

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОСТАНЦИЙ И РАДИОКОМПАСОВ НА НЕМЕЦКИХ И СОВЕТСКИХ САМОЛЕТАХ В БОЕВЫХ СРАЖЕНИЯХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

© 2024 Е.А. Калинина

Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)

Статья поступила в редакцию 28.05.2024

В статье автор рассматривает ситуацию в авиации, связанную с обеспечением советских самолетов системой радио обеспечения в годы Великой Отечественной войны. На материалах опубликованных мемуаров, устных воспоминаний летчиков и официальных источников проведено сопоставление летной радиотехники врага (Германии, Японии), дана характеристика основных ее компонентов. Показано, какие инновационные способы коммуникаций с наземными службами использовали советские летчики при отсутствии радиосвязи, а также различные варианты общения и помощи в воздухе друг другу. К 1943 г. радиостанции стали появляться на советских самолетах. Отечественное приборостроение и радиопромышленность оказались способны не только модернизировать существовавшие, но и создавать новые образцы техники. Была создана самолетная радиостанция РСИ-6, обеспечивавшая двухстороннюю связь самолетов истребительной и штурмовой авиации на дальностях до 150 км, радиолокационная станция «Пегматит», новые типы переговорных устройств для двухместных штурмовиков (СПУ-2М, СПУ-2ММ) и многоместных бомбардировщиков (СПУ-ФБ, СПУ-Ф).

Ключевые слова: Великая Отечественная война, авиация, радиоснаряжение, М. Девятаев, А. Покрышкин.

DOI: 10.37313/2658-4816-2024-6-3-79-90

EDN: RUEVRH

Радиостанции и радиоконпасы сложно назвать ненужным оборудованием, говоря о самолетах и в целом военной технике Великой Отечественной войны, уровне ее развития. Связь со штабом, выполнение оперативных приказов руководства, как и в авиации, особенно на истребителях, когда ведется бой с противником, превосходящим по численности, - радиосвязь спасала жизни... Но редко кто из советских летчиков - ветеранов этой войны - упоминал об этом в своих послевоенных мемуарах. Возможно, эти моменты «вырезала» цензура либо сами фронтовики не хотели поднимать вопрос отсутствия радио, опасаясь критики и осуждения за принижение авторитета армии. Автор статьи задался вопросом: когда в советской и вражеской авиации появи-

лись радиостанции и радиоконпасы, какую роль они выполняли в боевых сражениях. Эти вопросы рассматриваются на основании мемуаров действительных летчиков, а также официальных источников.

В книге «Михаил Девятаев: воспоминания, отклики, публицистика, хроника», которая большей частью состоит из документальных источников множества архивов, писем, присланных ему, и воспоминаний самого автора Героя Советского Союза, летчика-истребителя Великой Отечественной войны, есть эпизод, где он дает косвенный ответ на интересующий вопрос об отсутствии либо наличии радиосвязи на самолетах перед войной в 1941 году: «Средств связи – почти никаких. Приборов в самолете было мало. Скорость, высоту, количество горючего, давление масла – вот почти все, что показывали они»¹.

Калинина Елена Александровна, аспирант.

E-mail: eka782010@mail.ru

Технические характеристики радио (вес от 10 до 20 кг) не заметить и не упомянуть сложно. Отсутствие упоминаний в мемуарах о радио - лишь косвенное подтверждение его отсутствия. Короткий, но более четкий ответ на этот вопрос звучит в интервью в 2002 г., которое оказалось последним, где М. Девятаев, рассказывая про первый воздушный бой 22 июня 1941 года, сказал: «А как воевать? Радио нет»².

Когда радиостанции появились у противника? На немецких самолетах установка передаточных радиостанций началась еще с февраля 1915 года. Об этом сообщает в своих мемуарах Эрнст фон Хепнер, который в Первую мировую войну командовал объединенными воздушными силами Германии и Австро-Венгрии. К апрелю 1917 года, по его словам, «... в Германии были сконструированы приборы, дающие возможность летчику-наблюдателю не только передавать радиотелеграфные сигналы, но и принимать их. Артиллерийские летчики тем самым освобождались от необходимости прерывать свои наблюдения для того, чтобы следить за выкладываемыми у батарей полотнищами. Воздушное наблюдение обещало в дальнейшем давать артиллерии еще более оперативные и полные сведения. Установка новых радиоприборов и снабжение каждого авиаотряда 3-мя полевыми авиационными радиотелеграфными станциями производились постепенно, по мере их поступления в части. Итак, имелись: авиаотряды, авиаотряды (А) без двусторонней радиосвязи, авиаотряды (А) с двусторонней радиосвязью»³.

У российских летчиков такой аппаратуры в Первую Мировую войну не было, однако уже тогда был придуман метод знаков. Так, об этом, имея в виду 1920 год, писал генерал-майор в отставке Иван Константинович Спатарель: «В эти дни мы совершили несколько полетов с целью корректирования огня артиллерии. Из-за отсутствия радиопередатчиков корректировку передавали условными эволюциями самолета. Например, поворот вправо обозначал перелет, поворот влево - недолет и т.д. При всех

недостатках этого метода, не позволявшего передавать величину отклонений разрывов, артиллеристы благодарили нас. С помощью летчиков они подавили несколько огневых точек врага»⁴.

Он же, чуть ранее, там же упоминает еще один знак: «Как условлено, делаю три покачивания с крыла на крыло»⁵.

Возможно, после 1920 года знаки дообработывали и видоизменяли, однако они были обязательными для всей истребительной авиации и в первые годы войны успешно применялись⁶ (табл. 1).

Информацию о том, как обстояло дело с самолетами союзников Германии - японскими истребителями, находим у Арсения Ворожейкина (летчик-истребитель, лично сбивший 52 вражеских самолета) в книге «Истребители». Авторское сравнение японских и советских истребителей позволяет рассмотреть технические характеристики советских истребителей в 1939 году: «... японские истребители очень легкие, весят всего около 1300 килограммов, поэтому маневреннее наших, посоветовал облегчить И-16. В частности, порекомендовал снять с самолетов все кислородное оборудование, некоторые приборы, а также и радиооборудование. Правда, только на двух наших самолетах стояли приемники, но их сняли еще в Забайкалье. Радиооборудование снимали не потому, что недооценивали, и не потому, что оно громоздкое. Оно просто не работало и оказалось бесполезным грузом.

