



Опережая время
Спорт и телекоммуникационные технологии

ИСТОРИЯ УСПЕХА



Россия создаст корпорацию ракетного двигателестроения под эгидой «Энергомаша»

НОВОСТИ ОТРАСЛИ — КОРОТКО



К юбилею присутствия российской авиации в лицеком небе

НОВОСТИ ОТРАСЛИ — КОРОТКО



На орбиту отправятся 640 спутников

НОВОСТИ ОТРАСЛИ — КОРОТКО

ТЕМА НОМЕРА: Должен — значит можешь!

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Опережая время

Спорт и телекоммуникационные технологии

История спортивных состязаний — одна из лучших иллюстраций стремительного технического развития. Технологии, которые создавались еще совсем недавно как нечто почти фантастическое, переходят в разряд обыденных, а затем рождается новое поколение технических средств. Так, например, произошло с общей телекоммуникационной системой Олимпиады-80, которая была разработана, чтобы связать воедино все спортивные и спортивно-тренировочные сооружения, жилые комплексы для участников, пресс-центры и транспорт.



Олимпиада-80 продвинула советское телевидение далеко вперед, поставив его в один ряд с мировым

Московская Олимпиада-80 дала мощный толчок развитию отечественной связи (в том числе сотовой). Сегодня, после того как Россия сыграла роль хозяйки сначала зимней сочинской Олимпиады 2014 года, а затем чемпионата мира по футболу

2018 года, недавно завершившегося в Москве, целесообразно вспомнить, какой мощный технический рывок вперед в свое время сделали отечественные предприятия, среди которых был и «КАСКАД».

Все флаги в гости...

В уже далеком 1980 году, с 19 июля по 3 августа, Москве предстояло принять команды из 120 стран (12 тыс. человек), 10 тыс. журналистов, 3,5 тыс. судей и почетных гостей.

Для проведения мероприятий нужно было подготовить спортивные и жилые комплексы с современной техникой и удобствами. Эти сооружения требовалось оборудовать электронной техникой, регистрирующими системами, системами синхронного перевода речи, звукоусилительной и громкоговорящей аппаратурой, телевизионными системами, а также охранно-пожарной сигнализацией, системами безопасности. Строительство таких объектов было запланиро-

вано в Москве, Ленинграде, Таллине, Киеве, Минске.

ЦК КПСС и СМ СССР создали Оргкомитет по проведению Олимпиады-80, который поручил ВНПО «КАСКАД» (так тогда именовалось Объединение) обеспечить весь спектр работ по системам связи и отображения информации, по аппаратуре синхронного перевода речи, пожарной и тревожной сигнализации на всех олимпийских объектах.

Чтобы представить весь объем работ, достаточно вспомнить, что спортивный центр Москвы — «Лужники» — состоит из 140 сооружений. В северной части столицы вырос второй после «Лужников» общегородской спортивный центр (нынешний спорткомплекс «Олимпийский») с несколькими трансформируемыми залами и плавательным бассейном. Специалистам Объединения пришлось положить голову над тем, как провести звукоусиление и установку телевизионной аппаратуры для трансляции сразу нескольких

спортивных дисциплин, чтобы при этом трансляции не мешали друг другу.

Еще одним спортивным центром Олимпиады-80 стал район Крылатское, где расположился крупнейший в Европе гребной канал, а также стадион для стрельбы из лука, кольцевая велотрасса и крытый велодром. Параллельно осуществлялась реконструкция спортивных сооружений на северо-западе Москвы — стадион ЦСКА, «Динамо», «Юных пионеров». Шли работы и в комплексе сооружений Института физкультуры (Измайлово). Была полностью обновлена аппаратура в «Останкино» и на Шаболовке, монтировалось несколько новых телевизионных студий. Для обеспечения связи требовались кабельные линии. Были протянуты и смонтированы тысячи километров кабелей связи, в основном в шахтах Московского метрополитена.

