



Фото: СТАНДАРТ

Николай Севастьянов,
генеральный конструктор
ОАО «Газпром космические системы»

Возможности системы спутниковой связи «Ямал» и перспективы развития орбитальной группировки «Газпром космические системы»

Спутниковая группировка ГКС состоит из четырех космических аппаратов связи. Зона обслуживания системы «Ямал» – все Восточное и часть Западного полушария Земли. Клиентская база ГКС включает российских и зарубежных пользователей. Полезную нагрузку и командно-измерительные системы спутников ГКС, как правило, разрабатывает сам, осуществляя сборку и испытания спутников на площадках подрядчиков.

Космический аппарат «Ямал-202» (С-диапазон, мощность, выделяемая на полезную нагрузку, – 2 кВт), созданный совместно с РКК «Энергия» им. Королева, запущен в 2003 году и работает в орбитальной позиции 49° в. д. уже более 12 лет. Этот спутник обслуживает значительную часть России, Европу, Ближний Восток, Северную Африку и Азию. ГКС планирует заменить его на аппарат «Ямал-601» (С- и Ка-диапазоны, 8 кВт). Спутник «Ямал-300К» (С- и Ku-диапазоны, 6 кВт), изготовленный совместно с ИСС им. Решетнева, запущен на орбиту в 2012 году. Он расположен над Тихим океаном в точке 183° в. д. В зону его покрытия входят восток России, западное побережье Америки и регионы Юго-Восточной Азии. Аппарат «Ямал-402» (Ku-диапазон, 10,6 кВт), построенный Thales Alenia Space, также запущен в 2012 году. Он функционирует в точке 55° в. д., охватывая часть России, Европу, Ближний Восток и Африку. При изготовлении спутника «Ямал-402» специалисты ГКС изучили европейскую методологию контроля качества и обеспечения надежности космической техники, в которой французские производители имеют большой опыт. Спутник «Ямал-401» (С- и Ku-диапазоны, 11 кВт), изготовленный совместно с ИСС им. Решетнева и Thales Alenia Space, запущен на орбиту в 2014 году и работает в точке 90° в. д. Он обслуживает в основном территорию России и стран СНГ.

Главное конструкторское бюро компании расположено в городе Королев. Наземная инфраструктура ГКС включает в себя: производственную площадку в городе Щелково Московской области с центром управления полетами, телепортными мощностями и центром аэрокосмического мониторинга; телецентр в Москве; резервный пункт управления

орбитальной группировкой в городе Переславль-Залесский; удаленный пункт управления спутником «Ямал-300К» в Хабаровске. В прикладной космической деятельности мы видим огромные перспективы. Спутниковые системы связи еще недавно уступали по пропускной способности наземным линиям. Но с середины 2010-х годов благодаря технологическому прорыву в космической индустрии мы имеем возможность организовывать каналы со скоростью и 155 Мбит/с, и 300 Мбит/с. Это позволяет на равных конкурировать с магистральными радиорелейными и даже оптическими линиями связи. При этом у спутниковых телекоммуникаций есть огромное преимущество перед наземными линиями за счет возможности быстрого развертывания новых объектов связи в удаленных районах. ГКС активно внедряет спутниковую связь для систем телемеханики, а также услуги широкополосного доступа в Интернет для малых населенных пунктов России. Новый стимул спутниковому телекоммуникационному бизнесу даст освоение Ка-диапазона. Кроме системы спутниковой связи ГКС создает коммерческую систему дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) «СМОТР». Более пяти лет компания разрабатывает технологии ДЗЗ и оказывает геоинформационные услуги. Построенный нами центр аэрокосмического мониторинга включает комплекс сбора данных с радиолокационных и оптических спутников и собственных беспилотников, комплекс формирования цифровой картографической основы на суперкомпьютере, три комплекса сервисов для мониторинга магистральных газопроводов, месторождений и шельфовых объектов. В планах ГКС – создание собственной орбитальной группировки ДЗЗ. Мы завершили этап обоснования инвестиций и организуем финансирование строительства радиолокационного и оптического спутников. Проекты ГКС включены в Федеральную космическую программу до 2025 года на внебюджетной основе и реализуются за счет привлеченных кредитов на принципах самокупаемости. К 2025 году группировка ГКС должна состоять из пяти геостационарных спутников связи, трех спутников ДЗЗ и трех спутников на высокоэллиптических орбитах – для обслуживания арктических территорий России.