

Коллективная Звездного городка

**Владимир ЗАГАЙНОВ (UA3DKR), Звездный городок
Московской обл.**

На страницах нашего журнала регулярно публикуются материалы о радиолюбительской деятельности экипажей Международной космической станции. В этой статье старший научный сотрудник ЦПК им. Ю. А. Гагарина, начальник коллективной радиостанции Звездного городка RK3DZB рассказывает о том, как организован процесс подготовки экипажей по системе любительской радиосвязи.

Прошло уже более 25 лет с момента, когда в пилотируемой космонавтике начались эксперименты с любительским радио. На начальном этапе эта работа носила эпизодический характер. Проводились отдельные эксперименты, накапливался опыт работы в радиолюбительском эфире с борта космической станции.

Подготовка экипажей по любительской радиосвязи осуществлялась силами радиолюбителей, а первый тренировочный стенд был развернут в редакции журнала "Радио" в кабинете Бориса Степанова (RU3AX, тогда UW3AX). Позднее эта подготовка проводилась в РКК "Энергия" в г. Королеве (на стенде — аналоге бортового комплекта аппаратуры для любительской радиосвязи) Сергеем Самбуровым (RV3DR), который отвечает в РКК за радиолюбительскую деятельность на борту космической станции.

К началу 90-х годов активность на любительских диапазонах в космосе значительно возросла. Любительская радиосвязь оказалась прекрасным средством психологической поддержки экипажей при длительных полетах. На борту орбитального пилотируемого комплекса "Мир" появлялись ее новые виды и режимы, например, пакетная связь стала использоваться не только для радиолюбительских, но и для служебных целей. Любительская радиосвязь стала неотъемлемой частью любого космического полета и вошла в программу подготовки всех экипажей, осуществляющих полет на борту космических станций "Мир", а затем и МКС.

В этой новой ситуации возникла необходимость в создании постоянно действующей учебной базы подготов-

ки космонавтов по любительской связи. Такая учебная база должна была иметь необходимое техническое, программное и методическое обеспечение. Для обучения космонавтов должны были привлекаться специалисты,

многофункциональный стенд радиосвязи, который и по настоящее время является основным техническим средством подготовки экипажей орбитальных пилотируемых комплексов по системе любительской радиосвязи. Стенд предназначен для обучения российских космонавтов и зарубежных астронавтов работе с техническими и программными средствами в режимах голосовой, пакетной и телевизионной связи. Он позволяет вести радиообмен с радиолюбителями всего мира на всех диапазонах, в том числе с экипажами, находящимися в полете.

К подготовке космонавтов по тематике любительской радиосвязи были привлечены специалисты ЦПК



Вот так выглядят рабочие позиции радиостанции RK3DZB.

имеющие не только специальную, но и методическую подготовку. Такая учебная база была создана в Центре подготовки космонавтов им. Ю. А. Гагарина в Звездном городке.

На базе коллективной радиостанции RK3DZB был оборудован учебный

им. Ю. А. Гагарина Валентин Крюков и автор этих строк.

На специализированном стенде прошли подготовку экипажи всех основных экспедиций и экспедиций посещения по программе ОПК "Мир", стартовавших после 1 января 1996 г., а



На радиостанции RK3DZB во время соревнований.

также все экипажи по программе Международной космической станции. Кроме того, на стенде проводится подготовка космонавтов на этапе общекосмической подготовки и в составе групп. На сегодняшний день на стенде проведено около 1500 занятий с космонавтами. В общей сложности на стенде прошли подготовку 84 российских космонавта и 98 зарубежных космонавтов. Большинство из них уже приняли участие в космических полетах.

Любительская радиосвязь относится к группе систем, предназначенных для поддержания жизнедеятельности экипажей в процессе полета, поэтому подготовка по курсу этой связи является обязательной для всех космонавтов, осуществляющих полет на МКС.

Уровень подготовки космонавтов по различным системам варьируется между тремя категориями: специалист, оператор, пользователь. Категория определяется в зависимости от многих факторов. Ее наличие позволяет экономить учебное время без ущерба для решения полетных задач. Российские космонавты получают, как правило, подготовку по ЛРС в соответствии с категорией — специалист.