Кто знает, может быть, эта разумная в ту пору мера и затормозила внедрение радиосвязи в истребительной авиации»⁷.

Далее он упоминает про эволюции крыльями: «Отжимаю ручку и увеличиваю скорость в надежде догнать ведущего и покачиванием крыльев предупредить о нависшей опасности»⁸.

Советский ученый Борис Черток в первой книге «Ракеты и люди» отмечал, говоря про 1940 год, что «Наши самолеты, состоявшие на вооружении, в массе своей не имели никаких средств радиосвязи ни между собой, ни с землей»⁹.

Таблица 1. Метод знаков, применяемых на советских самолетах

Номер	Значение сигнала	Визуальное выполнение сигнала
сигнал № 1	«Противник в направлении»	Покачивание с крыла на крыло, затем разворот или очередь в направлении на противника
сигнал № 2	«Атакуем все»	Быстрое покачивание с крыла на крыло и личный пример командира
сигнал № 3	«Атакует ведущая пара (звено)»	Быстрое покачивание с крыла на крыло, затем горка
сигнал № 4	«Атакуют замыкающие пары (звенья)»	Две горки
сигнал № 5	«Выхожу из строя, заместитель примет командование»	Покачивание с крыла на крыло, затем пикирование с уходом под строй
сигнал № 6	«Действуйте самостоятельно»	Покачивание с крыла на крыло, затем змейка в горизонтальной плоскости
сигнал № 7	«Сбор»	Глубокое многократное покачивание с крыла на крыло

Для полной картины того, в каких условиях оказалась РККА и, в частности, военно-воздушные силы РККА (далее ВВС) в первый день Великой Отечественной войны, необходимо охарактеризовать удар, который получили наши ВВС 22 июня 1941 года. По официальным данным, опубликованным в 1961 году, первому удару подверглись 66 приграничных советских аэродромов, было уничтожено 1200 самолетов¹⁰.

На этих 66 аэродромах базировалось 65% авиации западных приграничных округов. «Особенно большой урон понесла авиация Западного и Киевского особых военных округов, где немецко-фашистской авиации в первый день войны удалось уничтожить и повредить 1015 самолетов. 9-я смешанная авиационная дивизия ВВС Западного особого военного округа из 409 имеющихся к началу войны самолетов потеряла 347, 10-я смешанная авиационная дивизия потеряла 180 самолетов из 231 и 11-я смешанная авиа-

дивизия – 127 самолетов из 199. На второй день войны эти три авиационные дивизии, находившиеся в первом эшелоне, оказались небоеспособными и были выведены на переформирование»¹¹.

Сколько же всего было самолетов у ВВС РККА на начало войны? В приграничных военных округах на конец 1940 года имелось (включая тяжелые и средние бомбардировщики, истребители, разведывательные самолеты и учебно-тренировочные) – 8 209 самолетов. Также следует добавить, что «... всего с 1938 г. по 22.06.1941 г. было выпущено 22 685 боевых самолетов... Хотя из этих новых машин большую часть составляли самолеты, разработанные в конце 1930-х годов, они отнюдь не были ни на что негодным хламом»¹². Почти 10 тысяч из них были бомбардировщиками, остальные – истребители.

На осуществление плана «Барбаросса» у противника было подготовлено 4980 бо-

евых самолетов, в резерве находилось еще 400 самолетов. Но около 60% парка ВВС Германии составляли бомбардировщики. «Гитлеровские стратеги рассчитывали, что им удастся в первые дни войны так же, как это было в Польше и во Франции, внезапными массированными налетами бомбардировщиков на аэродромы уничтожить советскую авиацию. Поэтому они и уделили большое внимание развитию бомбардировочной авиации»¹³.

Авиация ВВС РККА, хотя ее автопарк на аэродромах понес потери в результате мощных одновременных бомбардировок противника 22 июня 1941 года, осталась вполне боеспособной, и она смогла в первый день войны дать отпор противнику: «За 22 июня 1941 г. советские летчики совершили около 6 тыс. боевых самолето-вылетов и уничтожили более 200 немецких самолетов»¹⁴.

Немецкие пилоты за этот день совершили 2272 самолето-вылета¹⁵.

За первые 18 дней войны для отражения нападения врага и поддержки своих сухопутных войск советская авиация произвела около 45 тыс. боевых самолето-вылетов (ВВС Северного фронта - 10 тыс., Северо-Западного - более 8 тыс., ВВС Западного - около 7 тыс., ВВС Юго-Западного - более 10 тыс. и ВВС Южного фронта - более 5 тыс. и дальнебомбардировочная - более 2 тыс. самолето-вылетов»¹⁶.

Во второй книге Борис Черток пишет: «Идет война, дорог каждый день... радиосвязь в бою нужна не завтра, а сегодня, даже вчера. У нас уже есть истребители не хуже немецких, но радиосвязь отвратительная!»¹⁷.

Об оснащении немецких самолетов, уже во время ВОВ, подробно сообщает в своей книге Николаус Белов «Я был адъютантом Гитлера». Он пишет про серийную модель «Ю-88»: «Серийную же модель придется использовать с имеющимися в настоящее время моторами и полным оснащением, то есть со всем необходимым вооружением и радиоаппаратурой, а потому летать она сможет со скоростью не более 500 км в час»¹⁸.

Упоминание об оснащенности радиоаппаратурой советской авиации к началу Великой Отечественной есть в мемуарах Александра Ивановича Шокина, который с 1941 г. по 1943 г. был главным инженером наркомата судостроительной промышленности, а с 1943 года – занимал должность начальника промышленного отдела Совета по радиолокации при ГКО СССР или третьего главного управления при Совете Министров СССР. Этот орган власти решал проблемы создания ракетной противовоздушной обороны и формировал кольцо ПВО вокруг Москвы. Он вспоминал: «Например, в Московском военном округе на 1 января 1940 г. радиостанции стояли на 43 самолетах-истребителях из 583. В 1942 г. командующий ВВС РККА отмечал в приказе, что 75% вылетов советской авиации делается без использования радиостанций». Он уточнял, что радиостанции если имелись, то на самолетах командиров эскадрилий, а основным видом связи в воздухе являлись сигнальные ракеты и покачивание крыльями»¹⁹.

