

"Radio" is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «РАДИО»

Зарегистрирован Комитетом РФ по печати 21 марта 1995 г.

Регистрационный № 01331

Главный редактор Ю. И. КРЫЛОВ

Редакционная коллегия:

А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЕВ, Б. С. ИВАНОВ, Е. А. КАРНАУХОВ
(ОТВ. СЕКРЕТАРЬ), С. Н. КОМАРОВ, А. Н. КОРОТОНОШКО, В. Г. МАКОВЕЕВ,
С. Л. МИШЕНКОВ, А. Л. МСТИСЛАВСКИЙ, А. Н. ПОПОВ, Б. Г. СТЕПАНОВ
(ПЕРВЫЙ ЗАМ. ГЛ. РЕДАКТОРА), Р. Р. ТОМАС, В. В. ФРОЛОВ, В. К. ЧУДНОВ
(ЗАМ. ГЛ. РЕДАКТОРА)

Выпускающие редакторы: А. С. ДОЛГИЙ, В. К. ЧУДНОВ

Обложка: С. В. ЛАЗАРЕНКО

Верстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции:

107045, Москва, Селиверстов пер., 10

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 608-99-45, e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платежные реквизиты:

получатель — ЗАО "Журнал "Радио", ИНН 7708023424,
р/сч. 40702810438090103159 в Мещанском ОСБ № 7811, г. Москва

Банк получателя — Сбербанк России, г. Москва

корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 18.06.2009 г. Формат 84×108/16. Печать офсетная.

Объем 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по каталогу Управления федеральной почтовой связи — 89032.

За содержание рекламного объявления ответственность несет рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несет автор.

Редакция не несет ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приема рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.

Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение одного месяца после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В перепику редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио®, 1924—2009. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в ООО «ИД Медиа-Пресса», 127137, Москва, ул. «Правды», д. 24, стр. 1. Зак. 91216.



Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой антивирусной программы Dr.WEB И. Данилова.

Техническая поддержка ООО «СалД» (Санкт-Петербургская антивирусная лаборатория И. Данилова).

<http://www.drweb.ru> Тел.: (812) 294-6408



COMSTAR

Тел.: 956-00-00

Интернет: www.comstar-uts.ru

ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РАДИОЛОКАЦИИ ПВО

Первые шаги, первые боевые успехи и первые потери

Г. ДУБРОВ, генерал-лейтенант,

А. КОРОТОНОШКО, канд. техн. наук, г. Москва

Вместе с тем, уже более 67 лет прошло с того дня, когда Истребительная авиация и зенитная артиллерия Московской зоны ПВО успешно отразили первый массированный налет бомбардировочной авиации фашистской Германии на нашу столицу. Задачу разбомбить Москву вражеская авиация не выполнила в значительной степени по той причине, что боевой расчет первой отечественной радиолокационной станции контроля воздушного пространства РУС-2, развернутой под Можайском, своевременно обнаружил вражеский налет и обеспечил передачу целеуказаний зенитным частям и истребителям ПВО. В результате умелых действий воинов 1-го корпуса ПВО и 6-го истребительного авиационного корпуса часть фашистской авиации была уничтожена, а остальные самолеты, сбросив бомбы на дальних подступах к столице, убрались с восояси. Это событие было отмечено специальным приказом Народного Комиссара обороны Союза ССР.

Созданию первой системы радиолокационного обнаружения войск ПВО в предвоенный период предшествовала большая работа советских военных и гражданских специалистов. Потребность в новых средствах обнаружения возникла задолго до начала Второй мировой войны. Возраставшие скорости полета самолетов, их способность летать днем и ночью на большие расстояния делали авиацию грозным средством вооруженной борьбы и, как показал опыт войны, часто определяющим.

Важнейшими средствами обнаружения самолетов стали устройства, использующие радиоволны. В эти годы выявились два метода обнаружения летательных аппаратов: с непрерывным излучением радиоволн и с импульсным. Хотя преимущества импульсного излучения в теоретическом плане были очевидными, в то же время они требовали создания импульсной техники, индикаторных устройств, антенн направленного излучения, а непрерывное излучение радиоволн в СССР было уже достаточно хорошо освоено на средствах радиосвязи.

Непрерывное излучение использовали при разработках и производстве систем обнаружения самолетов "Ревень" или РУС-1 ("радиоулавливатель самолетов"). Система РУС-1 фиксировала пересечение летательным аппаратом линии между передающим и приемным устройствами. Максимальное удаление приемного устройства от передающего, при котором удавалось фиксировать пересечение, составляло 50 км. Поэтому максимальная протяженность полосы обнаружения при одном передающем устройстве и двух приемных устройствах, размещенных в противоположных от передающего устройства направлениях, составляла 100 км.

