

# **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕНИТНЫХ УПРАВЛЯЕМЫХ РАКЕТ С ОПТИЧЕСКИМИ ГОЛОВКАМИ САМОНАВЕДЕНИЯ**

Д.С. Шарак, А.О Гирко

Проводимые военные операции в ходе военных конфликтов подразумевают массированное применение средств воздушного нападения (СВН), которые рассматриваются в качестве основной ударной силы [1].

Одним из рубежей применения зенитных ракетных средств в системе ПВО является рубеж сверхмалой дальности (непосредственного прикрытия) – до 5 км, на котором активно применяются зенитные ракетные комплексы (ЗРК), использующие зенитные управляемые ракеты (ЗУР) с оптической головкой самонаведения (ОГСН).

Проведенные исследования показывают, что применение комплексирования изображений при стрельбе ЗРК, оснащенного ОГСН, приводит к повышению показателей эффективности данного ЗРК [2].

В соответствии с разработанной методикой на первом этапе задаются условия проведения моделирования и расчетов, которые являются исходными данными и в дальнейшем используются при расчетах соответствующих вероятностей.

На втором этапе определяются вероятности устойчивого сопровождения для работы ЗРК в различных режимах ( $P_{\text{сопр}}^{\text{ТВ}}$ ,  $P_{\text{сопр}}^{\text{ИК}}$ ,  $P_{\text{сопр}}^{\text{КОМПЛ}}$ ).

Далее с использованием исходных данных определяются вероятности пуска ракеты в различных режимах работы ( $P_{\text{П}}^{\text{ТВ}}$ ,  $P_{\text{П}}^{\text{ИК}}$ ,  $P_{\text{П}}^{\text{КОМПЛ}}$ ).

На пятом этапе с использованием исходных данных определяется вероятность обнаружения цели для заданных условий ( $P_{\text{обн}}^*$ ).

Далее с учетом данных блока 1 определяются вероятности выполнения огневой задачи подразделением в различных режимах работы ( $P_{\text{о.з}}^{\text{ТВ}}$ ,  $P_{\text{о.з}}^{\text{ИК}}$ ,  $P_{\text{о.з}}^{\text{КОМПЛ}}$ ).

Стоит также отметить что при расчетах принимается:

$P^{\text{ТВ}}$ ,  $P^{\text{ИК}}$ ,  $P^{\text{КОМПЛ}}$  – вероятности при работе ЗРК в видимом, ИК-диапазонах, а также в случае применения комплексирования изображений, соответственно.

Вывод о предпочтительном режиме работы ЗРК для заданных условий делается на основании сравнения соответствующих значений вероятностей выполнения огневой задачи.

Проведенное моделирование показало, что эффективность ЗРК, использующего ЗУР с ОГСН можно повысить в случае применения комплексирования изображений видимого и ИК-диапазонов. Комплексирование в сложных условиях обеспечивает повышение вероятностей устойчивого сопровождения захваченной цели ( $P_{\text{сопр}}$ ), пуска ракеты ( $P_{\text{П}}$ ), что, в конечном итоге, приводит к увеличению вероятности выполнения огневой задачи ( $P_{\text{о.з}}$ ), являющейся общим показателем эффективности стрельбы огневой единицы.

## Литература

1. Справочник офицера воздушно-космической обороны / Ю. Г. Аношко [и др.]; под общ. ред. С. К. Бурмистрова. Тверь: ВА ВКО, 2005. 564 с.

2. Шарак Д.С., Липлянин А.Ю., Хижняк А.В. Комплексирование изображений в следящем координаторе целей головки самонаведения для повышения эффективности стрельбы зенитно-ракетного комплекса типа «Стрела-10М2» // Доклады БГУИР. 2018. № 8 (118). С. 108–115.