Мы были лучшими

В 1976 году проектные организации ВНПО «КАСКАД» приступили к разработке проектно-сметной документации на оснащение средствами электросвязи (так назывались средства телекоммуникации) объектов XII Олимпийских игр 1980 года, расположенных в Москве, Ленинграде, Киеве, Минске. План опытно-конструкторских работ был выполнен в срок и на высоком уровне качества. Для оснащения аппаратурой электросвязи в том же году была закончена НИР «Перспектива-II» и был обособлен выбор систем аппаратуры для оснащения спортивных сооружений Олимпиады-80. Для проведения работ на объектах были привлечены специалисты всех филиалов Объединения, а центральный аппарат создал диспетчерский пункт, где ежедневно дежурили специалисты «КАСКАДА», контролируя работы на спортивных объектах.

В 1977 году полным ходом шли работы по оснащению аэропортов радиолокационными комплексами «Утес-М». Для удобства гостей Олимпиады были

Продолжение на стр. 2



ПОЗДРАВЛЯЕМ



Совет директоров и коллектив ПАО ЦНПО «КАСКАД» поздравляют Александра Сергеевича Фадеева с Днем рождения, который он отмечает 9 августа. Александр Сергеевич — Генеральный директор Объединения, человек уникального опыта и неиссякаемой энергии. Доктор технических наук, заведующий кафедрой «Космические приборы и системы» МГТУ им. Н. Э. Баумана, действительный член Российской академии космонавтики, лауреат премии

Правительства РФ в области науки и техники 2012 года. Коллеги поздравляют Александра Сергеевича с праздником, желают счастья, успехов и удачи, энергии и оптимизма, блестящих идей, творческого вдохновения, реализации всех задуманных планов и покорения новых горизонтов.

Здоровья Вам, мира, добра и благополучия!
С Днем рождения, Александр Сергеевич!