Да и в целом на фронте со связью в 1941 г. ситуация была не из лучших: «На 1 августа фронту не хватало: 11 линейных батальонов, 13 телеграфно-строительных, 5 телеграфно-эксплуатационных и 26 кабельно-шестовых рот. Нет необходимости пояснять, что в таких условиях было очень трудно, а иногда и невозможно иметь устойчивую связь»²⁰.

Генерал-майор инженерно-технических войск Алексей Лаврентьевич Шепелев, в начале войны занимавший должность главного инженера 17 воздушной армии, также отмечает, что радиосвязь при организации боевых действий ВВС фронта практически не использовалась: «Своими бомбовыми ударами противник часто нарушал наши телеграфные и телефонные линии. А радиосвязь с авиачастями тогда еще не поддерживали: не хватало радиотехнических средств. Даже в штабе ВВС фронта отсутствовал выносной пункт управления. Его удалось оборудовать лишь в конце 1941 года. Но и после этого им пользовался только генерал А.А.

Новиков с небольшой оперативной группой. Остальные работники управления и штаба ВВС всю войну находились в своем довоенном здании, где был оборудован стационарный узел связи»²¹.

Сравнивая конструктивные особенности русских, английских и немецких авиационных радиостанций, в книге за 1942 г. находим следующее: «Краткий справочник по радиостанциям, применяемым в авиации», не позволяет заметить особых недостатков за русскими радиостанциями. Так, русская самолетная радиостанция «РСИ-4» для истребителей и штурмовиков имела мощность передатчика в антенне 0,8-1,2 вт, при напряжении 26 в потребляла мощность 75-150 вт, диапазон частот передатчика и приемника имела до 5000-6000 кгц (85-80 м), дальность действия между самолетами с однотипными радиостанциями 15-20 км, между самолетами и наземными радиостанциями 60-110 км максимум. Весила 12,67 кг.²² Английская самолетная радиостанция «ТР-9Д» для истребителей имела мощность передатчика в антенне 0,2 вт, имела автономное от батарей питание, диапазон частот 4300-6600 кгц (45-70 м), дальность действия между самолетами 8 км, между самолетами и наземными радиостанциями до 60 км максимум. Вес – 19 кг²³. Немецкая самолетная радиостанция «ФУГ-10» для истребителей, штурмовиков и разведчиков имела мощность передатчика в антенне 16-23 вт, при напряжении 26 в потребляла мощность 800 вт, диапазон частот передатчика и приемника имела до 6000 кгц (100 м), дальность связи с наземной радиостанцией, телеграфом на коротких волнах имела до 700 км. Все они симплексные»²⁴.

Но если на бумаге все выглядит «не хуже», на деле это оказывалось совсем не так... И оборудование просто снимали с самолетов. Об одной из причин, почему уже имеющееся радиоснаряжение снимали с истребителей, говорится в статье «О состоянии радиосвязи в истребительных полках ВВС Красной Армии»: «... в начале войны наши новейшие истребители ока-

зались практически без радиосвязи между собой, командными пунктами авиаполков, а также постами Воздушного наблюдения, оповещения и связи (ВНОС), не говоря уж об авианаводчиках в наземных войсках. В большинстве своём, не имея радиосвязи, истребительные полки ВВС и вступили в боевые действия в июне 41-го».

Как отмечали сами сотрудники Народно-го комиссариата авиационной промышленности, выпускаемые радиостанции РСИ-3 «Орел» (РСИ - радиостанция для истребителей) и ей подобные отличались большой массой (до 51 кг) и очень низким качеством и надежностью. Как сообщают Ю. Мухин и А. Лебединцев в книге «Отцы-командиры», примерно за год до войны радиостанции с истребителей были сняты и отправлены на склады. Эксперты объясняют это решение тем, что авиадвигатели самолетов СССР были якобы незаэкранированы, и от системы зажигания в наушниках слышался треск, который отвлекал летчика. На треск в наушниках, в частности, ссылается и воевавший на ЛаГГ-3 летчик Федор Архипенко:

«...Рация на ЛаГГ-3 была, но она так трещала, что после того как наушники снял, еще три часа надо было в себя приходиться. А уже на американских «Аэрокобрах» было нормально. Еще только двигатель запустил, а уже с передовой запрос: «10-й, где ты находишься?»²⁵.

Поэтому и пользовались летчики эволюциями крыльев и знаками. Об этом упоминают некоторые ветераны Великой Отечественной. В сборнике воспоминаний и очерков «В небе фронтовом» есть упоминание про 1941 год: «... командир полка Баранов замечает 12 вражеских машин и покачиванием крыльев дает сигналы к атаке»²⁶.

Иван Ильич Бабак в своей документальной повести «Звезды на крыльях» писал: «Если радио не будет работать - следи за эволюциями моего самолета. При встрече с «мессерами» я буду покачивать машину с крыла на крыло, ты сразу же подстраивайся к моему самолету поближе, чуть ниже, прячься под меня. Только не отрывайся от

меня, а то могут сбить. Если будем вместе, пускай хоть три десятка «мессеров» повстречаем — разгоним их, нам они ничего не сделают...»²⁷.

Летчик Анатолий Гордеев, говоря про 1942 год, упоминал про радио, этот отрывок есть в книге «Война. Я помню. Проект Артема Драбкина. Истребители»:

– Радиосвязь была у вас?

– Только на прием работала.

– У вас приемник, у ведущего передатчик и приемник?

– Нет, у него тоже только приемник. Сигнализация покачиванием крыльев и другие знаки всякие²⁸.

В августе 1942 года радиостанций у большинства все еще не было: «Командир группы сигналами своего самолета (тогда радиосвязи на И-16 не было) перестроил группу в правый пеленг и дал сигнал начать атаку»²⁹.

