

УЗАГАЛЬНЕНЕ ПАРАМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І СТАНІВ ПРИ ПРОЄКТНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ЕЛЕМЕНТІВ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН

**Ткачук Г. В.¹, Зарубіна А. О.¹, Ткачук М. М.¹, Заворотній А. В.²,
Куценко С. В.¹, Пінчук Н. В.¹, Клочков І. Є.¹, Троценко В. В.¹,
Набоков А. В.¹, Цимбал Г. І.¹**

*¹Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків
²ДП «Завод імені В. О. Малишева», м. Харків*

Із метою проєктно-технологічного забезпечення світового рівня тактико-технічних характеристик вітчизняних бойових броньованих машин шляхом підвищення міцності, жорсткості, стійкості руху та довговічності найбільш навантажених та відповідальних елементів їхніх конструкцій необхідне моделювання процесів і станів цих елементів при дії експлуатаційних сил та чинників ураження. У підсумку це забезпечує формування рекомендацій стосовно прогресивних технічних рішень у ході розроблення та виробництва цих машин. Задля досягнення позитивних результатів прикладних досліджень має значення залучення, адаптація та розвиток моделей та методів механіки деформівного твердого тіла у частині аналізу міцності, жорсткості та стійкості руху у предметній області стосовно елементів бойових броньованих машин.

Для бронетанкобудування та Збройних Сил України обґрунтовуються технічні рішення високонавантажених елементів цих машин із тактико-технічними характеристиками, які відповідають рівню сучасних вимог.

Як свідчить практика бойових дій, як в науковому, так і у практичному аспектах в Україні існує нагальна потреба в обґрунтуванні відповідних технічних рішень за критеріями міцності, навантажувальної здатності та довговічності роботи таких об'єктів. Упровадження результатів досліджень дає можливість підвищувати тактико-технічні характеристики продукції вітчизняних підприємств, забезпечувати зростання технічного рівня виробництва, а також оснащувати Збройні Сили України та бронетанкобудування технікою та технологією світового рівня.

За напрямками досліджень розроблені методи дослідження динамічних характеристик складних систем на основі модифікації принципу Релея, методи аналізу нелінійної контактної взаємодії тіл із урахуванням пружно-пластичних деформацій, зокрема, методи змінних податливостей та додаткових зазорів. Крім того, удосконалені методи скінченних та граничних елементів у частині аналізу напружено-деформованого стану та власних коливань неоднорідних у об'ємі шаруватих тіл, конструкцій із нетрадиційних мережевих матеріалів та металів і сплавів зі зміцненими поверхневими шарами методами дискретного та континуального зміцнення.

Якраз усі ці напрацювання уможливають здійснення досліджень за заявленою метою. За означеною проблематикою уже здійснені частинні дослідження та розроблені рекомендації стосовно елементів машин серій БМ «Булат» і «Оплот», БТР-3 та БТР-4.