

ПРОГРАМНО-МОДЕЛЬНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ПРОЕКТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН

¹Чепурний А.Д., ²Бруль С.Т., ³Литвиненко О.В., ³Бондаренко М.О.,
³Бондаренко О.О.

¹*Компанія «РейлТрансХолдінг», м. Москва,* ²*ЦНДІ ОВТ, м. Київ,*
³*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На початкових етапах проектування корпусів легкоброньованих машин одним із важливих етапів є дослідження впливу товщини панелей, розташованих у різних проекціях, на їхній напружено-деформований стан. Враховуючи велику кількість таких панелей, прямий перебір варіантів доволі затратний. Застосування ж інструментарію теорії збурень обмежене.

Отже, сучасний стан характеризується відсутністю точних і водночас оперативних засобів оцінки чутливості напружено-деформованого стану конструкцій до нерівномірної зміни товщини.

Для усунення такого протиріччя на основі аналізу літературних джерел, нормативних документів та умов експлуатації машин із тонкостінними силовими елементами були обґрунтовані напрями та обрані відповідні методи досліджень.

Одержані нові наукові результати: підходи та моделі для визначення чутливості компонент напружено-деформованого стану до варіювання товщини тонкостінних елементів машинобудівних конструкцій на прикладі корпусів легкоброньованих машин. Цей основний науковий результат доповнений цілою низкою розв'язаних частинних задач, причому для складних конструкцій типу корпусів бронетранспортерів БТР-80, БТР-3Е, тягача МТ-ЛБ. Це свідчить про широку застосовність розроблених підходів та моделей

Зокрема, було досліджено вплив різного ступеня стоншування/потовщення різних панелей бронекорпусу (порівняно із номінальними розмірами) на напружено-деформований стан від дії надлишкового тиску, а також на власні частоти і форми коливань бронекорпусу як просторової тонкостінної конструкції. Підтверджено можливість лінійної апроксимації одержаних залежностей компонент напружено-деформованого стану та власних частот коливань від варіюваних товщин.

Крім того, приділено багато уваги експериментальним дослідженням задля оцінки точності та достовірності запропонованих моделей і одержаних результатів розрахунків.