

ВЯЧЕСЛАВ МИХАЛЕНКО: «АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПАО «ГАЗПРОМ» ПОВЫШАЮТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ И СНИЖАЮТ ЗАТРАТЫ ПО ДОБЫЧЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГАЗА»



В.А. Михаленко, член Правления,
начальник Департамента ПАО «Газпром»

В число новых перспективных технологий, внедряемых ПАО «Газпром» в свою производственную деятельность, входит направление развития спутниковой связи и аэрокосмического мониторинга. Благодаря корпоративным орбитальным спутникам географически удаленные дочерние общества получают возможность оперативного общения с Центром, что повышает эффективность их производственной деятельности и упраздняет «цифровое неравенство». Спутниковая связь также используется для телемеханизации труднодоступных объектов ГТС. Мониторинг этих и других объектов осуществляют с воздуха беспилотные летательные аппараты, создана корпоративная Система зондирования Земли «СМОТР». Подробнее об этом рассказал член Правления, начальник Департамента ПАО «Газпром» В.А. Михаленко.

– Вячеслав Александрович, какие новые перспективные технологии будут внедряться в ПАО «Газпром» в ближайшее время? Что дает ПАО «Газпром» в этом направлении наличие собственной орбитальной группировки спутников связи?

– Наличие собственной системы спутниковой связи «Ямал» в составе четырех спутников является одним из важных технологических преимуществ ПАО «Газпром». Это позволяет оперативно и широко внедрять инновационные спутниковые телекоммуникационные технологии в процессы управления производственной и экономической деятельностью компании.

Новые мощные спутники «Ямал-401» и «Ямал-402» позволяют организовать высокоскоростные спутниковые каналы связи со скоростью до 300 Мбит/с. Уже в 2017 г. специализированный оператор связи ПАО «Газпром» – ОАО «Газпром

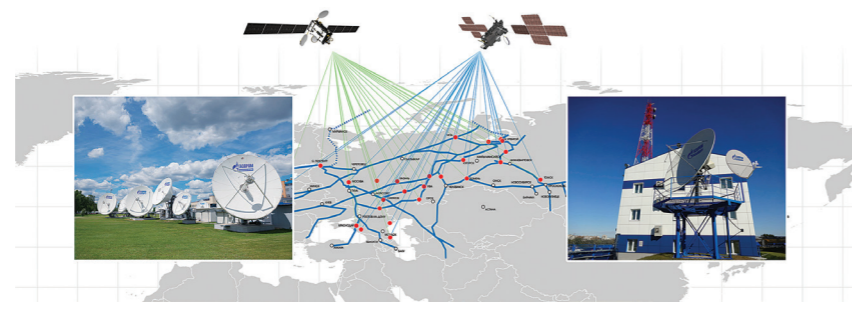
космические системы» (ГКС) в дополнение к существующим организует спутниковые каналы со скоростью до 50 Мбит/с, которые свяжут 22 дочерних обществ с центральным офисом ПАО «Газпром» для обеспечения надежного обмена данными, телефонной связи, проведения совещаний в формате видеоконференцсвязи в рамках единой ведомственной сети передачи данных Общества. Эта сеть поможет в дальнейшей информатизации ПАО «Газпром», в том числе в развитии различных аспектов управления всей га-

зотранспортной инфраструктурой Общества.

– Какие новые технологии спутниковой связи могут помочь решать вопросы управления магистральными газопроводами и работами на удаленных объектах?

– Сейчас идет процесс внедрения спутниковых технологий для повышения эффективности и надежности систем линейной телемеханики.

Так, ГКС по поручению Департамента ПАО «Газпром» ведет разработку технологии и оборудования повышенной автономности



«ЯМАЛ-401»



Комплекс АСДУК-ПКС

для дистанционного управления крановым узлом трубопровода на основе спутникового канала связи (комплекс АСДУК-ПКС).

Комплекс состоит из размещаемых непосредственно на крановом узле двух блоков во взрывобезопасном и вандализационном исполнении, оснащенных станцией спутниковой связи, способной работать на два спутника для максимальной надежности канала, а также рабочего места оператора в диспетчерской газотранспортного общества.

Комплекс АСДУК-ПКС является российской разработкой и предназначен для использования на

крановых узлах, расположенных в удаленных районах, в которых отсутствуют энергоснабжение и связь.

