

РАЗВИТИЕ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТРЕЛКОВ-ЗЕНИТЧИКОВ

Кот О. М.

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы развития и порядка использования тренажеров для подготовки стрелков-зенитчиков вооруженных переносными зенитными ракетными комплексами различных модификаций. Проведен сравнительный анализ тренажеров разных периодов и описаны их возможности с учетом совершенствования при появлении компьютерных технологий.

Ключевые слова: тренажер, стрелок-зенитчик, оператор, комплекс, ракета, воздушная цель.

Annotation. The article discusses the development and procedure for using simulators for training anti-aircraft gunners armed with man-portable anti-aircraft missile systems of various modifications. A comparative analysis of simulators from different periods was carried out and their capabilities were described, taking into account improvements with the advent of computer technologies.

Keywords: simulator, anti-aircraft gunner, operator, complex, missile, air target.

Опыт последних вооруженных конфликтов показывает возрастающую роль отводимую средствам противовоздушной обороны. Когда одна из противоборствующих сторон теряет превосходство в воздухе, она лишается воздушной поддержки, что оказывает существенное, а в ряде случаев и решающее влияние на достижение целей операции. Учитывая что, средства воз-

душного нападения постоянно совершенствуются, появляются новые образцы летательных аппаратов, меняется тактика их применения, возникает вопрос противостояния им.

Большую эффективность в борьбе с летательными аппаратами показывают стрелки-зенитчики вооруженные переносными зенитными ракетными комплексами (далее – ПЗРК), за счет технических характеристик изделия, маневренности, надежности и простоты использования. Несмотря на высокие характеристики комплекса, без хорошо подготовленного стрелка-зенитчика он из себя ничего не представляет. Поэтому их обучению уделяется большое внимание, используя различные учебно-тренировочные средства: габаритно-весовые макеты, учебно-разрезные макеты, электрофицированные стенды, плакаты и тренажеры.

Тренажеры позволяют привить навыки у операторов ПЗРК в подготовке комплекса к боевому применению, осуществления поиска, определения данных для стрельбы и пуска зенитной управляемой ракеты (далее – ЗУР). При этом в разы сокращается расход ЗУР при обучении и заменяются дорогостоящие мишени-имитаторы воздушных целей на виртуальные или много-разовые модели. Тренажеры могут имитировать различные типы целей: самолеты, вертолеты, крылатые ракеты и беспилотные летательные аппараты различных классов.

Одними из первых тренажеров для подготовки стрелков-зенитчиков применяли унифицированный полевой тренажер 9Ф635 и учебно-тренировочный комплект 9Ф663.

Унифицированный полевой тренажер 9Ф635 использовался для обучения и комплексных тренировок одного, двух, а также сразу трех стрелков-зенитчиков боевой работе и стрельбе по макетам воздушных средств и реальным целям в реальной фоновой обстановке с оценкой действий обучающихся. Тренажер позволял проводить обучение операторов ПЗРК «Стрела-3» (с введением углов упреждения и возвышения) и «Игла-1». Для тренировки

использовался один из вариантов: подвижный, с установкой имитатора воздушной цели в кузове автомобилей ЗИЛ-131 или ГАЗ-66, или стационарный, с установкой имитатора воздушной цели на железнодорожную тележку.



Рисунок 1 – Унифицированный полевой тренажер 9Ф635



Рисунок 2 – Учебно-тренировочный комплект 9Ф663

Во время обучения руководитель подавал команды стрелкам-зенитчикам и водителю автомобиля используя электромегафон, а управление рамой качания и имитатором воздушной цели осуществлял с помощью пульта дистанционного управления. При движении автомобиля (тележки) в кузове которого была установлена мачта с имитатором цели с тепловым источником, обучающиеся осуществляли подготовку комплекса к стрельбе, проводили поиск цели, определяли параметры ее движения (дальность, курс, скорость, высота полета, параметр), выполняли операции по захвату цели, ее сопровождению и пуску ЗУР.

Руководитель по показаниям на приборе контроля определял правильность очередности выполнения операций и временные показатели боевой работы стрелков-зенитчиков, а используя планшет инструктора, оценивал правильность определения зоны пуска.

Учебно-тренировочный комплект 9Ф663 использовался для психофизиологической подготовки стрелков-зенитчиков, который обеспечивал имитацию пуска ракеты (болванки) на подготовленной площадке. Комплект обеспечивал обучение и боевую работу как в полевых стационарных услови-

ях, так и с автомобиля движущегося по ровной местности со скоростью не более 20 км/ч.

Во время тренировки руководитель контролировал действия стрелка-зенитчика, подавая ему команды и устанавливал органы управления прибора контроля в соответствующее порядку выполнения работ положение. Обучающийся, изготавливался к имитации стрельбы по имитированной цели или для проведения тренировочного пуска ракеты (болванки имитирующей ракету с подстыкованным к ней выбрасывающим двигателем, который запускал ее на дальность 35–40 метров), выполнял подаваемые команды и докладывал о результатах. После выполнения каждой тренировки проводился анализ работы стрелка-зенитчика согласно инструкции по эксплуатации [1].

