

Вехи международного сотрудничества с Республикой Туркменистан

Оборудование для теле- и радиовещания, а также станции спутникового приема и передачи сигналов, смонтированные в странах СНГ еще в советское время, так же, как и в России, в конце 1990-х годов потребовалось модернизировать — и по причине физического старения оборудования, и по причине желания (и необходимости) идти в ногу с современными требованиями в области телекоммуникационных и информационных технологий.

ОАО "Прима Телеком"

Стояла такая задача и перед Министерством связи в Республике Туркменистан. Решать ее начали, как водится, с выбора стратегических партнеров через конкурсные контракты на поставку и монтаж оборудования.

По первому контракту в 2000 году (тогда еще с Производственным объединением радио и телевидения Министерства связи Туркменистана) ОАО "Прима Телеком" поставило шесть антенн и два устройства сложения для эфирного телевидения в комплекте с фидерными трактами. Данный контракт был "пробным шаром" в зарождающихся взаимоотношениях, и выполнение его в срок и с надлежащим качеством позволило нашему предприятию расширить сотрудничество и участвовать в дальнейших конкурсных проектах более уверенно.

В 2002 году была осуществлена поставка 8 комплектов АФУ для эфирного радиовещания (антенны, фидерные тракты и устройства сложения сигналов по 4 кВт).

Особенность конструкции антенн

Особенностью конструкции антенн, для некоторых высокогорных населенных пунктов (согласно техническим требованиям), было обеспечение устойчивости к ветровым нагрузкам до 50 м/с при обледенении конструкции с толщиной льда до 200 мм. По результатам реализации контрактов, оценив качество и сроки выполнения работ по монтажу и вводу оборудования в

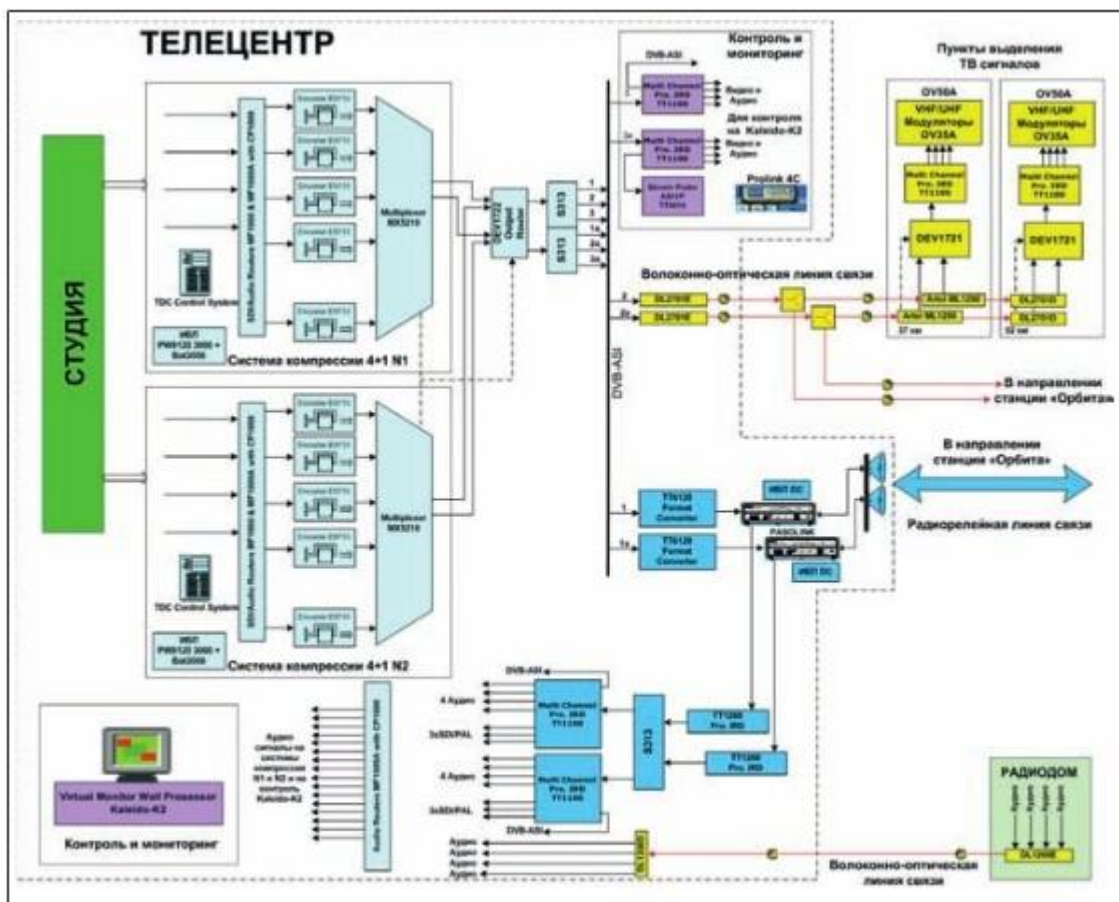


Рисунок 1

эксплуатацию, туркменской стороной было принято решение о продолжении сотрудничества с ОАО "Прима Телеком".