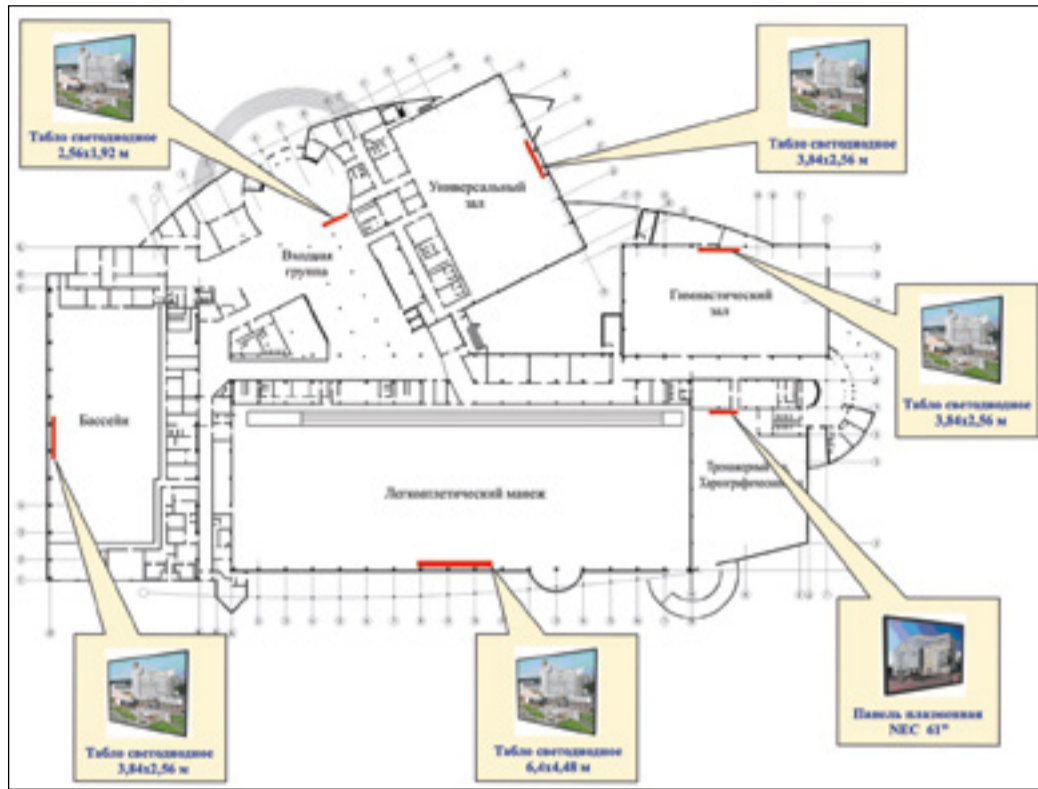


ИСТОРИЯ УСПЕХА

Опережая время

Спорт и телекоммуникационные технологии

Начало на стр. 2



камер, установленных в спортивных залах и бассейне, и обрабатывающих видеосерверов, преобразующих аналоговые видеопотоки в цифровой сигнал. Далее через коммутаторы ATM узлов ввода-вывода видеопотоки подаются в транспортную информационную сеть. Все устройства видеотрансляционной системы управлялись с пульта оператора через различные преобразователи интерфейсов по сети. Одной из главных особенностей системы, внедренной на белгородском объекте, стала ее открытость для дальнейшего совершенствования и возможность интегрирования в другие, более крупные системы.

Прошло каких-то десять лет — и сегодня подобные решения достаточно распространены, в том числе на других объектах «КАСКАДА», и уже могут считаться стандартными. То, что еще совсем недавно являлось уникальным, постепенно становится привычным, во всяком случае для

ИНФО

Особенность московской Олимпиады по сравнению с предшественницей, проходившей в Монреале, — удаленность спортивных сооружений друг от друга. Только в Москве требовалось создать более тысячи высококачественных каналов связи, а существовавшая аналоговая инфраструктура не могла предоставить эти ресурсы. Исполнение проекта было поручено отделу спецсвязи МГТС.

Система строилась на базе цифровых каналов связи, работавших в основном «поверх» уже существовавшей проводной инфраструктуры МГТС. Для создания цифровых каналов использовалось оборудование ИКМ-30, специально разработанное НИИ дальней связи, а также новейшее оборудование Nokia. Аппаратура ИКМ-30 позволила на каждой витой паре создать 30 цифровых каналов. Усовершенствованная и модернизированная, она применяется до сих пор. На этой основе была создана олимпийская выделенная телефонная сеть. Во время Олимпиады она покрывала территорию Москвы, а в дальнейшем была расширена на всю территорию СССР и стала знаменитой «Искрой». Также к Олимпиаде была модернизирована и значительно расширена радиотелефонная сеть «Алтай», позволившая телефонизировать транспорт.

Ключевыми элементами мультисервисной сети комплекса стали центральный телепорт, транспортная сеть, узлы ввода, вывода и обработки информации. Под телепортом понимается единый центр управления, получения, обработки, создания и передачи информации. Он строился по модульной технологии (с возможностью поэтапного наращивания предоставляемых услуг) и формировался из оборудования и программного обеспечения для организации всего необходимого спектра услуг.

Системы спортивного комплекса и содержащееся в них электронное оборудование использовали многообразие цифровой и аналоговой аппаратуры с разными представлениями информации и временными характеристиками. Функционирование различной аппаратуры в едином комплексе требует информационного (сигнального) взаимодействия управляющих устройств аппаратуры в приемлемом режиме виртуального реального времени. В результате появляется информационный обмен с непредсказуемым сочетанием компьютер-

ного и мультимедийного трафика (трафик, создаваемый при передаче голоса, музыкальной информации и изображений в цифровом виде). Совмещение в одних и тех же каналах связи и в одном и том же коммуникационном оборудовании компьютерного и мультимедийного трафика является с информационной точки зрения наиболее сложной задачей. Опираясь на современные технологии и опыт, специалисты предложили к использованию технологию ATM (asynchronous transfer mode)¹ как универсальный информационный транспорт мультисервисной сети. Видеотрансляционная система спорткомплекса также была построена на передовом для своего времени высококачественном видеооборудовании. Для визуализации информации использовались светодиодные экраны (бассейн, универсальный зал, гимнастический зал), плазменные панели (тренировочные залы, центральный вход, кафе на этажах), текстовые информационные табло (спортивный ма-



