

**СТРУКТУРА СИСТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ
НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КОРПУСІВ
ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН**

**Пелешко Є. В.¹, Ткачук М. А.², Грабовський А. В.², Набоков А. В.²,
Хузяхметова М. Р.², Рікунов О. М.³**

¹ТОВ «БІР Україна», м. Одеса,

²Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

³Національна академія Національної гвардії України, м. Харків

У роботі запропонована нова методологія обґрунтування проектних рішень для елементів легкоброньованих машин (ЛБМ). Підхід до проектування ЛБМ із заданими тактико-технічними характеристиками (ТТХ) на основі створення спеціалізованого інтегрованого програмно-модельного комплексу вирішує основне протиріччя процесу проектування їхніх корпусів – між обмеженими ресурсами часу, коштів і технічних ресурсів, що виділяються на цілі дослідження напружено-деформованого стану (НДС) корпусів даних машин від впливу зусиль віддачі при стрільбі із скорострільних артилерійських систем і зусиль від підвіски, а також потрібною високою якістю моделювання визначального фізико-механічного процесу, що протікає при сприйнятті корпусом цих імпульсних впливів. Відмінною особливістю передбачуваного підходу, його принциповою новизною є зміщення центру ваги при проведенні досліджень на перші етапи проведення проектних робіт, що істотно підвищує ефективність прийнятих на цій стадії рішень для забезпечення в цілому заданих ТТХ за рівнем захищеності, точності стрільби і рухливості.

Основним елементом створюваного сімейства спеціалізованих інтегрованих програмно-модельних комплексів для дослідження реакції корпусів ЛБМ на вплив зусиль стрільби є параметризовані інтегровані моделі, повністю адаптовані для розв'язання проектних задач у середовищі універсальних CAD/CAM/CAE-систем або в поєднанні зі спеціалізованими модулями. Як базове середовище досліджень НДС та створення проектних варіантів корпусів ЛБМ, які забезпечують задані ТТХ бойової машини, були обрані інтегровані середовища розробки та досліджень на основі Pro/ENGINEER (Creo), ANSYS, SolidWorks, що відрізняються, як показали спеціальні додаткові дослідження, всім необхідним інструментарієм для моделювання складних фізико-механічних процесів, а також властивостями наскрізної параметризації моделей, асоціативністю, розширеними можливостями геометричного поверхневого і твердотілого моделювання. Впровадження запропонованої технології досліджень здійснюється шляхом вбудовування природним чином в існуючі процеси проектування, тому що не використовуються ніякі сторонні формати даних, відмінні від форматів базового середовища.

Запропонований спеціалізований інтегрований програмно-модельний комплекс створюється на основі модульної побудови, що покращує якість програмного коду, розширює можливості одержуваних моделей і підвищує оперативність проведення всього циклу досліджень.