

Бортовая радиоэлектроника 75 лет назад

Владимир Бартенев (Москва)

В год столетия военно-воздушных сил России было бы уместно вспомнить об одной юбилейной дате, имеющей непосредственное отношение к авиации. Это 75-летие легендарного перелёта Валерия Чкалова и Михаила Громова через Северный полюс в Америку. В данной статье предпринята попытка рассмотреть это событие с исторической точки зрения, проанализировав состояние отечественной радиоэлектроники того времени.

Радиооборудование легендарного самолёта АНТ-25

Если спросить нашего современника о том, что ему известно о событиях 1937 г. в СССР, конечно же, он прежде всего ответит, что это был год жестоких репрессий сталинского режима. И будет по-своему прав. Да, именно так и было. В этот год были репрессированы многие учёные и военачальники, которые были реабилитированы только после смерти Сталина. Эта страшная историческая правда о нашей стране, и о ней нельзя забывать. Но это только одна сторона нашей истории. А ведь была и другая история, поистине героическая, которая вошла в историческую летопись важнейших мировых событий. Почему же эту сторону нашей истории мы замалчиваем и забываем?

Летом 1937 г. на самолёте АНТ-25 экипаж под командованием В.П. Чкалова совершил беспосадочный перелёт Москва – США протяжённостью более 9000 км, а через месяц на другом экземпляре этого самолёта экипаж М.М. Громова почти по такому же

маршруту совершил перелёт протяжённостью более 11 000 км. Эти перелёты принесли мировую славу и самолёту, и советскому самолетостроению.

А начиналось всё 80 лет назад в 1932 г., когда в конструкторском бюро А.Н. Туполева назначили П.О. Сухого руководителем бригады по проектированию и постройке самолёта АНТ-25 (РД) – цельнометаллического моноплана с крылом большого размаха и одним двигателем М-34 (главный конструктор А.А. Микулин). Это была машина-легенда. Именно на ней были установлены рекорды дальности полёта. О том, как это было, лучше прочитать в воспоминаниях участника героических перелётов Г.Ф. Байдукова, Героя Советского Союза, генерал-полковника авиации [1].

Читая этот волнующий рассказ, я старался уделить особое внимание вопросу, каким радиооборудованием был оснащён самолёт АНТ-25 и какую роль оно сыграло в успешном выполнении рекордного перелёта в Америку продолжительностью более 60 ч. На борту АНТ-25 было установлено наи-

более совершенное по тому времени пилотажное и навигационное оборудование: авиагоризонт, гиромагнитный компас, гиро- и радиополукомпас, авиационный секстант и солнечный указатель курса. Бортовая радиостанция с фиксированными длинами радиоволн обеспечивала дальность передачи сообщений с самолёта до 5000 км и позволяла пеленговать самолёт с земли на удалении до 2000 км. Постараемся разобраться в том, какой марки были на самолёте АНТ-25 радиостанция и радиополукомпас.

Радиостанция РРД и радиополукомпас РПК-1

О том, что радиополукомпас входил в состав радиооборудования, писал не только Г.Ф. Байдуков, но и другой участник легендарного перелёта в Америку – Беляков Александр Васильевич, в своей книге «Валерий Чкалов»: «На самолёте была установлена и новинка того времени – радиополукомпас (РПК). С его помощью можно было лететь в направлении наземной радиостанции, не видя земли и небесных светил» [2]. Можно предположить, что это был первый отечественный радионавигационный прибор – радиополукомпас РПК-1. Кстати, рамка радиополукомплекса видна на вершине самолёта АНТ-25 (рис. 1). О том, что РПК-1 к 1937 г. выпускался отечественной радиопромышленностью, говорит тот факт, что в СССР в середине 30 годов после установки радиополукомпаса РПК-1 на пассажирских самолётах ПС-9 (АНТ-9), ПС-35 (АНТ-35) и приводных радиостанций ПАР на аэродромах появилась возможность выполнять заход на посадку по приборам. Однако найти описание РПК-1 оказалось сложной задачей. А вот более поздняя модель РПК-2 «Чайка» (первая партия была выпущена в 1939 г.) достаточно хорошо известна. Вот как описывает Беляков А.В. радиоаппаратуру АНТ-25 в своих воспоминаниях: «Стараюсь не забыть мелочи: резинки, карандаши, транс-

