

СИСТЕМА СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ И ВЕЩАНИЯ ЯМАЛ

НАЗНАЧЕНИЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ПЕРСПЕКТИВЫ

Н. СЕВАСТЬЯНОВ, генеральный директор ОАО "Газком",
А. ШЕСТАКОВ, первый заместитель генерального директора,
Н. НАГОРНЫЙ, заместитель генерального директора

Почти два года назад читатели журнала "Радио" ознакомились с работами ОАО "Газком" по развертыванию системы спутниковой связи и вещания (СССВ) "Ямал" в интересах РАО "Газпром" (см. журнал в журнале "Связь: средства и способы" № 4 за 1996 г.). Ниже — рассказ о современном состоянии и перспективах СССР "Ямал".

В последнее время стала очевидной возрастающая роль РАО "Газпром" в экономической и политической жизни нашей страны, ближнего зарубежья, да и всей Европы. Управление такой крупной компанией, как "Газпром", — сложная задача, требующая постоянного расширения сферы применения и совершенствования информационных технологий. Это важно для всех направлений деятельности "Газпрома": поиска и освоения новых месторождений, переработки и сбыта газа, непрерывного мониторинга и обслуживания трубопроводов, управления финансовыми и материально-техническими ресурсами предприятий и подразделений, расположенных от Заполярного Ямала до Западной Европы. И руководство компании с начала 90-х годов взяло курс на модернизацию и обновление на современной технической базе своей Сети технологической связи (СТС). Сеть связи РАО "Газпром" — одна из весьма крупных и разветвленных в России — включает в себя 78 тыс. км междугородных кабельных и радиорелейных линий, 540 узлов связи, миллионы каналокило-

метров. Развивают и обслуживают эту сеть более 7000 квалифицированных специалистов связи.

Одним из важнейших направлений модернизации Сети (наряду с совершенствованием проводных и радиорелейных линий) стало создание и развитие системы спутниковой связи и вещания "Ямал", которая уже сейчас удовлетворяет не только производственные потребности, но и социальные нужды вахтовиков и населения регионов газодобычи.

НА СССР "Ямал" возлагаются следующие задачи:

- создание наложенной цифровой сети телефонной связи и высокоскоростной передачи данных с использованием современных программно-технических средств, поддерживающих большинство сетевых протоколов и интерфейсов, что позволит проводить внедрение новых методов управления компанией на всех уровнях одновременно с развитием производства и внедрением новой техники;

- обеспечение связи объектов РАО "Газпром" и новых газоконденсатных месторождений, имеющих сложные природно-геологические условия: Бованенковское и Харасавейское на полуострове Ямал, Штокмановское на шельфе Баренцева моря, Надым-Пур-Тазовское и Заполярное на севере Тюменской области, где строительство линий связи традиционными способами затруднено или экономически нецелесообразно;

- организация связи на начальных этапах строительства и эксплуатации трубопроводов, резервирование в дальнейшем наземных телекоммуникаций;

- трансляция теле- и радиовещания.

При развертывании сети "Ямал" в максимальной степени используются техно-экономические особенности спутниковой связи, такие как уменьшенные затраты на развертывание и эксплуатацию по сравнению с традиционными наземными средствами связи¹⁾; предоставление полного набора современных услуг, включая теле- и радиовещание; исключение арендуемых промежуточных участков в линиях связи РАО "Газпром"; построение всей сети на однотипных технических средствах.

Именно поэтому система спутниковой связи стала для "Газпрома" совершенно необходимым элементом корпоративной инфраструктуры и органично вписалась в нее при проведении модернизации Сети технологической связи.

ЗЕМНОЙ СЕГМЕНТ. Как правило, при построении земного сегмента корпоративных спутниковых сетей широко используется технология VSAT (Very Small Aperture Terminal — терминал с очень малой антенной). При этом применяются земные станции (ЗС) с антеннами диаметром до 2,5 м, устанавливаемыми вблизи рабочих мест пользователей. В мире применяется около 160 тыс. таких терминалов. Большинство крупных банков, производственных фирм, в том числе и газодобывающих, имеют корпоративные VSAT-сети. В России среди таких организаций, вкладывающих средства в развитие собственных выделенных сетей спутниковой связи, можно назвать РАО ЕС, МПС, Центробанк и Сбербанк РФ, ЛУКОЙЛ. Немаловажное преимущество систем VSAT — это установка терминалов на территории, контролируемой пользователем, что препятствует утечке информации.

Применение современных эффективных методов многократного использования частот, модуляции, сжатия, кодирования, статистической обработки и мультиплексирования позволяет приблизить спутниковые системы по пропускной способности к оптоволоконным. Спутниковая связь используется также и на магистральных линиях, хотя в последние годы их доля уменьшилась из-за бурного развития волоконно-оптических линий связи.

Развертывание земного сегмента "Ямал" идет опережающими темпами, и поэтому до ввода "Ямал-100" в эксплуатацию используется спутник "Горизонт-43" (точка стояния — 40° в. д.), но требующий применения земных антенн диаметром не менее 3,5 м.

¹⁾ По данным ЦНИИС спутниковая связь становится более экономичной, чем наземные линии, начиная с расстояний в 100...150 км в России, и с 200...300 км в странах Европы.

Рис. 1. Расположение газовых месторождений, газопроводов и земных станций системы "Ямал"