Для решения поставленных задач комплекс должен обеспечить до одного года автономной работы от аккумуляторных батарей с возможностью контроля режимов работы объекта и дистанционного управления крановым узлом по спутниковому каналу связи, включая закрытие крана в аварийной ситуации.

Аналоги данного комплекса, готовые к опытно-промышленной апробации на объектах ПАО «Газпром», отсутствуют.



Подвижный пункт управления и связи для проведения аварийно-восстановительных работ

Комплекс АСДУК-ПКС был разработан в 2014 г., в 2015 г. после завершения заводских испытаний было проведено его предварительное тестирование в ООО «Газпром трансгаз Ухта», в ходе которого была подтверждена принципиальная работоспособность оборудования с заданными характеристиками в реальных условиях эксплуатации. В настоящее время ведется опытная эксплуатация комплекса в ООО «Газпром трансгаз Москва».

Еще одним средством повышения эффективности управления производственной деятельностью газотранспортных дочерних обществ является использование мобильных комплексов связи на базе спутниковых станций.

Такие комплексы будут выполнять роль подвижных пунктов управления и связи при проведении аварийно-восстановительных работ, капитального ремонта, строительных и пусконаладочных работ, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в удаленных районах, где отсутствует инфраструктура связи.

Подвижный специализированный комплекс, смонтированный в кузове-фургоне на базе автомобиля повышенной проходимости, оснащенный телекоммуникационным и иным оборудованием, позволит обеспечить управление и контроль за работами, выполняемыми оперативной группой (бригадой), за их жизнедеятельностью на весь период работ. Комплекс входит в состав системы связи и управления аварийной и производственно-диспетчерской служб дочернего общества ПАО «Газпром».

В местах проведения работ будет обеспечена телефонная связь, подвижная радиосвязь, сеть передачи данных, возможность видеотрансляции и видеоконференцсвязи. В состав

комплекса может быть включен беспилотный летательный аппарат для проведения мониторинга окружающей обстановки в месте проведения работ. Важно, что защищенные каналы связи организуются непосредственно с офисами дочерних обществ, ответственных за проведение работ. В настоящее время завершается разработка проектной документации.

– Как влияют новые спутниковые технологии на работу сотрудников в местах с неразвитой инфраструктурой связи, зависит ли от этого качество их труда?

– Спутниковые технологии позволяют обеспечить широкополосный доступ в Интернет и сотовую связь в удаленных офисах и объектах, таких, например, как дома линейных обходчиков, вахтовые и трассовые поселки – там, где раньше таких возможностей не было. Основой комплекса является малогабаритный спутниковый терминал с доступом в Интернет на скорости до 20 Мбит/с, комплекс радиодоступа Wi-Fi и фемтосота, обеспечивающая в локальной зоне 4–1,6 каналов сотовой связи. Это дает новые возможности и новое качество работы сотрудникам удаленных подразделений дочерних обществ, а также представителям подрядных организаций, работающих на данных объектах, повышает управляемость удаленных подразделений, ликвидирует так называемое цифровое неравенство между



Малогабаритный спутниковый терминал с доступом в Интернет

подразделениями и сотрудниками независимо от их местонахождения.