Высокий статус ВНПО «КАСКАД» в программе олимпийского телевидения доказывают архивные документы



12 марта 2007 года состоялось долгожданное открытие учебно-спортивного комплекса БелГУ им. С. Хоркиной. Проектирование и монтаж слаботочных систем для нового спорткомплекса были осуществлены ОАО ЦНПО «КАСКАД». На фото Светлана Хоркина с символическим ключом в момент открытия

неж) и телевизионные LCD-приемники. Подсистема видеотрансляции включает в себя совокупности купольных скоростных видео-

специалистов. Но было время, когда что-то происходило впервые, когда решения наших инженеров позволяли достигать результатов, недоступных другим.

РЕТРОСПЕКТИВА. О ЧЕМ ПИСАЛ «ВЕСТНИК...»



10 лет назад
Август 2008, № 8 (43)

ОБЪЕДИНЕНИЕ

Цифровые версты Краснодарского края

Если посмотреть на карту размещения филиалов ОАО ЦНПО «КАСКАД», несложно заметить, что 5 из 14 расположены в Южном федеральном округе. Очевидно, это не случайно: регион активно развивается, ему требуются новые линии связи, да и весь комплекс услуг, предлагаемых Объединением. Если же вспомнить историю, то активная работа предприятий, составлявших в свое время «КАСКАД», в этом регионе начинается с очень и очень давних времен.



Уровень цифровизации сети связи в этом регионе один из самых высоких в России и достигает 80%. В то же время в крае остаются не телефонизированными несколько десятков населенных пунктов, а очередь на подключение превышает 40 тыс. заявлений. До 2010 года в Краснодарском крае планируется подключить 460 тыс. новых абонентов и довести плотность сети до 34 телефонов на 100 жителей. (Для преимущественно сельской местности показатель более чем внушительный.) Дальнейшее развитие внутризоновой и местной телефонных сетей планируется осуществить за счет строительства цифровых АТС и волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Таким образом, цифровизация сети к 2010 году достигнет 90%. Большим стимулом для развития качественной телефонной связи является проведение зимних Олимпийских игр в 2014 году в Сочи.

Реализация соответствующей федеральной целевой программы (далее ФЦП) предполагает прокладку ВОЛС по побережью Черного моря от Красной Поляны до Анапы с несколькими ответвлениями и вложение около 5 млрд рублей. Помимо средств ФЦП, в связь будут вкладываться внебюджетные средства, в том числе деньги ОАО «Южная телекоммуникационная компания» (ОАО «ЮТК»). В Краснодарском крае работает и собственная Программа развития сельской телефонной связи, направленная на телефонизацию села. Правда, этот процесс протекает неравномерно, ибо развитие таких услуг в сельской местности до сих пор остается высокотратным и долго окупаемым проектом. На селе наблюдается низкая платежеспособность населения, при этом именно сельская местность занимает большую часть территории данного региона. Операторы связи не имеют желания идти в село, поскольку считают данное направление убыточным. Поэтому в регионе существует проблема с развитием связи именно в сельской местности. Для введения новых услуг связи в сельской местности: широкополосного доступа в Интернет и IP-телевидения — необходимо привлечение частных инвести-

ций. Чтобы изменить ситуацию, департамент по транспорту и связи администрации Краснодарского края ведет переговоры с федеральными операторами связи по развитию сетей беспроводного доступа к сети Интернет на базе стандартов Wi-Fi и WiMAX. На территории края стандарт Wi-Fi уже используется, в отличие от стандарта WiMAX, но федеральные операторы проявили заинтересованность в развитии последней технологии. По мнению специалистов, технология WiMAX является оптимальным вариантом предоставления интернет-услуг в сельской местности с небольшим количеством жителей.

