

УДАРНИЙ РЕЗОНАНС У БРОНЕКОРПУСАХ ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН: МОДЕЛІ, ДЖЕРЕЛА, ПРОЦЕСИ

Бруль С.Т., Ткачук М.А., Карапейчик І.М.

Департамент розробок і закупівлі озброєння і військової техніки

Міністерства оборони України, м. Київ,

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків,

ВАТ «Азовмаши», м. Маріуполь

Бронекорпуси сучасних легкоброньованих машин сприймають у процесі бойового застосування дії навантажень високої інтенсивності та широкого частотного спектру. У зв'язку з цим при їх проектуванні виникає актуальна і важлива задача обґрунтування конструктивних рішень і параметрів, які забезпечують заданий рівень міцності, жорсткості, захищеності бронекорпусів.

Особливої *актуальності* дана задача набуває при дослідженні реакції корпусів проєктованих виробів на дію послідовності імпульсних сил при здійсненні серії пострілів із бойового модуля. Корпус бойової машини замикає силові потоки в машині як єдиній складній механічній системі. Для забезпечення живучості і міцності виробу та точності стрільби в умовах бойового застосування необхідно, щоб його корпус, що є основним силовим і захисним елементом виробу, забезпечував можливість виконання бойових завдань, в т.ч. при дії реактивних зусиль віддачі.

Одним з основних чинників, які суттєво впливають на реакцію бронекорпусу на дію реактивних зусиль віддачі, є та особливість, що ці зусилля є високочастотним імпульсним збуренням. При його прикладанні можливе виникнення ударного резонансу. Порівняно з простим резонансом ударний резонанс може виникати не тільки при співпаданні частот збурюючих сил із власними, але й при кратних їх співвідношеннях. Даний чинник призводить до різкого підвищення вимог до спектрів власних частот проєктованих бронекорпусів.

У даній роботі запропоновані підходи, методи, моделі і алгоритми, що забезпечують розв'язання задачі, яка виникає.