В дальнейшем, за 2004-2007 годы, предприятием, совместно со своими партнерами - ООО "НПП Триада-ТВ", ГК "Бродкаст Арсенал", ООО "ОКБ-Альфа" - было поставлено и смонтировано уже более 60 комплектов АФУ для телевидения в ДМВ-диапазоне с мощностями от 2 до 15 кВт и более 40 комплектов для радиовещания с мощностями от 1 до 20 кВт.

До 2004 года в Туркменистане велось вещание 3 телевизионных программ ("Altyn Asyr", "Yaslyk" и "Miras") через спутник "Ямал" в точке стояния 90° в.д., и две национальные радиопрограммы доставлялись до точек эфирного вещания по радиорелейным каналам связи. В начале 2004 года руководством Туркменистана было принято решение организовать спутниковое вещание четвертой телевизионной национальной программы, а, учитывая возможности спутникового вещания на обширную территорию, ее планировалось вещать со звуковым сопровождением на семи языках (туркменском, русском, английском, немецком, французском, китайском и персидском). Также планировалось осуществлять доставку трех радиопрограмм (двух существующих и новой радиопрограммы) до точек эфирного вещания на всей территории Туркменистана через спутник.

В феврале 2004 года Министерством связи Туркменистана был объявлен международный тендер на поставку, монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования, в котором приняли участие более 10 фирм из Америки, Европы и России. Представленное ОАО "Прима Телеком" предложение, подготовленное совместно со специалистами компании "Элогар" (Москва), было признано лучшим. В начале мая 2004 года был подписан государственный контракт и начались работы по реализации проекта. В конце июля в Туркменистан было поставлено оборудование, которое поступало из США, Канады, Великобритании, Японии и России, а уже в начале августа 2004 года все оборудование было смонтировано и запущено в эксплуатацию. Около месяца продолжался тестовый режим работы системы, и 12 сентября 2004 года, в день национального праздника Рухнама, система была официально принята в эксплуатацию, и был подписан акт приемки работ по государственному контракту.

В ходе выполнения работ по данному проекту была поставлено и смонтировано:

- оборудование цифровой компрессии и мультиплексирования четырех национальных ТВ-программ (Tandberg Television);
- оборудование цифровой компрессии и мультиплексирования трех ТВ-программ на станции "Орбита" (Tandberg Television);
- оборудование оптической линии связи (Artel Video Systems);
- оборудование радиорелейной линии связи (Pasolink NEC);
- радиопередающее спутниковое оборудование (Comtech EF Data и Paradise Datacom);
- оборудование контроля и мониторинга (Tandberg Television, Miranda и Promax).

Укрупненная структурная схема системы приведена на рис. 1 и 2.

Жесткие требования по надежности

К системе предъявлялись очень жесткие требования по надежности и оперативности реагирования на возникающие неисправности - малейший сбой приравнивался к ЧП. Для выполнения данных требований была применена схема глубокого резервирования. Все основные элементы системы продублированы.

Основным элементом системы является комплекс цифровой компрессии и мультиплексирования, и таких комплексов в системе два - основной и резервный, а в каждом из них применена схема резервирования 4 + 1 (4 основных кодера + 1 резервный). На каждый из комплексов видео- и аудиосигналы поступают по независимым каналам, электропитание каждого из них осуществляется через свой источник бесперебойного питания (PowerWare), которые обеспечивают работу комплекса в случае пропадания основного электропитания в течение 1 часа. Сформированные сигналы поступают в оптическую и радиорелейную линии связи. Оптическая линия связи является основной, но, учитывая, что передающая станция находится в зоне новостроек и существует вероятность повреждения оптического кабеля, предусмотрена радиорелейная линия связи между телецентром и передающей станцией (станция "Орбита").

В 2007 году принято решение по организации в Республике Туркменистан вещания 4-й национальной радиопрограммы "Оваз" в диапазоне УКВ FM с мощностями от 1 до 10 кВт. В рамках реализации данной программы было

поставлено оборудование для 11 крупных населенных пунктов. Перечень поставленного оборудования:



Рисунок 2

- передатчики;
- тюнеры;
- кодеры;
- источники бесперебойного питания;
- щиты распределительные;
- антенны передающие панельные;
- устройства сложения сигналов;
- фидерные тракты.

Взаимовыгодное сотрудничество

В настоящее время, в рамках новых контрактов, ведутся работы по изготовлению и поставке оборудования для дооснащения сети эфирного вещания 4-й национальной ТВ-программы и для формирования сети распространения 5-й национальной ТВ-программы.

Обе стороны считают сотрудничество взаимовыгодным. Благодаря ему в Республике Туркменистан модернизируется и развивается техническая база в телекоммуникационной сфере. Туркменская сторона видит в нас надежного, проверенного партнера-поставщика, российская сторона имеет долговременного партнера-заказчика с интересными, часто неординарными требованиями, которые ведут к инженерным поискам новых решений и конструкций, то есть к творчеству и техническому развитию нашего предприятия. В текущем, 2008 году ведутся работы по трем новым контрактам, касающимся как поставки антенно-фидерных устройств для эфирного вещания, так и организации приема и подачи радиосигналов на спутник.

Опубликовано: [Журнал "Broadcasting. Телевидение и радиовещание" #4, 2008](#)