

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН ШЛЯХОМ ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ БРОНЕКОРПУСІВ

Карапейчик І.М., Бруль С.Т., Ткачук М.А., Кохановська О.В.

*ПАТ «Азовмаш», м. Маріуполь, Міністерство оборони України, м. Київ,
Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Потреби Збройних сил України у нових легкоброньованих військових гусеничних і колісних машинах з високими тактико-технічними характеристиками (ТТХ) можуть бути задоволені на етапі проектно-технологічних робіт шляхом обґрунтування раціональних параметрів їхніх бронекорпусів. У свою чергу це спонукає проводити багатоваріантні розрахунки напружено-деформованого стану (НДС) бронекорпусів, котрі є основним інтегруючим елементом легкоброньованих машин, що замикає на собі основні силові потоки при дії різноманітних зусиль у процесі бойового застосування. Одним із найбільш вагомих є дія реактивних зусиль віддачі при здійсненні пострілів із бойових модулів, оснащених швидкострільними артилерійськими системами. ці зусилля досягають десятків кН, а частота залежить від темпу стрільби, досягаючи десятків Гц. При цьому однією із тенденцій є використання артилерійських систем зі змінним темпом стрільби. У зв'язку із цим бронекорпус, який підлягає дії серії ударно-імпульсних зусиль різної частоти та який є тонкостінною зварною конструкцією із досить густим спектром частот власних коливань, може вступати у резонансні режими. Важливо, що характер цих зусиль (серія імпульсів сили без переміни знаку), крім класичного резонансу, зумовлює у системі також ударні резонанси. Таким чином, проблема резонансу стає у цьому випадку ще більш складною. Тому параметри бронекорпусів слід обирати із умови відлаштування від резонансу, у т.ч. ударного. Крім того, слід визначати НДС бронекорпусів та виходити із умови міцності їх елементів, враховуючи міцність і бронепанелей, і елементів внутрішньої силової структури, і зварних швів.

Така складна задача потребує для свого розв'язання розвитку як аналітичних і числових, так і експериментальних методів досліджень. У зв'язку з цим виникає актуальна і важлива задача удосконалення методів моделювання реакції бронекорпусів на дію ударно-імпульсних навантажень з метою обґрунтування проектно-технологічних рішень, що забезпечують задані ТТХ нових легкоброньованих машин. Постановка та розв'язання цієї задачі описані у цій роботі.