Еще одно похожее резюме про 1942 год находим в книге «Советские Военно-воздушные силы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»: «Истребительная авиация приобрела опыт в прикрытии сухопутных войск патрулированием в воздухе и дежурством на аэродромах. Патрулирование групп самолетов над своей территорией и вылеты на перехват, по данным постов ВНОС, в связи с отсутствием радиотехнических средств были недостаточно эффективными. Авиационные части, вооруженные новыми типами истребителей, стали переходить к выполнению задач в составе пар самолетов»³⁰.

В сборнике воспоминаний «Герои кубанского неба» уже про май-июль 1943 г. говорится: «Воздушные сражения, проведенные на Кубани, показали возросшее мастерство летного состава и командиров. Здесь широко применялись вертикальный маневр, эшелонирование по высоте боевых порядков, ввод в сражение резервов, управление групповым воздушным боем с наземных пунктов управления. Четко была организована система оповещения и наведения истребителей на противника, широко при-

менялось наращивание авиационных сил в ходе воздушного сражения. Оснащение истребителей радиостанциями дало возможность отказаться от плотных, сомкнутых боевых порядков. Если раньше командир мог руководить в воздухе своим подразделением только эволюциями самолета или показывая личный пример, что требовало зрительной связи, то в битве на Кубани он управлял по радио. Благодаря этому истребители получили возможность эшелонировать боевые порядки по высоте и фронту. Этот прием получил название «кубанская этажерка»³¹.

Довольно подробно рассказывает о состоянии радиосвязи летавший на Ла-5 Д.А. Алексеев, воевавший с августа 1943 г. Он же в интервью, записанном и обработанном А. Сухоруковым, про оснащение истребителя Ла-5ФН говорит следующее: «Обычный комплекс пилотажных приборов. Что было плохо - не было радиоконюса. Правда, под конец войны нам поставили оборудование для пеленгации, но полностью оно проблемы возвращения на аэродром, при потере ориентировки, не решило. Очень много потерь было из-за того, что теряли ориентировку»³². Он, кстати, упоминает, что на этих истребителях было бронестекло. Правда, говорит и о высокой аварийности этих истребителей и многочисленных недостатках...

О радиостанциях Ла-5ФН, на самолетах, появившихся в 1943 г. и имевших нормальную радиосвязь, упоминает, что «радиостанция была плохой... РСИ-3М называлась... Я большинство полетов летал ведомым, это значит «слушачем». Я не говорил, я слушал. Очень плохая была связь, помехи были ужасные, «трещала» эта РСИ-3М сильно. И в большей части вылетов самолет у меня был только с приемником. Как мы только не изошрялись, чтобы связь улучшить»³³.

Рыбалко Виталий Викторович, воевавший с 1941 г. по 1943 г. на МиГ-3, в ответ на вопрос, как обстояло дело с радиосвязью, ответил: «В 1941-м, 42-м радио не было. Даже

если и было, им не очень пользовались. Командование ввело даже звания: «Мастер радиосвязи» I, II-го класса. Мы должны были знать азбуку Морзе, сдать экзамен. Внедряли именно таким способом...»⁵⁴.

Достаточно подробную характеристику в авиации в связи с радиооборудованием дал маршал авиации, трижды Герой Советского Союза летчик Александр Иванович Покрышкин. Он вспоминал: «Была еще одна очень серьезная причина, которая отрицательно влияла на нашу боевую активность, на эффективность боевых действий. Это отсутствие радиосвязи на наших истребителях. Радиосвязь обеспечивает четкое управление в воздухе, позволяет предупредить летчиков об опасности. Из-за отсутствия радиостанции на наших истребителях мы были вынуждены управлять примитивными эволюциями самолетов»⁵⁵.

Также он анализирует высотный истребитель противника Мессершмитт «Me-109»: «Особенно заинтересовало переднее бронестекло. Имея такую защиту, вражеские пилоты все же боялись лобовых атак. Жаль, что подобных передних бронированных стекол нет на наших самолетах. Вооружение «мессера» – две крыльевые пушки и два пулемета в носовой части самолета – было мне уже знакомо по воздушным боям. Интерес вызывала и радиостанция. Кнопка передатчика была вмонтирована в секторе газа. Как нам не хватает всего этого на истребителях! Наличие передних бронированных стекол в фонаре кабины могло спасти жизнь не одному советскому летчику. А насколько увереннее мы бы чувствовали себя в бою. Отсутствие радиостанций делает нас глухими в полетах. Связь нужна для управления группой, для предупреждения летчиков об опасности, она необходима в бою»⁵⁶.

Участвуя в технической конференции в декабре 1941 года, А. Покрышкин обозначил преимущества и недостатки истребителя «МИГ»: «Высказал свои взгляды на современную тактику боя истребителей, сказал о преимуществах «мига» в скорости полета и при бое на вертикальном маневре. Вместе

с тем указал на его слабое вооружение, на отсутствие в нем радиостанции, столь необходимой для управления действиями групп истребителей. Подчеркнул необходимость иметь на новых истребителях пушки, ибо пулеметное вооружение не всегда достаточно эффективное средство в современном воздушном бою»⁵⁷. Его выступление многим не понравилось (конференция прошла в Ровеньках, А. Покрышкин в своей книге «Познать себя в бою» иной информации не приводит).

Легендарный летчик А. Покрышкин также упоминал о том, что и на бомбардировщике «Су-2» тоже не было радиосвязи: «Но как трудно было это сделать при отсутствии радиосвязи, без договоренности на земле»⁵⁸.

По его словам, широкое внедрение радиосвязи началась в 1942 году: «Когда узнал, что наша промышленность стала выпускать истребители с бортовыми радиостанциями, решил не ждать специальных указаний. Собрал летчиков, сказал, что начнем готовиться к этому сразу же. Фронт не дает времени. Изучил документы, стал проводить занятия. Большое внимание уделял работе радиобмена в полете. Все лишнее – засоряющие эфир разговоры, информации в приказах командиров групп – решительно исключил. Добивался короткого и четкого радиобмена. Летчикам внушал, что каждое лишнее слово по радио отнимает ценное время от действий в бою и может привести к неоправданной гибели»⁵⁹.

