

держивается благодаря прокачке теплоносителя по жидкостному тракту, вмонтированному в сотовую панель, на которой размещаются приборы модуля полезной нагрузки.

Конструкция и механические устройства включают в себя элементы, обеспечивающие увязку всех блоков аппаратуры и других структурных единиц модуля служебных систем, модуля полезной нагрузки, а также стыковку с ракетой-носителем. К основным элементам конструкции относятся: герметичный приборный отсек, в котором размещено оборудование модуля служебных систем; нижняя ферма, обеспечивающая интерфейс с системой отделения; верхняя ферма, обеспечивающая интерфейс с полезной нагрузкой; система отделения, а также механизмы раскрытия солнечных батарей.

Управление космическим аппаратом

Бортовой комплекс управления космическим аппаратом совместно с наземным комплексом управления (НКУ) и специализированным программным обеспечением составляют единую систему управления КА. В целом, БКУ и НКУ позволяют оперативно перераспределять между собой различные задачи управления КА в процессе эксплуатации и, таким образом, реализуют гибкую технологию управления КА, легко адаптируемую к различным ситуациям в космосе.

Связь БКУ и НКУ осуществляется по радиолинии с помощью командно-измерительной системы (КИС). Многолетняя эксплуатация и высокая отработанность КИС, БКУ КА и НКУ обеспечивают на-

дежное управление КА в ходе его эксплуатации.

Средства выведения

В качестве средств выведения используется ракета-носитель "Протон" в четырехступенчатом варианте, обеспечивающая прямое выведение КА на геостационарную орбиту. Состоялось более 220 запусков КА с помощью этой РН; для 50 последних запусков коэффициент успешных запусков составил 0,94. "Протону" была посвящена специальная статья в журнале № 4 за этот год.

* * *

Подведем некоторые итоги. "Галс-Р16" — это современный спутник НТВ, не уступающий по массо-габаритным, надежностным и другим показателям зарубежным спутникам (Hughes, Loral, Alcatel, Matra Marconi), а по функциональным

возможностям — превосходящий их. С полным основанием о нем можно говорить как о реальном достижении отечественной науки и техники. Бортовой ретранслятор, разработан и изготовлен в НИИРе, а космический аппарат и модуль служебных систем — в НПО прикладной механики, г. Железногорск.

Система спутникового НТВ на базе многоручевого многоступенчатого КА "Галс-Р16" обладает большой гибкостью в выборе зон обслуживания. Это позволяет при необходимости предоставить услуги НТВ на территории России, стран СНГ и европейских, азиатских и африканских стран.

Международным союзом электросвязи России выделено только 16 частотных каналов для систем НТВ, поэтому нецелесообразно размещение на спутнике большего числа транскондеров. ■

ОБНАДЕЖИВАЮЩИЕ ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В День радио, давно ставший профессиональным праздником не только радистов, но и работников всех подотраслей связи, председатель Госкомсвязи России А. Е. Крупнов встретился с представителями средств массовой информации и проинформировал их об итогах деятельности и перспективах развития электросвязи — одной из важнейших инфраструктур в создании глобальной информационной общества.

Один из главных итогов работы отрасли — увеличение темпов ввода мощностей, повышение эффективности освоения капиталовложений. Трафик междугородного и международного обмена возрос на 26,5%. К концу нынешнего года не менее 80 городов России — областные, краевые, республиканские центры, а также ряд крупных промышленных и культурных городов страны войдут в систему цифровой связи, что создаст реальные условия для предоставления современных телекоммуникационных услуг, таких, как, например, мультимедиа, интерактивное телевидение, услуг теледиалога, дистанционного обучения, расширение услуг для корпоративных структур и т. п. Однако нельзя не отметить, что пока на одного жителя России приходится в год 20 мин междугородных и 2 мин международных разговоров, что чрезвычайно мало.

Важная задача — снижение себестоимости затрат на предоставление услуг, что позволит понизить тарифы. Вот пример: сегодня в России один работник обслуживает 70—80 телефонов, а в промышленно развитых странах — 200—300 (!). Для ликвидации такого разрыва необходимо использование новейших технологий.

Сравнительно недавно завершена реструктуризация связи. Осуще-

ствлен ряд коренных реформ, таких как приватизация, акционирование, частичная монополизация. Это благотворно сказывается на экономическом положении отрасли — она стабильно работает в рыночных условиях, по существу не знает кризисных явлений.

