

НАЗЕМНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОСМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ «ГАЗПРОМА»



Генеральный директор
ОАО «Газпром космические системы»

**Севаст'янов
Дмитрий Николаевич**

Ввести в эксплуатацию и начать загружать новые космические мощ-

ности – такая основная задача стояла перед «Газпром космические системы» в прошлом году. Запущенные в ноябре и декабре 2012 года новые спутники «Газпрома» Ямал-300К и Ямал-402 увеличили орбитальные возможности системы спутниковой связи «Ямал» в 2.5 раза. Надежно управлять спутниками, постоянно контролировать использование их емкости и эффективно преобразовывать частотно-энергетический ресурс в услуги связи и телевидения – все эти задачи решает наземная инфраструктура «Газпром космические системы».

Ключевым элементом наземного сегмента системы «Ямал» является новый современный телекоммуникационный центр в городе Щелково (Московская область). Здесь разместились центр управления спутниками, центральные станции спутниковой связи, контрольно-измерительный комплекс и центр управления спутниковой телекоммуникационной сетью «Газпрома».

В подмосковном поселке Долгое-Ледово работает еще один телепорт компании. Резервный пункт управления новыми спутниками расположен в Переславле-Залесском (Ярославская область), а центр спутникового цифрового телевидения, - в Москве.

Полностью резервированные оптоволоконные линии связывают все объекты центральной инфраструктуры «Газпром космические системы» и соединяют их с крупнейшими международными узлами связи в Москве и с корпоративной сетью ОАО «Газпром». Общая длина технологической оптоволоконной сети «Газпром космические системы» составляет 200 километров.



Но вернемся в телекоммуникационный центр в Щелково, где, кстати, помимо всего размещен центральный офис «Газпром космические системы» и трудится две трети общего количества сотрудников компании.

Наверное, самым важным обеспечивающим объектом телекоммуникационного центра является мощный автономный энергетический центр, основой которого являются микротурбинные электростанции, работающие на природном газе высокого давления. Он снабжает электричеством, теплом и горячей водой всю инфраструктуру телекоммуникационного центра. Две независимые линии внешнего электропитания, подведенные к телекоммуникационному центру, мощные источники бесперебойного питания и резервированные дизель-генераторные установки обеспечивают высокую надежность этого стратегического объекта «Газпрома».

Из телекоммуникационного центра идет управление масштабной сетью в российских регионах (более 900 земных станций спутниковой связи). Из них 400 станций работает в интересах компаний Группы Газпром. Значительная часть этой сети работает в очень тяжелых условиях (несколько станций спутниковой связи эксплуатируются далеко за полярным кругом на широтах севернее 70 градусов). «Газпром космические системы» внедряет все новые решения по защите станций спутниковой связи от таких климатических условий.

Изучая потребности клиентов, «Газпром космические системы» постоянно внедряет и использует современные технологии оказания услуг. Например, решая поставленную «Газпромом» задачу обеспечить вахтовые и трассовые поселки широкополосным доступом в интернет, компания предложила эффективное техническое и коммерческое решение. В частности, организован доступ в Интернет с использованием