В настоящее время проблемы внедрения в Краснодарском крае перспективных услуг связаны прежде всего с отсутствием конкуренции на региональном рынке. Основной оператор фиксированной связи — ОАО «ЮТК» — занимает монопольное положение. Однако, по прогнозам специалистов, федеральные операторы связи в дальнейшем будут проявлять к Краснодарскому краю большой интерес. Участники рынка ожидают серьезного повышения конкуренции в ближайшие годы, в основном в сфере предоставления услуг широкополосного доступа в Интернет и развития IP-телевидения.

Медная абонентская телефонная линия в настоящее время находится в стадии эволюционного перехода от аналоговой сети, предназначенной только для обеспечения телефонной связи, к широкополосной цифровой сети, способной обеспечить передачу голоса, высокоскоростную передачу данных, а также работу других не менее важных коммуникационных служб. Поддержание работы такой сети требует не только наличия соответствующего современного оборудования, но и совершенно нового подхода к управлению работой кабельной абонентской телефонной сети.

До наших дней абонентская телефонная линия была не препятствием, которое не позволяло индивидуальным абонентам дотянуться до магистральной сети высокоскоростной передачи

Продолжение на стр. 4

¹Технология ATM — это транспортный механизм, ориентированный на установление соединения при передаче разнообразной информации в сети. Для этого в ATM разработана концепция виртуальных соединений вместо выделенных физических связей между конечными точками в сети. Она обеспечивает высокоэффективную связь и большую гибкость в построении гомогенных сетей, где связь между узлами сети требуется независимо от их физического местоположения. Это метод передачи информации между устройствами в сети с помощью маленьких пакетов, называемых ячейками. Одним из самых важных преимуществ ATM является возможность передавать в поле данных ячейки абсолютно любую информацию. К тому же ATM не придерживается какой-либо определенной скорости передачи и может работать на сверхвысоких скоростях. Технология ATM первоначально разрабатывалась телефонными компаниями для поддержки их коммуникаций, но со временем стала основой для унифицированной передачи любой информации.

¹ По состоянию на 2008 год (прим. ред.).

НОВОСТИ ОТРАСЛИ — КОРОТКО**Россия создаст корпорацию ракетного двигателестроения под эгидой «Энергомаша»**

Глава «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин объявил о решении создать на базе НПО «Энергомаш» корпорацию по производству ракетных двигателей.



Глава «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин объявил о решении создать в России корпорацию ракетного двигателестроения на базе НПО «Энергомаш». О своем решении он сообщил в Twitter. По его словам, НПО «Энергомаш» удивило его «высокой культурой производства».

«Недаром США закупают наши двигатели. Обсудив пути дальнейшего повышения надежности нашей РКТ (ракетно-космической техники. — РБК), принял решение немедленно приступить к созданию под эгидой «Энергомаша» корпорации ракетного двигателестроения», — заключил глава «Роскосмоса». НПО «Энергомаш» производит ракетные двигатели

Развивающиеся страны начали продвигать собственные космические программы

Все больше развивающихся государств начали активнее продвигать собственные космические программы. В частности, развивать указанную отрасль пытаются даже такие страны, как Бангладеш, Пакистан и ОАЭ.



Уже осенью этого года индийская организация ISRO намеревается отправить в район Южного полюса Луны собственный луноход. В рамках проекта он должен исследовать спутник на наличие следов воды и, кроме того, гелия-3. Если последний будет обнаружен, его добычу могут развернуть уже в 2030 году. В последние годы Индия все активнее осваивает космическое пространство, совсем ненамного отставая по финансированию указанной отрасли от таких гигантов, как США и Китай.

РД-180 и РД-181, с помощью которых выводятся на орбиту американские гражданские и военные спутники.

