

МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БОЕПРИПАСОВ

Корсаков Д. А.

ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж, Воронежская обл., Россия

В настоящее время известно достаточно много методов измерения баллистических характеристик осколков. Большинство из этих методов разработаны в 40-50 годы 20 века и основаны на измерении времени пролета осколков известной базы и последующем вычислении средней скорости движения осколка, а также анализе характера пробойн на картонных щитах с последующим определением нутационных и прецессионных колебаний осколка на траектории.

Действующая технология проведения наземных испытаний боеприпасов, изложенная в различных Руководствах по проведению испытаний, методиках, методических рекомендациях, является затратной, так как предполагает воздействие боеприпаса на реальную цель или ее аналог с вынесением соответствующего экспертного заключения. При этом основным методом для получения необходимых результатов и вынесения экспертного заключения является метод натуральных испытаний. Очевидно, что использовать этот метод при оценке эффективности боевого применения боеприпасов по типовым целям в современных условиях практически невозможно из-за физического отсутствия типовых целей и их аналогов, а также сложности создания (имитации) реальных условий боевого применения.

В работе осуществлен анализ современного состояния методического обеспечения и стендовых комплектов для оценки эффективности авиационных боеприпасов. Разработан способ и предложена структура стендового комплекта.

Для расчета эффективности действия осколочных боеприпасов по различным целям необходимо знать распределение чисел осколков и их начальных скоростей по угловым секторам разлета, а внутри угловых секторов – распределение осколков по массе.

Предлагаемое техническое решение позволяет за счет неконтактных датчиков определить координаты, скорость движения и геометрические размеры осколков. Эти данные являются исходными для определения матрицы распределения осколков по массе, скорости и угловому распределению, которая, в свою очередь, также является исходной для математической модели оценки эффективности авиационных боеприпасов.

Основной особенностью стендового комплекта является конструкция неконтактного датчика, состоящего из N -секторов. Каждый сектор выполнен в виде перпендикулярно размещенных линеек фотоприемников и излучателей.

Количество эшелонов осколков снаряда определяется на основе информации о количественных показателях числа срабатываний чувствительных элементов линеек фотоприемников. Координаты движения осколков снаряда определяются на основе информации о пространственных положениях сработавших чувствительных элементов линеек фотоприемников. Геометрические размеры осколков снаряда определяются на основе анализа комбинаций одновременно сработавших элементов в плоскости.

Проведено моделирование оценки эффективности боеприпасов на примере пусковой установки «Патриот».