

ЗАХИЩЕНІСТЬ БРОНЕКОРПУСІВ ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН ВІД ДІЇ УДАРНОЇ ХВИЛІ: ПІДХОДИ, МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ

**¹Васильєв А.Ю., ¹Ткачук Г.В., ¹Кохановська О.В., ¹Куценко С.В.,
²Пономарьов Є.П.**

**¹Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
²ПАТ «Харківський тракторний завод»,
м. Харків**

При проектуванні об'єктів військової техніки конкретними вимогами до тактико-технічних характеристик є намагання забезпечити, з одного боку, рухливість, а з іншого – захищеність. Перша вимога диктує мінімізацію маси, що наштовхується на вимогу забезпечення захищеності від дії надлишкового тиску, який спричиняє ударна хвиля від вибухів різного походження.

Ця обставина призводить до необхідності моделювати дію ударної хвилі на досліджуваній об'єкт. Свого часу з цією метою використовувалися різноманітні аналітичні залежності, числові методи та експериментальні установки. Проте їм властиві певні недоліки. Так, аналітичні співвідношення мають обмеження у застосуванні щодо об'єктів складної форми (а бронекорпуси легкоброньованих машин є якраз такими). Експериментальні методики є складними, дорогими, потребують багато часу і, що важливо, наявності уже готового натурального об'єкта або хоча б його фізичної моделі. Числові методи, що широко застосовуються, не мають механізмів моделювання нерівномірного розподілу надлишкового тиску, що діє на корпус, з урахуванням особливостей обтікання ударною хвилею складних зовнішніх обводів машини. Крім того, зазвичай вони моделюють тільки пружну поведінку матеріалу бронекорпусу, що надто звужує величини надлишкового тиску та невиправдано знижує показники стійкості бронекорпусів до дії даного уражаючого чинника.

Враховуючи, що в сучасних умовах найбільш оперативні та достатньо точні результати при розв'язанні складних задач дає метод скінченних елементів (МСЕ), то якраз удосконалення підходів, методів та моделей для визначення реакції бронекорпусів легкоброньованих машин на дію ударної хвилі із застосуванням МСЕ є метою та змістом даної роботи.