

КОСМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА «АРКТИКА»

Космическую систему спутников дистанционного зондирования Земли «Арктика» предполагается создать для наблюдения за изменениями погоды и содействия при разведке полезных ископаемых в Арктике.

В НПО им. С.А.Лавочкина совместно с Росгидрометом проведена предпроектная разработка этой новой космической системы, которая показала, что ее создание возможно в ближайшие 4 года. Система будет разработана на основе существующих современных спутников для гидрометеорологии, дистанционного зондирования Земли и связи на базе созданных космических платформ типов «Навигатор» (НПО им. С.А.Лавочкина) и «Экспресс» (НПО ПМ им. М.Ф.Решетнева). Новые спутники будут изготавливаться из отечественных комплектующих с использованием российских приборов. Создавать эту систему российское НПО им. Лавочкина совместно с Росгидрометом начнет в 2010 г. В 2008 г. стоимость реализации системы «Арктика» оценивалась в 30 млрд руб. Первый спутник может быть запущен в 2014 г.

Необходимость разработки системы «Арктика» вызвана, в частности, тем обстоятельством, что группировка современных метеоспутников (GOES, METEOSAT, MTSAT, «Электро-Л»), расположенных на геостационарной орбите, обеспечивает получение гидрометеорологических данных только до широт около 60° и не обеспечивает наблюдений в арктическом регионе. Метеорологические космические

аппараты (КА) на солнечно-синхронных орбитах обеспечивают данные с высоким качеством, но недостаточной оперативностью.

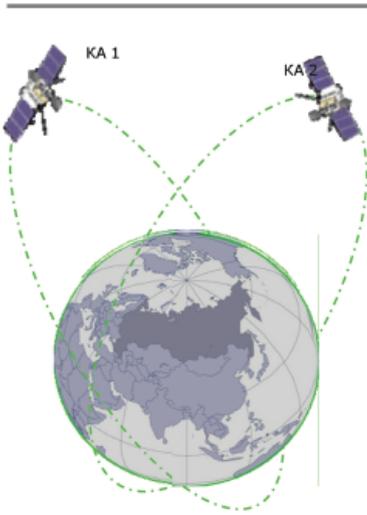
Предполагается запустить десять спутников. В частности, это два метеорологических оптических спутника с условным названием «Арктика-М», которые позволят практически непрерывно наблюдать за изменениями погоды и прогнозировать зарождение стихийных природных аномалий. Эти аппараты будут предоставлять информацию для обеспечения безопасности полетов над приполярными территориями.

Российское предприятие также разработает радиолокационные спутники подсистемы «Арктика-Р», которые определяют точное состояние ледовой обстановки и обеспечат проводку судов по Северному морскому пути, а также в устьях сибирских рек (Обь, Енисей, Лена). Кроме того, радиолокационные спутники помогут в высокоэффективной разведке нефти и газа, слежении за возможными разливами нефтесодержащих продуктов на морской поверхности.

Кроме того, шесть спутников связи «Арктика-МС1» и «Арктика-МС2» на высокоэллиптических наклонных орбитах с высотой апогея ~ 50000 км и периодом обращения 24 ч обеспечат непрерывность телефонной, телевизионной и радиосвязи, в том числе для морских и воздушных судов в северных регионах страны, а также ретрансляции навигационных сигналов.



ПОДСИСТЕМА «АРКТИКА-М»



НАЗНАЧЕНИЕ

Подсистема «Арктика-М» предназначена для обеспечения гидрометеорологических наблюдений арктического региона Земли с частотой обновления данных, аналогичной КА на геостационарных орбитах

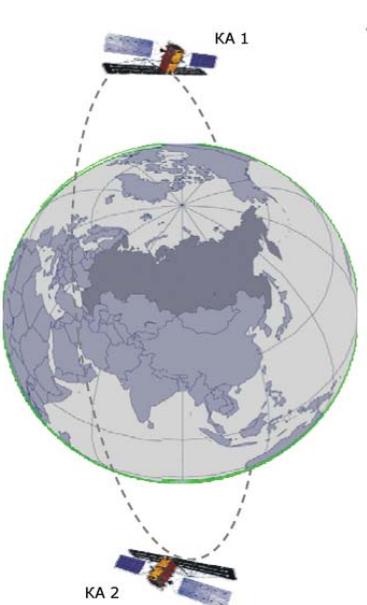
РЕАЛИЗАЦИЯ

Подсистема «Арктика-М» создается на средства госбюджета в рамках государственно-частного партнерства

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Орбита КА:	ВЭО (1000 км x 40000 км)
Состав целевой аппаратуры:	Многоспектральное устройство Гелиофизическая аппаратура Бортовой радиотехнический комплекс Бортовая система сбора данных
Спектральные каналы МСУ:	3 канала ВД (0,5 – 0,9 мкм) 8 каналов ИК (3,5 – 13,2 мкм)
Размер кадра МСУ:	20 x 20°
Пространственное разрешение:	не хуже 3" (ВД) не хуже 23" (ИК)
Поддержка наземных платформ сбора гидрометеорологических данных:	радиобуи КОСПАС-САРСАТ
Оперативность наблюдений:	непрерывная для арктического региона

ПОДСИСТЕМА «АРКТИКА-Р» (КС ДЗЗ «СМОТР»)



НАЗНАЧЕНИЕ

Подсистема «Арктика-Р» предназначена для обеспечения с высокой периодичностью круглосуточного всепогодного мониторинга арктического региона

РЕАЛИЗАЦИЯ

Подсистема «Арктика-Р» строится на базе радиолокационного сегмента КС ДЗЗ «СМОТР». Создается на внебюджетные средства в рамках государственно-частного партнерства

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Круговые солнечно-синхронные орбиты высотой 550...750 км	
Частотный диапазон	X (9,5–9,8 ГГц)
Основные режимы радиолокационной съемки:	детальный, обзорный, маршрутный, интерферометрический (включая дифференциальный)
Режимы передачи информации	непосредственная передача, запись в БЗУ для последующей передачи на ЗС
Поляриметрические режимы:	полная поляриметрическая матрица
Ширина полосы обзора на местности не менее:	450 км – детальные режимы 600 км – обзорные режимы
Пространственное разрешение:	не хуже 1 м (детальный режим) не хуже 10 м (маршрутный режим) не хуже 100 м (обзорный режим)
Производительность:	не менее 60 млн км ² в год
Оперативность наблюдений:	до 10 раз в сутки для объектов в арктическом регионе

16 августа 2010 г. в эфире радиостанции «Голос России» глава Роскосмоса Анатолий Перминов сообщил, что в настоящее время реально работают только две российские космические системы дистанционного зондирования Земли – «Ресурс-ДК1» и метеорологический аппарат «Метеор-М», но через полтора года российская группировка спутников значительно пополнится. В частности, гидрометеорологический аппарат «Электро-Л» может быть запущен уже в 2010 г. Следующий аппарат, «Канопус-В», будет выведен в космос в первом квартале 2011 г., а спутник

«Ресурс-П», вероятно, отправится на орбиту также в 2011 г.

Подготовлено по материалам РИА Новости и презентации «Многоцелевая космическая система «Арктика», перспективы ее создания» (Носенко Ю.И., Севастьянов Н.Н., Дядюченко В.Н., Полищук Г.М. и Асмус В.В.) на 7-й Всероссийской открытой ежегодной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса», Москва, ИКИ РАН, 16–20 ноября 2009 г.