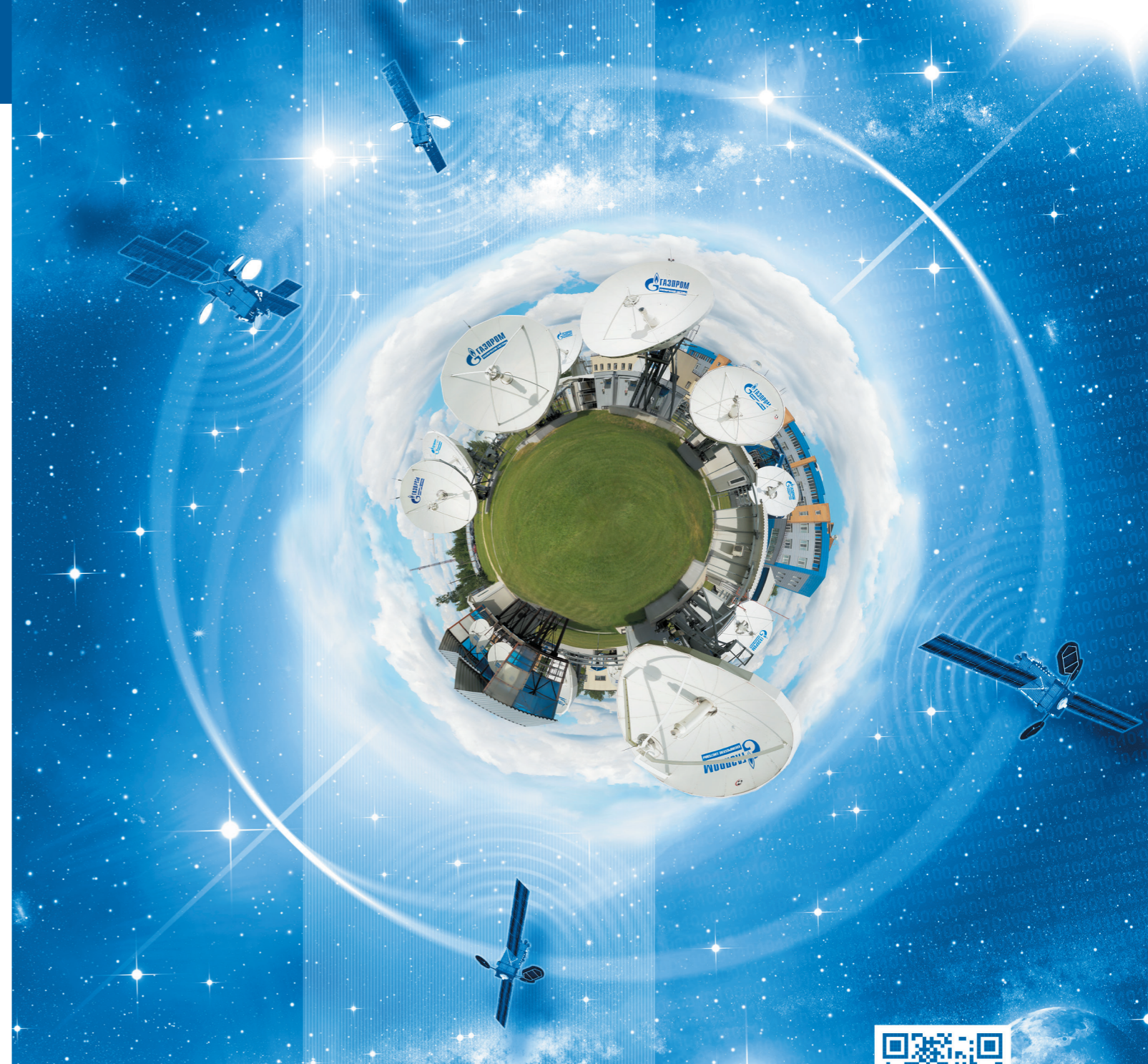
Космическая группировка ПАО «Газпром» развивается, и в 2019 г. запланирован запуск нового спутника «Ямал-601», который позволит еще более активно внедрять широкополосные телекоммуникационные технологии в производственную деятельность Общества.

– Какие еще примеры использования инновационных аэрокосмических технологий в ПАО «Газпром» Вы можете привести?

– В настоящее время в производственную деятельность ПАО «Газпром» активно внедряются средства и технологии на основе аэрокосмической информации.

В соответствии с Программой инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 года одними из технологических приоритетов развития газового комплекса являются разработка и применение технологий и средств мониторинга объектов газовой инфраструктуры на базе методов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), включая создание корпоративной системы получения, обработки, хранения и использования аэрокосмической информации на предприятиях ПАО «Газпром».

Аэрокосмические технологии эффективно используются при решении задач проектирования, строительства и эксплуатации объектов транспортировки газа – для обследования линейной части магистральных газопро-



www.gazprom-spacesystems.ru



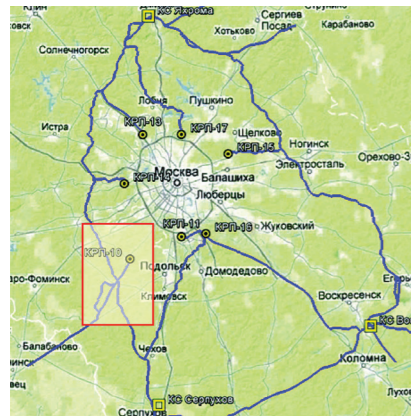
Спутниковый телекоммуникационный центр в г. Щелково

СПУТНИКИ СВЯЗИ «ЯМАЛ» НА ВЫСОТЕ

Реклама

Спутниковый ресурс
Каналы связи
Телевидение
VSAT сети
Широкополосный доступ





Материалы космической (радиолокационной и оптической) и авиационной беспилотной съемки

водов, включая контроль зон минимальных расстояний, для геотехнического мониторинга трасс магистральных газопроводов, для управления техническим состоянием и целостностью Единой системы газоснабжения (ЕСГ), для мониторинга строительства и реконструкции объектов транспортировки газа, при проведении проектно-изыскательских и кадастровых работ, для картографирования объектов ЕСГ и окружающих их территорий.