Тренажеры следующего поколения являются унифицированный классный тренажер 9Ф874, унифицированный электронный тренажер ПЗРК «Игла» 9Ф2003 и электронный тренажер «СОКОЛ-СГО».

Унифицированные тренажеры 9Ф874 и 9Ф2003 по назначению, составу, возможностям во многом схожи. Тренажеры предназначены для обучения и тренировки стрелков-зенитчиков ПЗРК боевой работе по виртуально имитированным воздушным целям с обеспечением объективного контроля за действиями стрелков-зенитчиков.



Рисунок 3 – Унифицированный электронный тренажер ПЗРК «Игла» 9Ф2003



Рисунок 4 – Электронный тренажер «СОКОЛ-СГО»

Основные отличия указанных тренажеров от первых версий, они собраны на базе ПЭВМ с установленным программным обеспечением, имеют средства индивидуальной визуализации, акустическую систему, электронный проектор с экраном, микрофон. Все это позволяет имитировать различную наземную и фоновую обстановку в виде виртуального трехмерного изображения, воздушную обстановку, помеховую обстановку в виде организованных и естественных помех, полную и точную имитацию всех фаз боевой работы на габаритно-весовом макете ПЗРК, имитацию «своих» и «чужих» воздушных объектов и различных тактических приемов применяемых авиацией. Тренажеры могут работать в режиме обучения и тренировки, позволяют осуществлять поиск, захват цели, ее сопровождение и выполнение пуска ракеты, как на встречных курсах, так и на догонных, в ручном или автоматическом режимах работы пуска. В ходе тренировки можно проводить регистрацию, анализ с последующим воспроизведением и оценкой действий стрелка-зенитчика. При этом программа самостоятельно выдает все допущенные ошибки стрелком и выставляет оценку автоматически. Все результаты выполнения различных упражнений хранятся в ПЭВМ и могут быть выведены для разбора действий и распечатаны на принтере, входящем в состав тренажера.

При подготовке стрелков-зенитчиков используется электронный тренажер «СОКОЛ-СГО», который предназначен для обучения и тренировки в стрельбе, как из различного стрелкового оружия, так и ПЗРК с оценкой действий обучающихся. Одним из недостатков данного тренажера является ограниченный сектор разведки и стрельбы, так как обстановка отображается с использованием одного проектора на плоском экране [2].

В отличие от «СОКОЛ-СГО» на тренажере «Конус» используется четыре проектора проецирующих изображение на конический экран и имеет более современное программное обеспечение, что в разы увеличивает возможности тренажера. Тренажер универсальный комплексный 9Ф859 «Конус» в состав которого входят полноразмерные имитаторы ПЗРК, стоящих сегодня

на вооружении ВС РФ («Игла», «Верба», «Стрелец»), компьютеры, проекторы, конический экран и аудиосредства благодаря которым в учебной аудитории удастся воссоздать условия боевой работы стрелков-зенитчиков, максимально приближенные к реальным [3].



Рисунок 5 – Тренажер
универсальный комплексный
9Ф859 «Конус»



Рисунок 6 – Полевой
унифицированный тренажер
9Ф635М

Полевой унифицированный тренажер 9Ф635М предназначен для обучения и тренировки стрелков-зенитчиков основным навыкам боевого применения ПЗРК семейства «Игла». Основными особенностями тренажера является возможность одновременной тренировки сразу трех человек (зенитное отделение), проведение тренировок в полевых условиях, использование в составе тренажера имитаторов самолетов (F-16 и GR1).

Таким образом, совершенствование тренажеров применяемых для подготовки стрелков-зенитчиков ПЗРК продолжается. Требования к ним постоянно возрастают:

- использование как в аудитории, так и полевых условиях;
- обучение одного стрелка и зенитного отделения;
- реалистичность обстановки;
- работа по различным типам воздушных целей;
- автоматическая оценка действий всех операторов.

Литература

1. Акулов, И. Е. Техническая подготовка командира взвода ПЗРК 9К38 «Игла»: учеб. пособие / И. Е. Акулов, В. И. Байдаков, А. Г. Васильев. – Томск : ТПУ, 2011. – 192 с.
2. Кот, О. М. Военно-техническая, военно-специальная подготовка и тактика войсковой противовоздушной обороны подразделений, вооруженных ПЗРК «Игла»: учеб.-метод. пособие / О. М. Кот, И. М. Нарышкин, Д. П. Грушевский. – Гродно : ГрГУ, 2019. – 377 с.
3. РИА Новости [Электронный ресурс] / В «Ростехе» рассказали о новом тренажере «Конус» для операторов ПЗРК. – Режим доступа: <https://ria.ru/20230519/pzrk-1872793237.html>. – Дата доступа: 18.03.2024.