Конечно, радиосвязь требовалась не только для оперативного реагирования на постоянно меняющуюся боевую обстановку. Из-за отсутствия радиосвязи летчики попадали в плен. Об этом упоминает известный летчик Григорий Павлов, прошедший путь от пилота до командующего военно-воздушными силами округа, кавалер Золотой Звезды. Так, Григорий Родионович в своей книге «В военном небе» упомянул о том, что 27 июля 1941 года вылетел с лейтенантом Мамаевым на разведку вражеских войск и встретил двух «Мессершмиттов», с которыми завязался бой. Самолет напарника на-

скочил на снарядную очередь и, снижаясь, полетел в сторону близлежащего аэродрома Фастов, который на днях был занят противником. «Но об этом Мамаев забыл и попал в плен. «Эх, было бы радио – подсказал бы товарищу», – с горечью подумал я...»⁴⁰.

Летчик Г. Павлов упоминает о том, что преимущества для врага создавало то, что истребитель «Чайка» (самолет И-153, на котором воевали многие летчики) значительно уступал немецким «Мессершмиттам» в скорости, вертикальном маневре и огневой мощи, а также то, что летчики воевали без раций, без возможности общаться, советоваться, подсказать. Они выходили из положения, применяя нехитрые жесты руками и движениями самолета. В книге воспоминаний «В военном небе» он упоминает об этом не менее 5 раз: «... как передать ведущему нашей девятки, что выше нас барражируют двенадцать «Мессершмиттов»? Радио нет. И видит ли он их? Я вышел вперед, показываю рукой вверх, покачиваю крыльями. Ведущий кивает: «Вижу»»⁴¹.

Безусловно, летчикам на деле, в бою пришлось убедиться, что управлять группой в бою, не имея радио, дело архитрудное. Они нашли выход: решили держаться дружнее и не позволять врагу в бою разбивать группу на одиночек. Но отсутствие радио все-таки создавало дополнительные сложности не только для боя, но и жизни. В 1942 году летчики самолетов, оснащенных радио, не всегда использовали его, взлетая с аэродрома на задание, чтобы не запеленговал противник. Но оставались самолеты, имевшие только радиоприемник. « – Четверку «мессов» видишь? – спрашивает Осипов. – Справа вверху... В ответ покачиваю крыльями (на моем самолете только радиоприемник; позднее передатчики устанавливались уже на всех самолетах)»⁴².

И даже в бою, чтобы противник не перехватил разговоры, слушали команды, но не всегда давали голосовой ответ: «По радио он ничего не ответил, но проходя со снижением под нами, качнул крыльями: «Вас понял!»»⁴³.

Об этом упоминается в книге «Авиация ВМФ в Великой Отечественной войне»: «Управление боевым порядком группы самолетов в воздухе первое время осуществлялось эволюциями ведущего, позже для этой цели стали пользоваться радио»⁴⁴. Радиоконпасы в авиации Военно-морского флота отсутствовали до 1945 г.: «Выполнение полета осложнялось отсутствием наземных средств радионавигации (радиоконпасы имелись только на некоторых самолетах). Поэтому практически использование широковегательных радиостанций в целях ориентации исключалось»⁴⁵.

Уже после войны симплексные радиостанции критиковались К.Х. Муравьевым, который с 1942 г. был назначен начальником Управления вооружения средствами связи (3-е управление ГУСКА, главное управление связи Красной Армии). В своей диссертации «Анализ техники связи советской армии по опыту Великой Отечественной войны» (1948 г.) он проанализировал их (не РСИ-3, а РСИ-6) по разным критериям и сделал вывод о том что «симплексные радиотелеграфные и радиотелефонные каналы неудобны в пользовании, имеют весьма низкую производительность...»⁴⁶.

Также он отмечал, что «... танковые и самолетные радиостанции (РСИ-6, РСБ-бис, 10-РК-26) рассчитаны на очень ограниченное время непрерывной работы на передачу. Нормально их время работы на передачу составляет 205 мин., а максимум не превышает дополнительно 15 минут, что также следует считать техническим несовершенством этих радиостанций»⁴⁷. К.Х. Муравьев отмечал и другие погрешности: недостаточная механическая прочность и неудовлетворительная влагостойкость. Для танков важно уменьшать габариты радиостанций, а для самолетов – вес.

Над улучшением ситуации в годы войны активно работала и отечественная промышленность: «... для улучшения качества приема, устойчивости работы и увеличения дальности связи трижды модернизировалась самолетная радиостанция РСИ-3. Зна-

чительно усовершенствовалась радиолокационная станция «Редут», радиостанция РСБ-бис и многие другие средства. Улучшался монтаж радиооборудования на самолетах, расширяя возможности работы с ним экипажа в воздухе. Так, в 1942–1943 гг. тумблеры и кнопки запуска передатчиков стали размещать на секторах газа или ручке управления самолетом.

Отечественное приборостроение и радиопромышленность оказались способны не только модернизировать существовавшие, но и создавать новые образцы техники. Была создана самолетная радиостанция РСИ-6, обеспечивавшая двухстороннюю связь самолетов истребительной и штурмовой авиации на дальностях до 150 км, радиолокационная станция «Пегматит», новые типы переговорных устройств для двухместных штурмовиков (СПУ-2М, СПУ-2ММ) и многоместных бомбардировщиков (СПУ-ФБ, СПУ-Ф). В конце 1943 г. в войска поступил подвижной радиоузел РУК-42, который состоял из передатчика, шести приемников первого класса, комплекта аппаратуры быстрогодействия и диспетчерского пункта, размещенных на одной автомашине ГАЗ-ААА»⁴⁸.

В целом можно резюмировать, что за годы Великой Отечественной войны обеспечение советской авиации радиоснаряжением прошло большой путь. Первоначально авиация, как, впрочем, и вся РККА, за счет фактора внезапности понесла потери. Для армии в целом они выразились в значительных территориальных, людских потерях, а для авиации – потеря 1200 самолетов за первый день войны, разбомбленные аэродромы и невозможность быстро наладить их работу (отремонтировать взлетно-посадочные полосы) ввиду наступления быстро продвигавшегося противника.

