

Шаталов О.Є., к.т.н., доцент
Дудар Є.Є.
НАСВ
Васильєв А.Ю., к.т.н.
НТУ «ХП»

МЕТОДИКА ВРАХУВАННЯ МІСЦЕВОСТІ ТА ГЕОМЕТРІЇ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ПРИ ПОБУДОВІ ТАКТИЧНИХ ДІАГРАМ

Питання коректної оцінки захищеності військової техніки від засобів ураження є одним з найбільш актуальних на сьогодні в Україні. В більшості випадків для подібних оцінок використовуються застарілі методики та підходи, що не враховують велику кількість важливих факторів, що впливають на захищеність техніки. Стрілецька зброя в більшості випадків не являє проблеми навіть для неброньованої техніки. Проте досвід застосування військової техніки свідчить про наявність випадків її ураження бронебійними кулями з стрілецької зброї.

Одним з найбільш точних підходів щодо оцінки рівня захищеності (ЛБМ) від кінетичних засобів ураження є методика побудови тривимірних тактичних діаграм. Для розрахунку рівня захищеності ЛБМ та їх особового складу необхідно проводити розрахунки з урахуванням місцевості та реальної геометрії машин.

В основу запропонованої методики врахування місцевості при побудові тактичних діаграм покладено опис геометрії земної поверхні як рівномірну та прямокутну в плані (XOY) сітку координат. За рахунок координати Z (висота) - буде отримана геометрія, наближена до земної. Дані щодо висот пропонується брати з супутникових даних. Для опису геометрії ЛБМ неможливо використовувати рівномірну квазі-пласку сітку, через високу складність геометрії машин. Для опису геометрії ЛБМ пропонується використовувати тривимірну полігональну сітку з трикутними та чотирикутними полігонами довільної форми, координати вершин лежать на бронелістах ЛБМ в локальній системі координат (ЛСК) машини. Такі полігони називаються елементами місцевості та елементами машини. Остаточне положення всіх елементів машини здійснюється шляхом переносу та повороту даних з ЛСК до глобальної системи, з урахуванням нормалі нахилу та орієнтацією машини в плані, в конкретних точках місцевості. Під час симуляції розраховується можливість ураження кожного елемента машини із кожного елемента місцевості.

За підсумками симуляції елементи, на які розбивається площина, міститимуть інформацію отриману в результаті розрахунків, та характеризуватимуть поточну тактичну обстановку.

Таким же чином всі елементи машини матимуть інформацію щодо можливості ураження з конкретних відстаней, та інших контрольованих параметрах, які описують рівень захищеності від стрілецької зброї: наявність ураження, величина площі можливого пробиття, час знаходження елемента машини під обстрілом та ін.

Запропонований підхід дозволяє створити тактичний процесор, який пропонується використовувати для перевірки конструкторських рішень щодо підвищення захисту ЛБМ, створення майбутніх перспективних машин, навчання особового складу їх вражати у слабкі місця конструкції та використовувати при плануванні бойових дій.

Шейко О.І.
Завод ім. Малишева
Бєлов М.Л., к.т.н.
Кравченко С.О., к.т.н.
Ткачук М.А., д.т.н., професор
Веретельник О.В.
НТУ «ХП»

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІЧНИХ І ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ОСНОВІ ДИСКРЕТНОГО ЗМІЩЕННЯ НАЙБІЛЬШ НАВАНТАЖЕНИХ ДЕТАЛЕЙ

Забезпечення високих тактико-технічних і технічних характеристик (ТТіТХ) об'єктів військової та цивільної техніки постало перед Україною як актуальна, важлива та невідкладна для вирішення проблема, зважаючи на кричущі виклики військово-політичної та соціально-економічної ситуації. Враховуючи високу вартість і тривалість традиційних розробок нової техніки, як ефективну та дієву альтернативу у роботі запропоновано принципово новий підхід до вирішення назрілих проблем. Він полягає у тому, що задля досягнення підвищених ТТіТХ об'єктів військової та цивільної техніки основна увага зосереджується на їхніх основних елементах – двигунах та агрегатах, що є визначальними для досягнення ключових характеристик. Беручи до уваги, що конструкторські заходи поліпшення характеристик цих двигунів та агрегатів себе значною мірою вичерпали, то раціональним є створення нових проектно-технологічних рішень, які дають приріст окремих показників не на одиниці, а на десятки