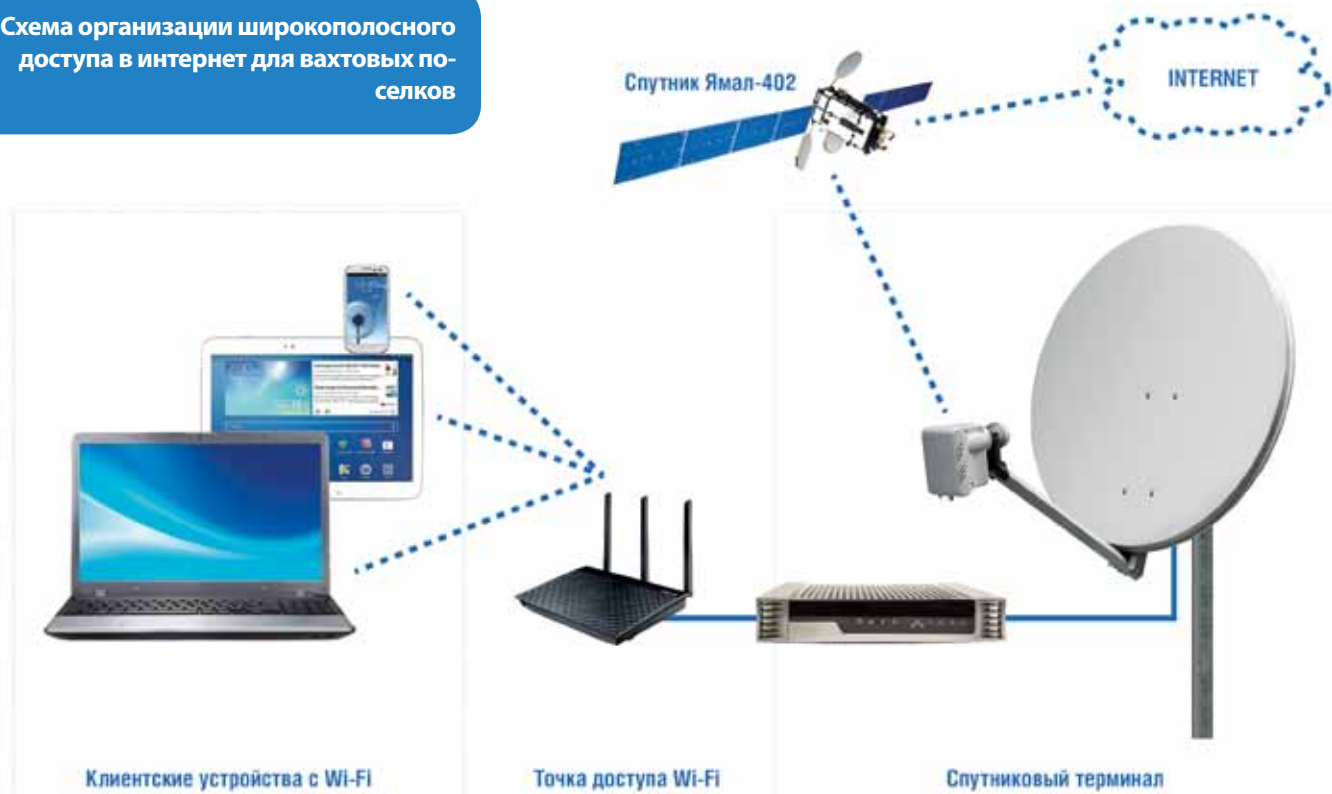


спутниковых технологий для вахтовиков и жителей трассовых поселков путем создания Wi-Fi зон в жилых помещениях. Обслуживание физических лиц осуществляется по принципам электронной торговли с возможностью дистанционного заключения договора и безналичной оплаты посредством банковских карт Visa и MasterCard (в том числе, зарплатных). Такое решение позволяет предоставлять удобную услугу по доступным ценам (стоимость трафика для конечного пользователя составит от 50 копеек за Мбайт). Проработка и опытно-коммерческая эксплуатация такого решения проведена в вахтовом поселке Узюм-Юган. В течение этого года «Газпром космические системы» планирует организовать доступ к услуге спутникового интернета еще в трех десятках других таких поселков. Для крупных трассовых поселков, в которых существует телефонная сеть связи для квартирных абонентов, разработаны технические решения с использованием станций спутниковой связи и проводных технологий (ADSL, Ethernet), что позволит организовать «последнюю милю» в квартирах непосредственно через уже имеющийся в доме телефонный провод.

Телекоммуникационный центр в Щелково – это своего рода полигон для тестирования и внедрения новых спутниковых технологий. Недавно, например, здесь были проведены успешные испытания дуплексного спутникового канала связи с пропускной способностью 155 Мбит/с, организованного через спутник Ямал-300К. Такое решение может быть применено для обеспечения пионерной связи на объектах нового строительства, а также для резервирования наземных (оптических и радиорелейных) линий связи с целью достижения требуемой надежности и парирования перегрузок в магистральных сетях.

Телекоммуникационный центр – это постоянно развивающаяся структура. По мере запуска новых спутников и внедрения новых услуг его инфраструктура растет (благо для этого есть все возможности по территории и обеспечивающим системам). Так, совсем недавно телекоммуникационный центр «Газпром космические системы» пополнился новой крупной земной станцией спутниковой связи с антенной диаметром 9 метров и мощностью передатчика 700 Вт. Монтаж антенной системы и высокочастотного

Схема организации широкополосного доступа в интернет для вахтовых поселков





Заместитель Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркелов во время посещения телекоммуникационного центра в Щелково

оборудования произвела наша дочерняя компания «Газком космические технологии», специализирующаяся на выполнении работ по созданию сложных объектов спутниковой связи и управления спутниками и построившая многие телекоммуникационные объекты «Газпром космические системы». Новая земная станция существенно расширила возможности по предоставлению услуг связи, телерадиовещания и широкополосного доступа на базе ресурса спутника «Ямал-402».

Сейчас на территории телекоммуникационного центра в Щелково размещено и работает более десятка только крупногабаритных спутниковых антенн (диа-

метром до 11 метров). По своей размерности, оснащенности и объему оказываемых услуг этот объект становится одним из крупнейших центров спутниковой связи в России. Это признается и международным сообществом: в ежегодных рейтингах авторитетной Международной ассоциации телепортов «Газпром космические системы» занимает достойное место.

Тел.: 8(495)504-29-06

8(495)504-29-07

<http://www.gascom.ru>

Dmitriy Sevastyanov, Director General of Gazprom Space Systems (GSS), tells about the ground infrastructure of the Yamal Satellite Communication System.

A key element of the Yamal System ground segment is a new modern Telecommunication Center in Shchelkovo (Moscow region). There are Mission Control Center and TT&C Stations, the Uplink Stations, Network Operation Center and Gazprom Satellite Network Management Center.

The structure of Telecommunication Center is developing all the time. While new GSS satellites are launched and new services are introduced, its infrastructure grows. Recently Telecommunication Center of GSS has been added by new powerful satellite earth station with 9 meter antenna. The new station has greatly expanded the opportunities for providing of communication services, TV-broadcasting and broadband access on the basis of Yamal-402 satellite.

Now there are more than ten large-sized satellite antennas located and operated in the Telecommunication Center in Shchelkovo. On its dimension, infrastructure and the volume of provided services this facility becomes one of the largest satellite communication centers in Russia. There is another Teleport of GSS in Dolgoe Ledovo, Moscow Region. Back-up TT&C of new satellites is in Pereslavl-Zalessky, Yaroslavl region and TV Center is in Moscow.

To ensure of the rotational camps with broadband Internet connectivity GSS has offered an effective solution for the organization of the multiple access centers through deployment of the satellite communication stations in communities. Such solution was done in Uzyum Yugan (rotation camp), and GSS plans to implement it in three dozens of other such camps this the year.