Самолеты авиации, по сравнению с самолетами противниками, имели определенные отличия. Разница в скороподъемности и горизонтальном полете нивелировалась за счет мастерства пилота. Существенные различия на начальном этапе войны имели

место и в системе радиобеспечения. Советские летчики при отсутствии радиосвязи вынуждены были находить инновационные способы коммуникаций с наземными службами, а также различные варианты общения и помощи в воздухе друг другу.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Михаил Девятаев: воспоминания, отклики, публицистика, хроника / *Ред.коллегия Н.С. Крутов (пред.) и др.* Саранск: «Красный октябрь», 2007. С. 45.
- ² Девятаев. Последнее интервью на YouTube. Записано весной 2002 года. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=JZQyvrnfHIQ> (дата обращения 25.05.2024).
- ³ Гёпнер Э. Война Германии в воздухе / Военно-историческая библиотека // Минск: Харвест, 2005. С. 112–113.
- ⁴ И.Ф. Шупилов, С.М. Федосеев. Звезды на крыльях. М.: Воениздат, 1959. С. 129.
- ⁵ И.Ф. Шупилов, С.М. Федосеев. Звезды на крыльях... С. 122.
- ⁶ Телекоммуникации Второй Мировой войны и катастрофа 1941 года – Blog Imena.UA URL: Режим доступа: <https://www.imena.ua/blog/telecom-at-wwii/> (дата обращения 15.05.2024).
- ⁷ Ворожейкин А. В. Истребители. Военные мемуары. М.: Воениздат, 1961. С. 30.
- ⁸ Ворожейкин А. В. Истребители... С. 180.
- ⁹ Черток Б. Е. Ракеты и люди. Т.1. М.: Машиностроение, 1999. С. 15.
- ¹⁰ История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941–1945 гг. В 6 томах. Т. 2. М.: Воениздат, 1961. С. 16.
- ¹¹ Кожевников Н. М. Командование и штаб ВВС Советской Армии в Великой Отечественной Войне 1941–1945 гг. М.: Наука, 1977. С. 35.
- ¹² Шунков В. Военная авиация России. М.: Эксмо, 2018. С. 161.
- ¹³ Кожевников Н. М. Командование и штаб ВВС... С. 14.
- ¹⁴ Кожевников Н. М. Командование и штаб ВВС... С. 38.
- ¹⁵ Причины «разгрома» авиации РККА в июне 1941 года. Livejournal.com. URL: <https://picturehistory.livejournal.com/4493555.html?ysclid=lw79gwoy93502297955> (дата обращения 25/05/2024).
- ¹⁶ Кожевников Н. М. Командование и штаб ВВС... С. 47.
- ¹⁷ Черток Б. Е. Ракеты и люди. Фили – Подлипки – Тюратам. В 2 т. Т. 2. 2-е изд. М.: Машиностроение, 1999. С. 92.
- ¹⁸ Белов Н. Я был адъютантом Гитлера: 1937–1945. Mainz: v. Hase und Koehler, (Майнц: Заяц и Ке-

- лер), 1980. С. 51. v.Below, N. Als Hitlers adjutant: 1937–1945. - Mainz: v. Hase und Koehler, 1980.
- ¹⁹ Шокин А. А. Министр невероятной промышленности СССР. М.: Техносфера, 2007. С. 34.
- ²⁰ Пересыпкин И. Т. ...А в бою еще важней. М.: Советская Россия, 1970. С. 58.
- ²¹ Шепелев А. Л. В небе и на земле. М.: Воениздат, 1974. С. 91.
- ²² Управление военных воздушных сил Красной Армии. Краткий справочник по радиостанциям, применяемым в авиации. М.: военное издательство Народного комиссариата обороны Союза ССР, 1942. С. 3–5.
- ²³ Управление военных воздушных сил Красной Армии. Краткий справочник... С. 43,
- ²⁴ Управление военных воздушных сил Красной Армии. Краткий справочник... С. 47–48.
- ²⁵ Средства связи в военно-воздушных силах. URL: https://vk.com/wall-111216339_33569?ysclid=1w9wbl3s2y865157634 (дата обращения 25.05.2024).
- ²⁶ В небе фронтовом: Сборник воспоминаний и очерков советских летчиц-участниц Великой Отечественной войны / Составители: Казаринова М.А., Полянцева А.А. М.: Молодая гвардия. 1962. С. 254.
- ²⁷ Бабак И.И. Звезды на крыльях: документальная повесть. М.: ДОСААФ, 1981. С. 26.
- ²⁸ Война. Я помню. Истребители. Проект Артема Драбкина. М.: ООО «Яуза-пресс», 2018. С. 21.
- ²⁹ Сборник Герои кубанского неба . Сост. Жуган Н.П., Приймук Г.Ф. Краснодар: книжное издательство, 1987. С. 38.
- ³⁰ Советские Военно-воздушные силы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. / Составители: Коллектив авторов. М.: Воениздат, 1968. С. 91.
- ³¹ Сборник Герои кубанского неба... с. 130.
- ³² Авиация Второй мировой. Летчики о самолетах. Алексеев Дмитрий Алексеевич. Интервью Андрея Сухорукова. URL: <https://airpages.ru/ru/aleks.shtml?ysclid=1w9vm6nwg484410040> (дата обращения 25.05.2024).
- ³³ Там же.
- ³⁴ Драбкин А. Мы дрались на истребителях. М.: Яуза-Эксмо, 2014. С. 109.
- ³⁵ Покрышкин А. И. Познать себя в бою. М.: ДОСААФ, 1986. С. 39.
- ³⁶ Покрышкин А. И. Познать себя в бою... С. 49.
- ³⁷ Покрышкин А. И. Познать себя в бою... С. 88.
- ³⁸ Покрышкин А. И. Познать себя в бою... С. 101.
- ³⁹ Покрышкин А. И. Познать себя в бою... С. 121.
- ⁴⁰ Павлов Г. Р. В военном небе: записки военного летчика. К: Татарское книжное издательство, 2005. С. 21.
- ⁴¹ Павлов Г. Р. В военном небе... С. 17.
- ⁴² Павлов Г. Р. В военном небе... С. 31.
- ⁴³ Павлов Г. Р. В военном небе... С. 48.
- ⁴⁴ Авиация ВМФ в Великой Отечественной войне. М.: Воениздат, 1983. С. 92.
- ⁴⁵ Авиация ВМФ в Великой... С. 60.
- ⁴⁶ Муравьев К.Х. Анализ техники связи советской армии по опыту Великой Отечественной войны. Автореф. дис. ... канд. тех. наук. Ленинград, 1948. С. 107.
- ⁴⁷ Муравьев К.Х. Анализ техники связи... С. 126.
- ⁴⁸ Медведев В. И. Совершенствование связи в частях, соединениях и объединениях фронтовой авиации в годы Великой Отечественной войны. Автореф. дис. ...канд. ист. наук. Монино, 2004. С. 15.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Авиация ВМФ в Великой Отечественной войне . М.: Воениздат, 1983. 183 с.
2. Авиация Второй мировой. Летчики о самолетах. Алексеев Дмитрий Алексеевич. Интервью Андрея Сухорукова. Режим доступа: <https://airpages.ru/ru/aleks.shtml?ysclid=1w9vm6nwg484410040> (дата последнего обращения)
3. Белов Н.Я был адъютантом Гитлера: 1937–1945 г. / Mainz: v. Hase und Koehler, Майнц: Заяц и Келер, 1980. 446 с.
4. Бабак И.И. Звезды на крыльях. М.: изд-во ДОСААФ, 1981. 171 с.
5. Война. Я помню. Истребители. М.: ООО «Яуза-пресс», 2018. 320 с.
6. Ворожейкин А.В. Истребители. М.: Воениздат, 1961. 297 с.
7. В небе фронтовом: Сборник воспоминаний и очерков советских летчиц-участниц Великой Отечественной войны / Составители: Казаринова М. А., Полянцева А. А. М.: Молодая гвардия, 1962. 296 с.
8. Девятаев, последнее интервью. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=JZQuvrfnHQ> (дата последнего обращения 06.09.2024)
9. Драбкин А. Мы дрались на истребителях. М.: Яуза-Эксмо, 2014. 832 с.
10. «История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941–1945 гг. В 6 томах. Т. 2. М.: Воениздат, 1961. 680 с.