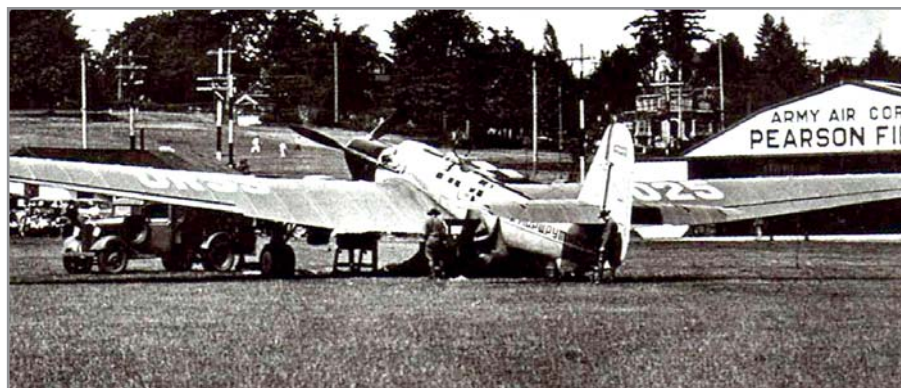


Рис. 1 АНТ-25 в Америке



Рис. 2. Радиостанция АНТ-25

портир, циркуль. С особой осторожностью укладываю кварцы для радиостанции – небольшие чёрные эбонитовые кубики со штепсельной вилкой. Кварцы – важная вещь. Для того, чтобы наша бортовая радиостанция передавала точно на выбранной волне, необходимо, как принято говорить, волну стабилизировать кварцем. На каждом кварце цифрой отмечена длина волны в десятых и сотых долях метра. Кварцы мы испытали в тренировочных полётах и убедились в их превосходной работе... В кабине стоит высокая прямоугольная рама, на ней закреплена приёмно-передающая радиостанция. У нас один передатчик для волн от 20 до 40 и от 50 до 80 м. Приёмников два. Один – прошлогодний, выдержавший испытания, – супергетеродин; он даёт устойчивый, мелодичный приём земных станций. Другой – новый, поменьше, но зато всеволновый. Он принимает волны от 15 до 2000 м. К нему мы ещё не привыкли, но взяли его запасным...» Более подробные сведения удалось почерпнуть из журнала «Крылья», № 1, 2008 [3], из которых следует, что схема приёмника супергетеродина использовала пять ламп: два пентагрида, УВЧ и УПЧ с двойным диод-триодом на выходе, для детектирования, АРУ и УНЧ. В приёмнике АНТ-25 все радиолампы – лампы с косвенным накалом.

Несколько уточнений. В задающем кварцованном генераторе по схеме Колпитца используется лампа ГВК-V. Скорее всего, это близкий аналог ГУ-4. А в выходном каскаде С-164 –

это старое обозначение радиолампы ГК-20. Нетрудно видеть, что две лампы ГК-20 в выходном каскаде, включённые в параллель, могли рассеивать на аноде мощность не менее 40 Вт. Передатчик АНТ-25 мог работать только в телеграфном режиме, так как модулятора в нём не было. А теперь постараемся узнать, где же могли сделать надёжную и компактную коротковолновую радиостанцию в те годы? Дело в том, что накануне перелётов в Америку экипажей Чкалова и Громова произошло ещё одно историческое событие – открытие первой на Северном полюсе советской арктической станции СП-1. Радистом на этой станции был легендарный советский радист Эрнст Теодорович Кренкель. В журнале «Радиофронт» № 8 за 1938 г. он, описывая свое арктическое радиооборудование, говорит, что радиостанция была сделана в Особой радиолaborатории в Ленинграде (ОРЛ НКВД). Если поднять историю этой радиостанции, то окажется, что она была тоже с трёхкаскадным передатчиком, работала только в телеграфном режиме и имела супергетеродинный приёмник. Вот что пишет участник этих событий Н. Стромиллов, сотрудник радиолaborатории: «В начале 1936 г. наша лаборатория получила необычное задание: разработать и изготовить радиостанцию для первой советской дрейфующей научной станции. Времени было в обрез, и мы с энтузиазмом взялись за выполнение заказа, который получил условное обозначение «Дрейф». Я вспоминаю его творцов. Главный инженер проекта Володя Дображанский; разработчики Андрияша Ковалёв, Федя Гаухман, Николай Иванович Аухтун; конструкторы Маша Забелина, Тося Шермет и Алёша Ражев; технологи Женя Иванов и Павел Товпенец; механики Толя Киселёв, Алёша Кирсанов и Саша Захаров; монтажник Витя Дзервановский, ну и, конечно же, – славный полярный радист Эрнст Кренкель. По их идеям, схемам и чертежам сделан «Дрейф», их золотыми руками надёжно собраны, смонтированы, испытаны основные и резервные аппараты. Никто из них, названных здесь и не названных, ничего не сделал на авось, ничего не забыл, ничего не упустил из того, что на первый взгляд казалось мелочью, не заслуживающей внимания. И вот

«Дрейф» на полюсе! Ровно гудит умформер. Бегают стрелки измерительных приборов. Негромко стучит телеграфный ключ. На ключе работает Эрнст Кренкель, в меховом комбинезоне и кухлянке, в огромных фетровых валенках с галошами – человек интереснейшей судьбы!». Радиостанция АНТ-25 была схожа с радиостанцией «Дрейф», но имела название иное – РРД. Это сокращение от слов Радиостанция Рекорда Дальности. Фотография этой радиостанции приведена на рис. 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, подведём итоги. Радиостанция самолёта АНТ-25 называлась РРД. Она состояла из трёхкаскадного передатчика с кварцевым задающим генератором, усилителем-удвоителем и усилителем мощности на двух включённых в параллель лампах. Работала радиостанция только в телеграфном режиме в диапазонах 20...40 м и 50...80 м.

Приёмник в радиостанции – пятиламповый супергетеродин, перекрывающий диапазоны волн радиопередатчика, – также работал только в телеграфном режиме.

Радиостанция была разработана и изготовлена в ОРЛ НКВД г. Ленинграда группой инженеров во главе с Владимиром Леонидовичем Дображанским. На борту АНТ-25 был ещё дополнительный небольшой приёмник, скорее всего, прямого усиления на диапазон от 15 до 2000 м типа КУБ-4 разработки того же В.Л. Дображанского из ОРЛ НКВД.

Для задач радионавигации использовался разработанный в 1936 г. радиополукомпас РПК-1, Москва, КБ при заводе № 203 им. Орджоникидзе. В отличие от экспериментального образца первого радиополукомпаса, рамочная антенна РПК-1 могла вращаться.

Без такого радиооборудования рекорд дальности беспосадочного перелёта совершить было бы невозможно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байдужов Г.Ф. Москва-Северный Полюс-США. 1937 г. Новая и новейшая история. 1987. № 2.
2. Беляков А.В. Валерий Чкалов. М.: ДОСААФ, 1987.
3. Взгляд из кабины АНТ-25 «Крылья». 2008. № 1.