Реализация аэрокосмических технологий основана на использовании материалов космической (радиолокационной и оптической) и авиационной беспилотной съемки.

В качестве примера эффективного применения аэрокосмических технологий можно отметить работы по контролю зон минимальных расстояний газопроводов на базе космической оптической съемки, по результатам которых газотранспортные общества получают информацию о всех имеющихся нарушениях в формате современных геоинформационных продуктов. Получаемые картографические материалы с отображением нарушений зон минимальных расстояний эффективно используются для взаимодействия с местными органами власти, а также в качестве доказательной базы.

Другим примером эффективного внедрения аэрокосмиче-

ских технологий является применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для воздушного патрулирования линейной части магистральных газопроводов, позволяющее сократить количество применяемых пилотируемых вертолетов. Технология воздушного патрулирования с использованием БПЛА основана на формировании объективной и достоверной информации об объектах транспортировки газа на основе различных видов съемки (фотографической, тепловизионной) и последующего их оперативного анализа. Информация, получаемая в ходе воздушного патрулирования, интегрируется в состав единой геоинформационной системы и будет использоваться для решения смежных задач обеспечения эксплуатации магистральных газопроводов – формирования базы данных пространственной информации о газопроводах и объектах окружения, инвентаризации и учета объектов и территорий, производственно-экологического мониторинга.

Для практического применения аэрокосмических технологий в ПАО «Газпром» создан Центр аэрокосмического мониторинга, который функционирует в составе технической инфраструктуры ОАО «Газпром космические системы».

Специалистами ГКС создается корпоративная космическая

Система дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) «СМОТР» ПАО «Газпром», включающая космические аппараты, оснащенные оптическими и радиолокационными датчиками, и средства обработки информации. Характеристики Системы «СМОТР» сопоставимы с характеристиками лучших мировых систем ДЗЗ.

Для обеспечения комплексного подхода и координации деятельности структурных подразделений и дочерних обществ по созданию и внедрению аэрокосмических технологий в производственную деятельность ПАО «Газпром» Приказом ПАО «Газпром» от 29 июня 2016 г. № 423 создан Координационный совет по вопросам использования и развития аэрокосмических технологий, в состав которого вошли представители производственных департаментов, дочерних газотранспортных и газодобывающих обществ, научных, проектных и сервисных организаций ПАО «Газпром».

Важным фактором деятельности Координационного совета является его практическая направленность на внедрение аэрокосмических технологий в производственную деятельность ПАО «Газпром» в целях повышения эффективности решения задач и снижения затрат на добычу и транспортировку углеводородов. ■

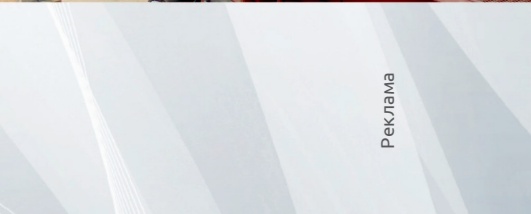


**ЦЕНТР
КОМПЛЕКСНО-СЕЙСМИЧЕСКИХ
ИСПЫТАНИЙ**

**АККРЕДИТОВАННЫЙ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ
ПО АККРЕДИТАЦИИ И ГОСКОРПОРАЦИЕЙ "РОСАТОМ"
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

**ИСПЫТАНИЯ НА СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ,
ВИБРОПРОЧНОСТЬ, ВИБРОУСТОЙЧИВОСТЬ**

ООО «Центр Комплексно-Сейсмических Испытаний» – единственная в РФ аккредитованная организация, стендовая база которой обеспечивает проведение полномасштабных квалификационных (сертификационных) и приемосдаточных испытаний крупногабаритного оборудования общепромышленного изготовления и строительных конструкций на сейсмостойкость, вибропрочность и виброустойчивость.



Реклама

www.centercst.ru

**188820, Лен. обл., Выборгский р-н, пос. Рошино
ул. Железнодорожная, д. 10, лит. А
тел. (812) 640-73-74, e-mail: info@centercst.ru**