11. *Кожевников М.Н.* Командование и штаб ВВС Советской Армии в Великой Отечественной Войне 1941-1945 гг. М.: Наука, 1977. 288 с.
12. Михаил Девятаев: воспоминания, отклики, публицистика, хроника / ред. коллегия: Крутов Н.С. (пред.). Саранск: Красный Октябрь, 2007. 248 с.
13. Краткий справочник по радиостанциям, применяемым в авиации. М.: Воен. Изд-во Народного комиссариата обороны Союза ССР, 1942. 60 с.
14. *Медведев В.И.* Совершенствование связи в частях, соединениях и объединениях фронтовой авиации в годы Великой Отечественной войны. Автореф. дис. ...канд. ист. наук. Монино, 2004. 182 с.
15. Муравьев К.Х. Анализ техники связи советской армии по опыту Великой Отечественной войны. Автореф. дис. ... канд. тех. наук. Ленинград, 1948. 268 с.
16. *Пересыпкин И.Т.* ...А в бою еще важней. М.: Советская Россия, 1970. 254 с.
17. Причины «разгрома» авиации РККА в июне 1941 года. Livejournal.com. Режим доступа: <https://picturehistory.livejournal.com/4493555.html?ysclid=lw79gwoy93502297955> дата последнего обращения 06.09.2024)
18. Средства связи в военно-воздушных силах. Режим доступа: https://vk.com/wall-111216339_33569?ysclid=lw9wbl3s2y865157634 дата последнего обращения 06.09.2024)
19. Сборник Герои кубанского неба / Сост. Н.П.Жуган, Г.Ф.Приймук. Краснодар: Кн.изд-во, 1987. 160 с.
20. Советские Военно-воздушные силы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. М.: Воениздат, 1968. 451 с.
21. Телекоммуникации Второй Мировой войны и катастрофа 1941 года – Blog Imena.UA Режим доступа: <https://www.imena.ua/blog/telecom-at-wwii/> (дата последнего обращения 06.06.2024)
22. *Павлов Г. Р.* В военном небе: записки военного летчика // Казань: Тат.кн. изд-во, 2005. 96 с.
23. *Покрышкин А. И.* Познать себя в бою. М.: ДО-СААФ СССР, 1986. 232 с.
24. *Хёпнер Э.* Война Германии в воздухе. Военно-историческая библиотека. Минск: Харвест, 2005. 240 с.
25. *Черток Б.Е.* Ракеты и люди. В 4 томах . Т. 1. 2-е изд. М.: Машиностроение, 1999. 416 с.
26. *Черток Б.Е.* Ракеты и люди / том второй, издание второе. М.: Машиностроение, 1999. 448 с.
27. *Шенелев А.Л.* В небе и на земле. М.: Воениздат, 1974. 240 с.
28. *Шушилов И.Ф., Федосеев С.М.* Звезды на крыльях // Москва: Воениздат, 1959. 309 с.
29. *Шунков В.* Военная авиация России. М.: Эксмо, 2018. 320 с.
30. *Шокин А.А.* Министр невероятной промышленности СССР. М. : Техносфера, 2007. 209 с.

