

А. Е. Курейчик, А. С. Солонар, И. В. Чигирь
(ВА РБ, Минск)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ ПОЛЕТА ЗЕНИТНОГО СНАРЯДА

В настоящее время производство малогабаритных беспилотных летательных аппаратов (МБЛА) вызвало необходимость совершенствования систем противовоздушной обороны, при этом использование зенитных управляемых ракет для поражения МБЛА стало затратным. В таком случае единственным вариантом противодействия является применение средств огневого поражения – зенитного артиллерийского вооружения (ЗАКСВ). При стрельбе ЗАКСВ шрапнельными снарядами необходимо провести сравнение с такими же показателями эффективности при стрельбе штатными снарядами [2]. Показателями эффективности будут являться параметры траектории полета зенитного снаряда.

Целью доклада является проведение детального математического моделирования с помощью задачи внешней баллистики при использовании зенитных снарядов [1]. При моделировании траектории полета зенитного снаряда учтены: индивидуальные особенности орудия и снаряда (калибр, масса, начальная скорость и т.д.), свободное движение снаряда в атмосфере вращающейся сферической Земли, нутационно-прецессионное движение снаряда.

Математическая модель траектории полета зенитного снаряда верифицировалась на примере зенитного снаряда 23-мм спаренной установки ЗУ-23-2. Результаты моделирования траектории снаряда характеризуются высокой степенью соответствия таблицам стрельбы. Разработанная модель траектории снаряда может быть использована при разработке новых типов боеприпасов и их оценке.

Литература

1 Лысенко, Л. Н. Внешняя баллистика: учебное пособие / Л. Н. Лысенко. – Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. – 328 с.

2 Повышение эффективности стрельбы зенитного (стрелкового) вооружения по малогабаритным беспилотным летательным аппаратам за счет применения шрапнельных снарядов / И. В. Чигирь [и др.] // Вестник ВАРБ. – 2020. – № 2. – С. 66–77.