

Системы наведения антенн спутниковой связи



Владимир БОБКОВ,
генеральный директор
ООО «Технологии
Радиосвязи», к. т. н.

Николай ЗВАНЦУГОВ,
технический директор
ООО «Технологии
Радиосвязи», к. т. н.

Разработка, изготовление и поставка систем наведения антенн (СНА) земных станций спутниковой связи и телевидения осуществляется ООО «Технологии Радиосвязи», начиная с 2009 года. За это время изготовлено и поставлено свыше 50-ти комплектов различных модификаций СНА.

Среди компаний, использующих наши системы наведения - ОАО «НПО ПМ-Развитие», ОАО «ИСС им.М.Ф.Решетнева», ОАО «ОНПЦ» (КРОСНА), ЗАО «Зонд-Холдинг», ОАО «НПО «ОРИОН», ОАО «Газпром – космические системы» и другие.

Нашими блоками управления антенн оснащены антенны L, C, Ku и Ka-диапазонов диаметром от 1.8 до 12 м, в том числе, полноповоротные, эксплуатирующиеся в самых различных климатических зонах России.

Кроме поставки комплектов систем наведения в 2010-2011 гг. реализованы различные проекты по замене и модернизации устаревших или неработающих систем наведения для различных антенн, в том числе, импортного производства:

- 12.0 м ТНА-57 станций «Орбита»
- 4.5 м китайского производства
- 8.2 м производства Vertex RSI.

В 2010 году наша компания выполнила разработку и изготовление трех систем наведения и провела оснащение антенных систем диаметром 12 м ТНА-57, входящих в состав ЗС «Орбита». Сейчас еще один аналогичный проект в стадии завершения.

Как показывает практика и реалии спутникового бизнеса, несмотря на высокие показатели надежности современных космических аппаратов и точность удержания на ГСО, операторы



Приемник наведения L-диапазона

всегда должны быть готовы к редким, но все-таки случающимся отказам КА. И одним из характерных отказов КА является отказ систем «удержания» аппарата в точке стояние, что приводит к «раскачиванию» спутника и необходимости оснащения антенн земных станций системами наведения.

Так, актуальность задачи по оснащению станций «Орбита» системами наведения возникла в результате неисправности на КА «Экспресс-АМ1», приведшей к невозможности коррекции наклонения орбиты данного космического аппарата в позиции 40° в.д. на ГСО (информация ФГУП «Космическая связь» от 24 апреля 2010 года). Если ситуация с КА не улучшается, то через несколько месяцев актуальность оснащения системой наведения возникает и для АС с гораздо меньшими диаметрами рефлектора.



Модернизация АС Vertex RSI 8.2 м

В процессе реализации каждого проекта ООО «Технологии Радиосвязи» выполняет полный цикл работ от обследования конструкции АС и выявления возможностей подключения новой системы наведения без нарушения работы земной станции, разработки РКД, до поставки оборудования, проведения пуско-наладочных работ и испытаний СНА.

В настоящее время ООО «Технологии Радиосвязи» разработаны технические решения по модернизации систем

наведения антенн диаметром 4.5 м и 3.7 м производства ОАО «НПО ПМ-Развитие» в части установки новых современных приводов и блоков управления антенной. Учитывая, что во многих сетях спутниковой связи используется достаточно большое число таких антенн, срок службы которых уже превышает 10 лет, проведение модернизации электронной части данных антенн, а именно систем наведения, включая привода, кабели, блоки управления антенной, датчики углового положения, позволит значительно улучшить показатели надежности радиолиний.

В состав производимой ООО «Технологии Радиосвязи» продукции для систем наведения входят:

- Блоки управления антенной (БУА) серии 3700 и 9300
- Приемники сигнала наведения (ПН)
- Приемники сигнала маяка (ПСМ)
- Приемники пилот-сигнала (ППС) моноимпульсной системы наведения
- Блоки контроллера резервирования (БКР)
- Блоки дроссельные (БД)
- Программное обеспечение СНА

Аппаратура не уступает импортным аналогам по техническим характеристикам и функциональности, имея при прочих равных условиях меньшую стоимость и значительно меньший срок поставки. При этом имеется возможность модернизации аппаратуры и ПО под конкретные требования заказчика.

С подробными характеристиками аппаратуры систем наведения ООО «Технологии Радиосвязи» можно ознакомиться на нашем сайте www.rc-tech.ru.



Блоки управления антенной (БУА) 9300