REFERENCES

1. Aviaciya VMF v Velikoj Otechestvennoj vojne . М.: Voениzdat, 1983. 183 s.
2. Aviaciya Vtoroj mirovoj. Letchiki o samoletax. Alekseev Dmitrij Alekseevich. Interv`yu Andrey Suxorukova. Rezhim dostupa: <https://airpages.ru/ru/aleks.shtml?ysclid=lw9vm6nwg484410040> (data poslednego obrashheniya)
3. *Belov N.Ya* by`l ad`yutantom Gitlera: 1937–1945 g. / Mainz: v. Hase und Koehler, Majncz: Zayacz i Keler, 1980. 446 s.
4. *Babak I.I.* Zvezdy` na kry`lyax. М.: izd-vo DOSAAF, 1981. 171 s.
5. Vojna. Ya pomnyu. Istrebiteli. М.: ООО «Yauza-press», 2018. 320 s.
6. *Vorozhejkin A.V.* Istrebiteli. М.: Voениzdat, 1961. 297 s.
7. V nebe frontovom: Sbornik vospominanij i ocherkov sovetskix letchicz-uchastnicz Velikoj Otechestvennoj vojny` / Sostaviteli: Kazarinova M. A., Polyanceva A. A. М.: Molodaya gvardiya, 1962. 296 s.
8. *Devyataev*, poslednee interv`yu. Rezhim dostupa: <https://www.youtube.com/watch?v=JZQyvrnfHIQ> (data poslednego obrashheniya 06.09.2024)
9. *Drabkin A.* My` dralis` na istrebitelyax. М.: Yauza-E`ksmo, 2014. 832 s.
10. «Istoriya Velikoj Otechestvennoj vojny` Sovetskogo Soyuzа 1941–1945 gg. V 6 tomax. T. 2. М.: Voениzdat, 1961. 680 s.
11. *Kozhevnikov M.N.* Komandovanie i shtab VVS Sovetskoy Armii v Velikoj Otechestvennoj Vojne 1941-1945 gg. М.: Nauka, 1977. 288 s.
12. *Mixail Devyataev:* vospominaniya, otkliki, publicistika, xronika / red. kollegiya: Krutov N.S.

- (pred.). Saransk: Krasny`j Oktyabr`, 2007. 248 s.
13. Kratkij spravochnik po radiostanciyam, primenyaemy`m v aviatsii. M.: Voen. Izd-vo Narodnogo komissariata oborony` Soyuza SSR, 1942. 60 s.
 14. Medvedev V.I. Sovershenstvovanie svyazi v chastyax, soedineniyax i ob`edineniyax frontovoj aviatsii v gody` Velikoj Otechestvennoj vojny`. Avtoref. dis....kand. ist. nauk. Monino, 2004. 182 s.
 15. Murav`ev K.X. Analiz tekhniki svyazi sovetsoj armii po opy`tu Velikoj Otechestvennoj vojny`. Avtoref. dis....kand. tex. nauk. Leningrad, 1948. 268 s.
 16. Peresy`pkin I.T. ...A v boyu eshhe vazhnej. M.: Sovetskaya Rossiya, 1970. 254 s.
 17. Prichiny` «razgroma» aviatsii RKKA v iyune 1941 goda. Livejournal.com. Rezhim dostupa: <https://picturehistory.livejournal.com/4493555.html?ysclid=lw79gwoy93502297955> data poslednego obrashheniya 06.09.2024)
 18. Sredstva svyazi v voenno-vozdushny`x silax. Rezhim dostupa: https://vk.com/wall-111216339_33569?ysclid=lw9wbl3s2y865157634 data poslednego obrashheniya 06.09.2024)
 19. Sbornik Geroi kubanskogo neba / Sost. N.P.Zhugan, G.F.Prijmuk. Krasnodar: Kn.izd-vo, 1987. 160 s.
 20. Sovetskie Voенно-vozdushny`e sily` v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941-1945 gg. M.: Voenizdat, 1968. 451 s.
 21. Telekommunikacii Vtoroj Mirovoj vojny` i katastrofa 1941 goda – Blog Imena.UA Rezhim dostupa: <https://www.imena.ua/blog/telecom-at-wwii/> data poslednego obrashheniya 06.06.2024)
 22. Pavlov G. R. V voennom nebe: zapiski voennogo letchika // Kazan` : Tat.kn. izd-vo, 2005. 96 s.
 23. Pokry`shkin A.I. Poznat` sebya v boyu. M.: DOSAAF SSSR, 1986. 232 s.
 24. Xyopner E`. Vojna Germanii v vozduхе. Voенно-istoricheskaya biblioteka. Minsk: Xarvest, 2005. 240 s.
 25. Chertok B.E. Rakety` i lyudi. V 4 tomax . T. 1. 2-e izd. M.: Mashinostroenie, 1999. 416 s.
 26. Chertok B.E. Rakety` i lyudi / tom vtoroj, izdanie vtoroe. M.: Mashinostroenie, 1999. 448 s.
 27. Shepelev A L. V nebe i na zemle. M.: Voenizdat, 1974. 240 s.
 28. Shipilov I.F., Fedoseev S.M. Zvezdy` na kry`l`yax // Moskva: Voenizdat, 1959. 309 s.
 29. Shunkov V. Voennaya aviatsiya Rossii. M.: E`ksmo, 2018. 320 s.
 30. Shokin A.A. Ministr neveroyatnoj promy`shlennosti SSSR. M. : Texnosfera, 2007. 209 s.

IMPLEMENTATION OF RADIO STATIONS AND RADIO COMPASSES ON GERMAN AND SOVIET AIRCRAFT IN COMBAT OPERATION OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

© 2024 Ye. A. Kalinina

Kazan (Volga Region) Federal University (KFU)

In this article the author examines the situation in aviation related to the provision of Soviet aircraft with a radio support system during the Great Patriotic War. The paper, based on published memoirs, oral recollections of pilots and official sources, provides a comparison of the onboard radio equipment of enemy aircraft (Germany, Japan), and a description of its main components. The author demonstrates what innovative methods of communication with ground services were used by Soviet pilots in the absence of radio communication, as well as various options for communicating and helping each other in the air. By 1943, radio stations began to appear on Soviet aircraft. Domestic instrumentation and radio industries were able not only to modernize existing equipment, but also to create new models of technology: the RSF-6 aircraft radio station, providing two-way communication for fighter and attack aircraft at ranges of up to 150 km, the Pegmatit radar station, new types of aircraft intercoms for two-seat attack aircraft and multi-seat bombers.

Keywords: Great Patriotic War, aviation, radio equipment, Mikhail Devyataev, Alexander Pokryshkin

DOI: 10.37313/2658-4816-2024-6-3-79-90

EDN: RUEVRH

Yelena Kalinina, Post-Graduate Student.

E-mail: eka782010@mail.ru