

**ЗАДАЧІ ЧИСЕЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І СТАНІВ ІЗ  
МЕТОЮ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ ЕЛЕМЕНТІВ  
БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ІЗ ВИСОКИМИ  
ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

**Грабовський А. В., Ткачук М. М., Гречка І. П., Кохановська О. В.,  
Бондаренко Л. М., Мейлехов А. О., Шевченко А. В., Цимбал Г. І.**

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

Наукове обґрунтування прогресивних проєктних рішень елементів бойових броньованих машин (ББМ) із високими тактико-технічними характеристиками (ТТХ) можливе у сучасних умовах тільки на основі глибокого аналізу результатів розв'язання задач чисельного моделювання процесів і станів, які реалізуються при експлуатації та бойовому застосуванні цих машин.

При цьому слід зазначити такі важливі аспекти зазначеного комплексу досліджень. По-перше, усі напрямки у сукупності ТТХ є взаємопов'язаними. По-друге, у сучасних умовах різко зростає інтенсивність режимів бойового застосування та експлуатації ББМ, а також характеристики дії чинників ураження. По-третє, потрібно розраховувати динаміку та напружено-деформований стан елементів двигунів, рушіїв, підвісок, приводів тощо. По-четверте, у ході досліджень потрібно враховувати непружну поведінку матеріалів, контактну взаємодію, критичні режими руху, зміцнення традиційних та застосування нових нетрадиційних матеріалів. По-п'яте, у ході досліджень велике значення має узгодженість моделей при варіюванні технічних рішень об'єктів досліджень.

Задля досягнення мети, тобто створення науково-методологічного підґрунтя проєктних досліджень, розроблено новий удосконалений підхід, моделі, методи та засоби досліджень, які вирішують весь комплекс вимог. Зокрема, сформовані та реалізовані такі напрямки досліджень: 1) підходи, моделі та методи дослідження впливу проєктно-технологічних параметрів на технічні і тактико-технічні характеристики ББМ; 2) аналіз, прогноз та забезпечення підвищених фізико-механічних властивостей традиційних та нових матеріалів для виготовлення елементів об'єктів військової техніки; 3) дослідження напружено-деформованого стану елементів ББМ; 4) аналіз динаміки елементів об'єктів військової техніки; 5) дослідження контактної взаємодії елементів вузлів конструкцій військових машин; 6) формування об'єднаних вимог та обмежень стосовно раціональних проєктно-технологічних параметрів за критеріями міцності, надійності та довговічності; 7) розроблення рекомендацій із обґрунтування технічних рішень елементів об'єктів військової техніки із підвищеними технічними і ТТХ.

При цьому передбачається несуперечливий безконфліктний обмін даними між окремими напрямками у тому сенсі, що на усіх етапах аналізу та синтезу використовується єдина узгоджена комплексна узагальнена параметрична модель.