

МЕТОД РОЗРАХУНКІВ ЗНАЧЕНЬ ПОТРІБНИХ КУТІВ ПРИЦІЛЮВАННЯ ПАКЕТУ ПУСКОВИХ НАПРЯМНИХ РЕАКТИВНОЇ СИСТЕМИ ЗАЛПОВОГО ВОГНЮ

Журавльов О.О., к.т.н., доцент
*Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, м. Харків*

В доповіді розглядається розроблений ітераційний метод розрахунків значень потрібних кутів прицілювання пакету пускових напрямних (ППН) реактивної системи залпового вогню (РСЗВ) по напрямку та по дальності при ураженні заданого групового об'єкту, що не спостерігається, в геофізичних умовах, що склалися.

На відмінність від відомих табличних методів основу методу, що пропонується, складає балістичний алгоритм розрахунків значень параметрів траєкторії реактивного снаряду (РС) шляхом чисельного інтегрування системи диференціальних рівнянь поступально-обертального руху твердого тіла.

Розглядається некерований РС з осколково-фугасною бойовою частиною, що стабілізований в польоті хвостовим оперенням та швидким обертанням навколо поздовжньої вісі. Основні припущення, що застосовані при моделюванні польоту РС, наступні: Земля – двовісний еліпсоїд, що обертається, з рівномірним розподілом мас навколо вісі обертання; атмосфера – не стаціонарна. В розробленій моделі враховується що: прискорення сили земного тяжіння залежить від геодезичної широти та висоти центру мас РС над поверхнею; температура повітря та атмосферний тиск змінюються по висоті над поверхнею Землі з урахуванням їх фактичних значень на стартовій позиції під час пуску РС; напрям та швидкість вітру змінюються по висоті; температура заряду твердого палива РС під час пуску. Стислий опис розробленого ітераційного методу: По заданим значенням геодезичних координат (або прямокутних координат в проекціях Гаусса-Крюгера) точок старту та прицілювання розраховуються значення азимуту напрямку та геодезичної дальності пуску. На основі апріорно визначених вузлових значень кутів старту РС для ряду дискретних значень дальності пуску задається початкове наближення значення кута старту РС та шляхом вирішення прямої балістичної задачі розраховуються відповідні значення геодезичних координат точки падіння РС та промаху за дальністю та напрямом. Визначається значення часткової похідної дальності польоту РС по куту старту. З урахуванням промаху, що визначений на поточній ітерації, та часткової похідної дальності по куту старту визначаються коректури кута старту та азимуту пуску. Ітерації закінчуються, коли розрахунковий промах стає менш ніж задане значення.

На основі розглянутого методу розроблено спеціальне математичне забезпечення, що дозволяє з урахуванням заданих геофізичних умов проводити обчислювання значень потрібних кутів прицілювання ППН РСЗВ по напрямку та по дальності при ураженні заданого групового об'єкту.

Розглянутий метод може бути застосований при розробці спеціального програмного забезпечення автоматизованого робочого місця оператора системи підготовки даних на пуски РСЗВ.