Дмитрий Рогозин возглавил «Роскосмос» 24 мая, до этого он курировал военно-промышленный комплекс на посту вице-преьера. После своего прихода в «Роскосмос» Рогозин попросил Счетную палату проверить предприятия госкорпорации, т. к. ранее регулятор выявил финансовые нарушения в отрасли на сумму 760 млрд руб. Формирование холдинга по созданию ракетных двигателей на базе НПО «Энергомаш» обсуждается с 2015 года, однако завершение процесса постоянно откладывается.

Аналогичная структура, только для авиации, была создана в 2007 году в рамках госкорпорации «Ростех». Она получила название «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК). В ее состав вошли производители двигателей для военной и гражданской авиации, а также предприятия по производству турбин для нефтегазовой отрасли.

Источник: <https://www.rbc.ru/economics/14/07/2018/5b4a200f9a7947bd5cc095e0>.

Свою мощь постепенно наращивает и КНР, пытаясь стать конкурентом для Штатов, а также России и стран ЕС. Это притом что изучать космос в Поднебесной начали не так давно, а первый китайский космонавт побывал на орбите в 2003 году. Уже в 2013-м страна отправил на спутник свой луноход. Взяться за покорение космоса решили даже те государства, которые прежде мало ассоциировались с указанной сферой. К примеру, Бангладеш выводит на орбиту свои спутники, Иран запустил в космос созданную местными инженерами ракету Simorgh, а в ОАЭ разработали миссию «Марс-2117», надеясь высадиться на планете в ближайшую сотню лет. К концу 2018-го свой спутник отправит на орбиту Саудовская Аравия, а Египет последует ее примеру в 2020 году.

Источник: <https://ternews.com/exclusives/240167-razvivajuschiesja-strany-nachali-prodvigat-sobstvennye-kosmicheskie-programmy.html>.

К юбилею присутствия российской авиации в липецком небе

Масштабный авиационный праздник, приуроченный к столетнему юбилею присутствия военной авиации в Липецке, начался на набережной города.



Как сообщили журналистам в Минобороны России, выступления четырех авиационных групп Воздушно-космических сил также будут посвящены Дню города Липецка.

«Столетие присутствия военной авиации в липецком небе сегодня отмечают авиагруппы «Стрижи», «Соколы России», «Беркуты» и «Русские витязи», — рассказали в российском военном ведомстве. Начались праздничные мероприятия с торжественного открытия Аллеи героической славы перед штабом Липецкого авиационного центра.

«Центральным памятником аллеи стал бюст Героя Советского Союза Валерия Чкалова, чье имя носит авиационный центр. На мраморных плитах вокруг него выбиты фамилии героев Советского Союза и России, проходивших службу в авиационном центре в разные годы», — сообщили в Минобороны.

Летную программу праздника открыли асы Липецкого авиационного центра — пилотажная группа «Соколы России» на новейших истребителях Су-35 и Су-30СМ.

На орбиту отправятся 640 спутников

Президент России Владимир Путин согласился выделить проект «Сфера» по созданию глобальной системы спутникового Интернета в отдельную федеральную целевую программу.



Он уточнил, что суть проекта — в объединении гражданских и военных спутников для зондирования Земли и обеспечения всей территории России Интернетом.

«Сегодня у России десятки гражданских спутников и десятки спутников оборонного значения, а нам нужно 640 спутников, которые создадут оптимальную группировку для дистанционного зондирования Земли, обеспечения прекрасной дистанционной связью территории всей нашей страны. По сути дела, это пересмотр подходов к формированию нашей орбитальной группировки. Страна наша — самая большая по территории, есть труднодоступные места — физически не напасешься оптоволоконными и линиями

Летчики группы — единственные в мире, кто демонстрирует ближний воздушный бой на малой высоте. Они же и закроют летную программу.

Также свои программы покажут всемирно известные «Русские витязи» на двухместных Су-30СМ и «Стрижи» на фронтовых истребителях МиГ-29. Армейскую авиацию на празднике представляет единственная пилотажная группа России на ударных вертолетах Ми-28Н «Ночной охотник».

