

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЙСКАМИ ВВС И ВОЙСК ПВО

История развития зенитных ракетных войск (ЗРВ) уходит своими корнями в начало прошлого столетия. Параллельно с ЗРВ активно начинают развиваться средства автоматизированного управления войсками и комплексы средств автоматизации.

Так в 1923 г. по заданию Наркомата обороны Красной Армии и Командования ПВО Научно-исследовательский институт связи и специальной техники (НИИ СТ РККА) начал исследовательские работы для определения возможности использования ультракоротковолнового диапазона «для войны» [1] и созданию элементов автоматизации для службы ВНОС ПВО. Перед институтом была поставлена задача: создание мощных магнетронов, электровакуумных ламп и мощных усилителей.

В 1938 г. были сделаны первые радиолокаторы («радиоуправляватели самолетов») «Ревень» и «Редут», в которых впервые в мире был реализован «метод обнаружения самолетов с помощью отражённых электромагнитных волн» [1, 2]. После прохождения войсковых испытаний они были приняты на вооружение Красной Армии: «Ревень» – в 1939 г. как «РУС-1», «Редут» – в 1940 г. как «РУС-2». Опытные (а позже и серийные) образцы этих станций уже в 1940 г. были установлены на Карельском перешейке во время войны с белофиннами, что не позволило пролететь в сторону Ленинграда ни одному вражескому самолету. Радиолокационные станции РУС-2 стали одним из основных видов вооружения войск ПВО. К началу Великой Отечественной войны было изготовлено 25 комплектов этих станций.

В 1943 г. по директиве Генерального штаба Красной Армии 6-й отдел в полном составе и со всеми опытными образцами, стендами и техническими средствами был переведен в НИЛ АП. Это послужило основой для создания автоматизированных систем управления и наведения истребительной авиации ПВО и ВВС:

В 1950 г. – автоматизированной системы управления войсками «Ясень-1», имевшей в своем составе аппаратуру оборудования командных пунктов авиационных систем ВВС и ПВО для управления и наведения истребителей на самолеты противника; в 1952 г. – модернизированного комплекта оборудования «Ясень-11» для группы наведения на командном пункте (КП) ПВО; в 1953 г. – системы «Ясень-2».

В 1953 г. институту было поручено создание опытного образца комплексной автоматизированной системы оповещения, управления и наведения истребителей. Для обеспечения выполнения этой работы в институте был создан специальный новый отдел, начальником которого стал А. Л. Лившиц. В 1956 г. образец успешно прошёл государственные испытания.

Системой, которая выпускалась в стационарном («Воздух-1») и подвижном («Воздух1П») вариантах, были оснащены практически все войсковые части как ВВС, так и ПВО, и она прослужила до 1970-х гг.

В 1958–1959 гг. коллектив института приобрел опыт создания систем, комплексов, РЛС войск ПВО и для космических войск.

В 1958 г. МНИИПА приступил к созданию системы ПВО тактического уровня «Луч» и разработке входящих в нее отдельных элементов:

- комплекса для КП системы в целом; радиолокационных узлов для батальонов

- радиотехнических войск; пунктов автоматизированного управления для радиотехнических рот; комплексов для КП истребительно-авиационных полков и пунктов наведения истребительной авиации.

Система ПВО «Луч» и ее модификации «Луч-1» и «Луч-2» в 1960–70-х гг. прошли государственные испытания на полигоне Капустин Яр, были приняты на вооружение Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР, в котором одновременно была установлена очередность оснащения тактических соединений ПВО системой «Луч-2». Это определило стратегию создания систем и средств ПВО страны на многие годы вперед. При разработке системы «Луч» была задана работа по созданию системы ПВО страны и единого комплекса средств автоматизации (шифр «Электрон») на базе цифровых ЭВМ разработки С. А. Лебедева (Институт точной механики и вычислительной техники). Главный инженер МНИИПА А. Л. Лившиц в 1958 г. был назначен главным конструктором системы ПВО «Луч», а в 1960 г. после открытия темы «Электрон» – генеральным конструктором по всему направлению работ. В ходе работ под руководством генерального конструктора А.Л. Лившица назначенного затем директором МНИИПА, и его первого заместителя З.М. Бененсона была создана научная школа в новой области знаний – цифровая обработка сигналов в реальном масштабе времени.

В 1972 г. начали разрабатываться новые комплексы и автоматизированные системы на элементной конструкторской технологической базе 3-го поколения ЭКTB «Основа-72» с использованием мик-

росхем 133-й серии и многослойных печатных плат в составе типовых функциональных узлов. Первыми образцами были: унифицированный автоматизированный радиолокационный узел «Основа»; автоматизированная система управления зенитной ракетной бригады «Байкал».