Приказом Наркома обороны СССР в сентябре 1939 г. система радиобнаружения "Ревень" (РУС-1) принята на вооружение. В том же году первые комплекты РУС-1 поступили на вооружение в Ленинградский корпусный район ПВО. Они образовали линию, проходящую от Нарвы через Финский залив, вдоль государственной границы, через Ладожское озеро. Боевую работу на них организовал инженер Д. С. Стогов, расчеты были сформированы из состава батальона связи НИИ специальной техники Красной армии. При выведении советских войск на рубеж Выборг — Кексгольм была организована вторая полоса наблюдения на удалении 20 км от первой.

Окончание. Начало см. на 2-й с. обложки

Приказ Народного Комиссара Обороны Союза ССР по противозвоздушной обороне г. Москвы

22 июля 1941 г.

№ 241

г. Москва

В ночь на 22 июля немецко-фашистская авиация пыталась нанести удар по Москве.

Благодаря бдительности службы воздушного наблюдения (ВНОС), вражеские самолеты были обнаружены, несмотря на темноту ночи, задолго до появления их над Москвой.

На подступах к Москве самолеты противника были встречены нашими ночными истребителями и организованным огнем зенитной артиллерии. Хорошо работали прожектористы. В результате этого более 200 самолетов противника, шедших эшелонами на Москву, были расстроены и лиш одиночки прорвались к столице. Возникшие в результате бомбежки отдельные пожары были быстро ликвидированы энергичными действиями пожарных команд. Милиция поддерживала хороший порядок городе.

Нашими истребителями и зенитчиками сбито по

окончательным данным 22 самолета противника.

За проявленное мужество и умение в отражении налета вражеской авиации **объявляю благодарность:**

1. Ночным летчикам-истребителям Московской зоны ПВО;

2. Артиллеристам - зенитчикам, прожектористам, аэростатчикам и всему личному составу службы воздушного наблюдения (ВНОС);

3. За умелую организацию отражения налета вражеских самолетов на Москву **объявляю благодарность:**

Командующему Московской зоной ПВО генерал-майору **Громадину**,

Командиру соединения ПВО генерал-майору артиллерии **Журавлеву**,

Командиру авиационного соединения полковнику **Климову**,

Генерал-майору **Громадину** представить к Правительственной награде наиболее отличившихся.

Народный Комиссар Обороны Союза ССР
И. СТАЛИН.

Приказ Наркома обороны СССР от 22 июля 1941 года.

Пятидесятая работа РУС-1 в финской войне обеспечивала стопроцентное обнаружение пересекающих линию РЛС самолетов. Система фиксировала даже пролет крупнокалиберных снарядов, которыми форт "Красная Горка" обстреливал финские оборонительные сооружения. В апреле 1941 г. был сформирован 72-й отдельный радиобатальон ВНОС (воздушное наблюдение, оповещение и связь), имевший на вооружении восемь РУС-1.

Еще на этапе испытаний системы "Ревень" стало ясно, что она позволяла в определенных условиях приводить войска ПВО в более высокие степени готовности в любое время суток, повышала надежность обнаружения самолетов, но решить проблемы обороны от воздушного противника она не могла. Это было ясно задолго до финской войны.

В 1938 г. в Ленинградском физико-техническом институте под руководст-

вом инженера Ю. Б. Кобзарева возобновились ранее прерванные работы по исследованию импульсного метода радиообнаружения самолетов.

Назрела настоятельная потребность в привлечении к разработке РЛС научно-исследовательской организации, имеющей опыт работы в создании сложных радиотехнических систем в области радиосвязи. В качестве такой организации правительством был выбран НИИ-20 Остехуправления.

С первых же дней начала работ выявилась масса проблем. В институте не хватало квалифицированных специалистов, не было опыта разработки РЛС, не хватало, а то и просто не было нужной измерительной аппаратуры, мощных генераторных ламп, отсутствовала кооперация с внешними предприятиями по комплектованию изделиям. Не было специальных автомобильных кузовов с вращающимися

кабинами, аппаратуры синхронной передачи для обеспечения синфазного вращения кабин и т. д. И тем не менее работы по РЛС "Редут" НИИ-20 выполнил в весьма короткий срок.

К концу 1939 г. был разработан проект станции, а к апрелю 1940 г. изготовлены два опытных образца РЛС "Редут". Под шифром РУС-2 РЛС была принята на вооружение войск ПВО в июле 1940 г.