Подготовка по курсу любительской радиосвязи начинается еще на этапе общекосмической подготовки, когда начинающий космонавт получает начальные базовые знания, которые ему будут необходимы в процессе последующих этапов подготовки. На этом этапе в течение 12 часов космонавты знакомятся с общими принципами организации любительской радиосвязи, правилами ее проведения и полу-

чают первый опыт работы в радиолобительском эфире. По завершении курса и сдачи зачета космонавт может оформить радиолобительскую лицензию.

Дальнейшую подготовку космонавты проходят на этапе — "В составе групп". На этом этапе они еще не готовятся к конкретному полету, но получают углубленные знания по всем системам корабля и станции. На этом этапе космонавты знакомятся с техническими и программными средствами любительской радиосвязи, обучаются их эксплуатации, знакомятся с различными режимами и видами любительской радиосвязи на борту МКС (VOICE, PACKET, SSTV), закрепляют ранее полученные навыки практической работы в эфире. Всего на курс на этом этапе отводится 24 часа занятий. Если космонавт долгое время не включается в состав экипажа, то уровень полученных им знаний поддерживается путем планирования дополнительных поддерживающих занятий.

После включения космонавта в состав экипажа начинается его подготовка к конкретному полету. На этом этапе космонавты получают знания, необходимые для выполнения задач конкретного полета. В части любительской радиосвязи их знакомят с целями и задачами экспериментов, уточняют состояние бортового оборудования, закрепляют навыки работы с бортовым оборудованием. Закрепляют опыт практической работы в эфире. На этом этапе объем подготовки существенно зависит от предыдущего опыта космонавта, его подготовки и стоящей перед ним полетной

задачи. Обычно на этом этапе на подготовку отводится от 2 до 12 часов занятий.

На подготовку астронавтов Европейского космического агентства (ЕКА), а также космических "туристов" отводится по 12 часов занятий, в течение которых им дается весь необходимый объем теоретических и практических знаний и навыков.

Завершает подготовку инструктивное занятие, на котором уточняется задача экипажа на конкретный полет.

По завершении подготовки с экипажами проводится комплексная (зачетная) тренировка, где в течение 8 часов космонавты на тренажере космической станции должны продемонстрировать знание бортовых систем, умение правильно реагировать на нештатные ситуации, способность слаженно работать в составе экипажа и т. п. Результаты зачетной тренировки анализирует комиссия. Она выставляет экипажу оценку, которая определяет возможность допуска экипажа к полету. Во время этой тренировки каждому члену экипажа отводится время для работы с системой любительской радиосвязи. Космонавты работают с техническими и программными средствами системы и проводят реальные связи с инструктором (оператором RK3DZB), который, являясь членом комиссии, дает оценку их работе.

Таким образом, несмотря на насыщенность общей программы подготовки, космонавтам на любительское радио выделяется достаточно много времени. Важным элементом подготовки является практическая работа в радиолобительском эфире.

Следует отметить, что подготовка американских астронавтов строится на других принципах, нежели в России. В НАСА любительская радиосвязь не входит в обязательную программу подготовки. Астронавты получают необходимые знания на добровольной основе. До настоящего времени подготовка американских астронавтов по любительской радиосвязи осуществлялась российскими специалистами. В дальнейшем американская сторона предполагает часть подготовки проводить силами специалистов НАСА на своей базе.

После возвращения экипажей из космоса происходит разбор полета, где специалисты по горячим следам выясняют с космонавтами все нюансы полета. Такой анализ необходим, чтобы снять вопросы, устранить ошибки, сделать выводы на будущее. Я был участником многих таких разборов, где членам экипажей предлагали дать оценку любительской радиосвязи и целесообразности ее использования в космическом полете. Звучали разные оценки, но я не помню случая, чтобы эта оценка была негативной. Таким образом, любительская связь нашла свое достойное место в полнотируемой космонавтике, и можно надеяться, что любительские позывные еще долго будут звучать из космоса.