи цих розробок.

Враховуючи зазначені обставини, пропонується новий підхід до здійснення розрахунково-експериментальних досліджень. Він полягає у багатоетапному процесі паралельно здійснюваних чисельних та експериментальних досліджень макетів, фрагментів, елементів та натурних зразків бойових броньованих машин та технологічних систем для їх виготовлення. При цьому за рахунок системи зворотних зв'язків результати порівняльного аналізу на кожному етапі дають інформацію для коригування розроблених на усіх попередніх етапах моделей. Така організація створює передумови для формування верифікованих розрахункових моделей на основі балансу вимог, що до них пред'являються. У підсумку отримується виграш у достовірності результатів досліджень та обґрунтованості рекомендацій на їх основі із одночасною економією термінів досліджень.

Робота здійснена у рамках виконання Project EU #3055 EURIZON “Combined technologies of metallic surface modification by micro-arc oxidation and boriding for critical machine parts with high contact loads”.