Аппаратура РУС-2 состояла из излучающей и приемной установок, смонтированных каждая на отдельном автошасси в поворотных кабинах, на крышах которых устанавливались соответственно излучающая и приемная антенны. Во время боевой работы обе кабины с закрепленными на них антеннами синхронно вращались, обеспечивая круговой обзор воздушного пространства, обнаружение самолетов, определение их дальностей и азимутов на расстояниях до 120...150 км (в зависимости от высоты полета).

Первая опытная партия состояла только из РУС-2. В дальнейшем эти станции автомобильного типа выпускались только в варианте с одной антенной. Передающая и приемная аппаратуры размещались на одном (неподвижном) автофургоне, а вращающаяся общая антенна — на выносной мачте. Всего к концу войны было выпущено 132 станции этого типа.

Наиболее массовым типом РУСов (выпущено к концу войны 432 комплекта) были станции РУС-2с (заводской шифр "Пегматит"). Эти станции отличались от одноантенных РУС-2 тем, что их аппаратура представляла собой сборно-разборные комплекты, переносимые в ящиках и развертываемые в небольших стационарных помещениях (например, в землянках, избях). До начала войны было изготовлено 10 опытных образцов, из которых два в мае 1941 г. были предъявлены заказчику на полигонные испытания. По результатам испытаний в начале июня 1941 г. станция РУС-2с была принята на вооружение.

Таким образом, наша промышленность к началу войны едва успела закончить лишь опытно-конструкторские разработки станций РУС-2 и РУС-2с. Поэтому развертывание серийного производства РУСов, поставку их в войска промышленности приходилось делать в условиях эвакуации заводов и НИИ на восток. В свою очередь, формирование специальных радиолокационных организационных структур в войсках и освоение ими принципиально новой техники, выработку тактики ее боевого применения — все это довелось проводить войскам непосредственно в ходе боевых действий. Это были самые первые и самые трудные шаги по внедрению радиолокации в войсках ПВО, шаги, мало кому известные из-за вполне понятной в то время их строжайшей засекреченности.

Первые отечественные радиолокационные станции дальнего обнаружения РУС-2 и РУС-2с (стационарная) были развернуты в 337-м отдельном радиобатальоне (ОРБ) ВНОС Московского корпусного района ПВО.

Вот как вспоминает об этом Генеральный конструктор Противора-





Командующие РТВ ПВО России и Московского округа у памятной стены в Можайске: полковник В. Н. Серета и генералы А. В. Шрамченко, А. Р. Балычев, Г. К. Дубров, А. В. Бояринцев.

кетной обороны СССР Григорий Васильевич Кисунько, который еще лейтенантом непосредственно участвовал в тех событиях.

"Триста тридцать седьмой ОРБ ВНОС входил в состав Московского фронта ПВО и обеспечивал радиолокационную разведку воздушной обстановки в зоне ответственности МФ ПВО. В начале 1942 года он располагал десятью станциями радиобнаружения самолетов, дислоцировавшихся в Калуге, Малоярославце, Можайске, Мытищах (станция РУС-2), в Клину, Павшине, Серпухове (станции РУС-2с), в Кубинке, Внукове, Химках (станции МРУ-105).

Станция МРУ-105, на которую я был назначен ответственным за ее техническое состояние и эксплуатацию, была одной из трех английских радиолокационных станций, прибывших в декабре 1941 года в качестве личного дара Сталину от Черчилля. По рассказам наших специалистов, английские инструкторы, высококвалифицированные знатоки своего дела, по окончании своей миссии убыли, оставив лишь фрагменты описаний и инструкции к станциям МРУ-105. Хорош сюрприз для меня, замкомзвода по технической части!

Изучая эту станцию, я невольно убеждался, что "англичанки" во многом уступают РУСам, — и прежде всего тем, что они громоздки и немобильны. Хотя название МРУ-105 оказалось аббревиатурой от "моубил рэйддио юнит" — мобильная радиоустановка (цифра 105 означает высоту антенных мачт в футах,

что соответствует 32 метрам), истинную ее "мобильность" нам довелось познать в начале апреля, когда нам было приказано передислоцироваться на новую боевую позицию в районе южнее Люберец".

Но вернемся к развертыванию первых РЛС РУС-2 под Москвой.

На позиции института под Можайском (вблизи деревни Колычево) в небольшом рубленом деревянном доме бригадой инженеров НИИ-20 был развернут экспериментальный образец одноантенной стационарной РЛС РУС-2с.