Раньше отрасль существовала за счет средств государственного бюджета, к сожалению, выделявшихся по "остаточному" принципу. А это не могло не сказываться на техническом уровне средств связи, которые заметно отставали от использовавшихся средств телекоммуникаций развитых стран. Сегодня же связь превращается в один из наиболее динамично развивающихся и прибыльных секторов отечественной экономики.

Общий валовой доход по отрасли в 1997 г. составил более 52 млрд. руб. (здесь и далее с учетом деноминации), а валовая прибыль — 10 млрд. руб., что соответствует росту по сравнению с 1996 г. на 124,4 и 121%. Всего в стране оказано услуг связи на сумму более 43 млрд. руб. — на 22% больше чем в 1996 г. Освоено инвестиционных средств 9,5 млрд. руб. и 820 млн. долларов США (в 1996 г. соответственно 7 млрд. руб. и 505,9 млн. долларов).

По сравнению с 1996 г. в 1,5 раза вырос ввод основных фондов: более 10 тыс. км радиорелейных и 7,5 кабельных линий передачи, 25 цифровых АМТС общей емкостью примерно 100 тыс. каналов, местных АТС на 2 млн. 200 тыс. номеров (из них 800 тыс. по президентской программе "Российский народный телефон"), 40 радиовещательных, 130 земных спутниковых станций.

Не может не радовать факт отказа от закупок зарубежного оптического кабеля (ОК) для прокладки, особенно магистральных, цифровых

линий передачи. Как известно, на протяжении ряда лет такие линии строились на импортном кабеле вследствие того, что параметры отечественного не удовлетворяли строителей. В настоящее же время технико-экономические показатели ОК доведены до вполне приемлемых значений.

Ведутся работы по подготовке производства отечественных АТС большой емкости, которые не будут уступать зарубежным, абонентских терминалов для сотовой связи и других средств связи. Это весьма и весьма важно как для создания рабочих мест, так и поддержания научно-технического потенциала отечественных специалистов.

Весьма впечатляющий факт: среди 200 крупнейших по рыночной капитализации российских компаний 50 относятся к отрасли "Связь". Проводится целенаправленная работа по сближению тарифов на одноименные услуги по категориям потребителей и регионам. Сокращается так называемое "перекрестное существование" — дотирование населения за счет промышленного и хозяйственного секторов с тем, чтобы в недалеком будущем полностью ликвидировать эту экономически неоправданную практику.

В отрасли "Связь" кризисные явления дают о себе знать в функционировании радиопредприятий. Долг связистам в этой подотрасли составляет 600 млн. руб. (!), что не может не сказываться негативно как на технической политике в этой подотрасли, так и на социальном положении ее работников. Для устранения тяжелых финансовых проблем в телерадиокомплексе разрабатываются меры по изысканию дополнительных источников, которые позволят ликвидировать это ненормальное положение.

Несмотря на активность многих компаний еще велико отставание сотовой связи от уровня развитых стран. Широкому внедрению серьезно мешают многие факторы технического, экономического, а также социального характера.

Более быстрыми темпами растет число абонентов сетей стандарта GSM, благодаря ряду дополнительных услуг, возможности международного роуминга с европейскими, некоторыми азиатскими и африканскими странами. Сети стандарта NMT-450 охватили более 120 городов России, обеспечивают национальный роуминг. Продолжают развиваться сети AMPS/D-AMPS. Ведутся работы по созданию сети на базе широкополосных систем с кодовым разделением каналов CDMA. Нельзя при этом не отметить, что хотя конкуренция между операторами сотовых сетей различных стандартов велика, однако это не приводит к заметному снижению тарифов. Поэтому подвижный радиотелефон остается по-прежнему элитной услугой.

Как известно, после преобразования Министерства связи в Госкомитет в состав отрасли вошло новое направление — информатика. В настоящее время разработана "Концепция государственной информационной политики" и ведется работа над проектом программы "Компьютер — в каждый дом". Не приходится, думается, доказывать о важности развития в России сети Интернет, которая охватывает в настоящее время более 1 млн. пользователей. Сеть Интернет охватила большое число городов, однако услуги пока дороги, а качество оставляет желать лучшего. Решение этих задач весьма актуально. ■