«Основа» разрабатывался на замену «Межа», который был создан также в МНИИПА в 1960-х гг. Этим РЛУ были оснащены все радиотехнические батальоны войск ПВО страны.

К 1979 г. были разработаны и готовы к государственным испытаниям уникальная РЛС сантиметрового диапазона – станция трехкоординатная СТ-67 и маловысотная РЛС СТ-68 УМ. Обе эти новые станции должны были работать в составе УРЛУ «Основа», являясь для него основными источниками радиолокационной информации. При создании УРЛУ «Основа» были по новому решены многие вопросы обнаружения и автоматического сопровождения маневрирующих воздушных целей и ракет типа АЛКМ, АСАЛМ, а также были разработаны впервые алгоритмы сопровождения баллистических целей.

В 1981 г. опытный образец УРЛУ «Основа» выдержал государственные испытания. Автоматизированная система управления зенитной ракетной бригады «Байкал» создавалась на замену ранее разработанных автоматизированных систем типа «АСУРК», «Сенеж», находившихся на вооружении зенитных ракетных войск.

На государственные испытания был представлен опытный образец АСУ «Байкал», в котором реализовались не только функции управления ЗРС С-300, что было главным требованием, так как ЗРС С-300 была только что разработана КБ «Алмаз» и характеризовалась лучшими ТТХ из всех имеющихся на вооружении ЗРС и ЗРК. В опытном образце АСУ «Байкал» были практически реализованы функции радиотехнического батальона, включая решение задач вторичной и третичной обработки радиолокационной информации от РЛС как новых, так разработанных ранее и находившихся уже на вооружении. Опытный образец АСУ «Байкал» с хорошими результатами прошел государственные испытания, был рекомендован комиссией к принятию на вооружение Советской армии. Однако в соответствии с рекомендациями специалистов зенитных ракетных войск, поддержанных Главным оперативным управлением Генерального штаба, функции радиотехнического батальона было решено исключить, и АСУ «Байкал» была принята на вооружение как АСУ для зенитных ракетных войск страны. В 1981 г. была задана разработка АСУ зенитной ракетной бригады в подвижном исполнении «Байкал-1» и РЛУ в подвижном исполнении «Основа-1», которые были созданы и приняты на вооружение в 1987 г.

Республика Беларусь как самостоятельное государство реализовала ряд АСУ и КСА для управления подразделениями ЗРВ. Так на вооружение поступил новый комплекс 9С52М1РБ «ПОЛЯНА РБ» который, позволяет эффективно управлять существующей группировкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лобанов М. М. Начало советской радиолокации. М.: Сов. радио, 1975. 288 с.
2. Ощепков П. К. Жизнь и мечта. М.: Московский рабочий, 1965. 296 с.
3. Пчельников Н. И. и др. Теория и основы проектирования ПУАЗО. М.: Изд. Артиллерийской Академии наук, 1946. 112 с.

УДК 378.147

П.А. Цедик, преп., магистр управления;
А.Н. Лесун, преп. (БГУ, г. Минск)

СОВЕТСКАЯ АРТИЛЛЕРИЯ В БИТВЕ ПОД КУРСКОМ

Советская артиллерия в Великой Отечественной войне сыграла исключительно важную роль и стала главной огневой силой Сухопутных войск. В боях под Курском артиллерия своим огнем сыграла важную роль при обороне, а затем обеспечила наступление наших войск.

Артиллерия применялась на всех фронтах. Рассмотрим ее применение на примере Центрального фронта. Артиллерию Центрального фронта возглавлял генерал-лейтенант артиллерии В.И. Казаков, имевший за плечами опыт ведения боев в битвах под Москвой и за Сталинград. В его распоряжении имелось 8791 орудий и минометов. Реактивная артиллерия была представлена 224 боевыми машинами БМ-8 и БМ-13, а также 432 пусковыми установками М-30. Г.К. Жуков в своих воспоминаниях довольно подробно описывал артиллерийскую группировку советских войск перед началом сражения за Курскую дугу: «В районе Понырей был развернут 4-й артиллерийский корпус резерва Главного командования, имевший в своем составе 700 орудий и минометов. Здесь же были расположены все основные силы фронтовых артиллерийских частей и резерва Верховного главнокомандования. Артиллерийская плотность была доведена до 92 орудий и минометов на 1 километр фронта.

Для отражения массированного танкового удара противотанковая оборона на обоих фронтах строилась на всю глубину расположения войск, которая была максимально оснащена артиллерией, танками и инженерно-минными средствами. На Центральном фронте наиболее