Аппаратура РЛС размещалась прямо на лабораторных столах. В таком виде она была поставлена на боевое дежурство с боевым расчетом лейтенанта Г. П. Лазуна (командир), лейтенанта Л. Г. Кармашова (техник) и старшего политрука Л. Г. Галстяна. Техническое руководство боевым расчетом осуществляла группа специалистов НИИ под руководством инженера Я. Н. Немченко, ранее выполнявшая научно-экспериментальные работы на полигоне. Этот боевой расчет передавал данные о воздушной обстановке по телефону на командный пункт истребительного авиационного полка (Руза) и на ротный пост в Можайске, а по радио — на Главный пост ВНОС.

Вечером 21 июля в 21 час. 50 мин. оператор РЛС старший сержант Козин обнаружил большую яркую звезду на индикаторе на удалении 110 км от РЛС. Это была отметка от большого количества самолетов немецкой бомбардиро-

вочной авиации, осуществлявшей первый массированный налет на Москву. Информация была немедленно доложена на Главный пост ВНОС в г. Москве. В налете участвовало 220 бомбардировщиков, из которых 22 были сбиты истребительной авиацией и зенитной артиллерией, и только 6 бомбардировщиков на большой высоте прорвались к Москве, сбросив бесприцельно бомбы и причинив минимальный ущерб объектам Москвы.

При подходе немецких войск к Можайску осенью 1941 г. боевой расчет РЛС РУС-2с оставил боевую позицию, захватив с собой всю технику. Домик на полигоне был сожжен, землянки взорваны.

По прибытии в Москву расчет лейтенанта Лазуна получил в НИИ штатную аппаратуру вместо макетной и был направлен на новую

позицию в Истру. Здесь станция РУС-2с успешно вела боевую работу до конца октября 1941 г.

В битве под Москвой появились и первые потери среди воинов-радиолокаторщиков.

Немецкое командование быстро оценило значение РЛС в боевых действиях против их авиации и буквально начало специальную охоту за нашими радиолокаторами. Первому удару подвергся развернутый после разгрома немцев под Москвой в Можайске новый радиолокационный пост с РЛС РУС-2.

28 марта 1942 г. в вечернее время бомбардировочная авиация немцев нанесла по позиции этого поста бомбоштурмовой удар и вывела из строя РЛС РУС-2. Погибло 10 рядовых бойцов и лейтенант Куликов, которые захоронены в братской могиле на воинском кладбище Можайска. В 1996 г. силами Московского округа ПВО, руководства ВНИИРТ (бывший НИИ-20) и г. Можайска в центре города сооружен обелиск-памятник погибшим воинам-радиолокаторщикам.

Памятник установлен на месте, где во время отражения налета размещалась позиция радиолокационной станции РУС-2.

Ветераны радиотехнических войск, командование войсками специального назначения (бывший Московский округ ПВО), руководство ВНИИРТ ежегодно проводят мероприятия в Можайске у обелиска-памятника, посвященные успешному отражению первого массированного налета на Москву 21 июля 1941 г.

В ходе праздничных мероприятий организуются торжественные митинги, возложение гирлянды "Славы" и цветов к памятнику, проводится показ образцов техники радиотехнических и зенитных ракетных войск Командования специального назначения, показательные выступления учебно-пилотажных групп "Русские витязи" и "Стрижи". На праздничных мероприятиях ежегодно присутствуют участники, а в настоящее время — только участницы отражения первого массированного налета фашистов на Москву.

Всего же на сегодня из состава боевого расчета, который вел тот памятный бой, живут тринадцать человек. Поблагодарим героических женщин-радио-

локаторщиц и отдадим им дань нашего уважения и восхищения.

Вот они все поименно:

Сенягина Татьяна Николаевна
Жарова Полина Алексеевна
Соболева Надежда Ивановна
Зенина Анна Ивановна
Степанишина Надежда Ивановна
Евдокимова Ольга Алексеевна
Митькова Анна Петровна
Романова Анна Дмитриевна
Шастова Галина Алексеевна
Титова Клавдия Емельяновна
Кулакова Нина Константиновна
Белова Анна Евстигнеевна
Попова Инна Ивановна

Такими были первые шаги внедрения и боевого применения первых отечественных радиолокаторов обнаружения воздушных целей. Что же касается внедрения РЛС управления огнем, то это уже другая отдельная история.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Кисунько Г.** Секретная зона. Исповедь генерального конструктора. — М.: Современник, 1996.
2. **Корляков В.** РУС-2 против люфтваффе. — Военно-промышленный курьер, № 27 (144), 19—25 июля 2006 г.