Военная авиация Липецка ведет свою историю с 1918 года. Сто лет назад на городском аэродроме приземлился первый боевой самолет из эскадры воздушных кораблей «Илья Муромец». В Гражданскую войну эти самолеты участвовали в боевых действиях на Южном фронте. Постепенно на окраине города сформировался один из крупнейших аэроузлов России.

Современный Липецкий авиационный центр, первоначально сформированный под Саратовом 1 января 1949 года как 4-й учебный центр истребительной авиации, был перебазирован в Липецк в 1960 году. Сегодня в состав Государственного центра подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний министерства обороны РФ им. В. П. Чкалова входит Центр показа авиационной техники им. И. Н. Кожедуба в подмосковной Кубинке.

Источник: https://ria.ru/defense_safety/20180714/1524586221.html.

РЕТРОСПЕКТИВА.**О ЧЕМ ПИСАЛ «ВЕСТНИК...»**

10 лет назад

Август 2008, № 8 (43)

**ОБЪЕДИНЕНИЕ****Цифровые версты Краснодарского края****Начало на стр. 3**

Разработанная для аналоговых телефонных линий технология (аналоговые модемы, предназначенные для передачи по телефонным линиям) имеет очень ограниченную скорость передачи данных — до 56 Кбит/с. Но, благодаря использованию в абонентской кабельной сети современных технологий, разработанных специально для витых пар проводов, те же самые линии могут поддерживать экономически эффективную высокоскоростную передачу данных, при этом сохраняя возможность одновременного использования абонентской линии и для традиционной телефонной связи.

Несмотря на монополию ОАО «ЮТК», в Краснодарском крае

присутствуют и активно развивают услуги связи другие операторы: «Голден Телеком» (представленный краснодарскими ООО «Кубинтерсвязь», ЗАО «Телеросс-Кубаньэлектросвязь» и сочинским ЗАО «Сочителеком»), ЗАО «Комстар» (Южный филиал в Сочи), ОАО «Арктел» (дочерняя компания которого, ООО «Арктел-Инвест», приобрела 100 % долевой собственности в уставном капитале ООО «Южный Телеком» в Краснодаре).

АФК «Система» намерена развивать услуги доступа в Интернет и IP-телевидения, «СтримТВ» в регионе и заявила о планах по развертыванию ВОЛС на территории Краснодарского края.

НОВОСТИ ОТРАСЛИ — КОРОТКО**НЦУКС исполняется 25 лет**

Национальному центру управления в кризисных ситуациях МЧС России, аналогов которому нет в мире, сегодня исполняется 25 лет со дня основания. На протяжении всех этих лет специалисты НЦУКС совершенствуют работу по реагированию, межведомственному взаимодействию, предупреждению различных чрезвычайных ситуаций и происшествий и уменьшению рисков их последствий.



Ежегодно в России происходит около 200 чрезвычайных ситуаций. И каждая из них находится на контроле национального центра, при этом МЧС России координирует действия всех заинтересованных служб и ведомств. Специалисты НЦУКС в круглосуточном режиме обрабатывают большой массив оперативной информации, которая поступает из почти 2,5 тыс. дежурных служб органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и организаций.

Технические возможности центра позволяют в режиме реального времени наблюдать за каждой чрезвычайной ситуацией и прогнозировать ее развитие. На сегодняшний день эффективно применяются 180 информационных систем, с помощью которых создаются 3D-модели визуализации развития обстановки, что позволяет предотвращать десятки чрезвычайных ситуаций в год. К примеру, соответствующая информационная система строит модели развития паводковой обстановки, используя данные мониторинга, краткосрочного и долгосроч-

ного прогноза погоды, а также рельефа местности. Автоматически производятся расчеты последствий наводнения, определяется количество домов и населения, попадающих в зону возможного затопления, вычисляется необходимое число сил и средств для организации превентивных мероприятий.

Предупреждение населения о возможных катаклизмах тоже обязанность НЦУКС. В случае получения неблагоприятного прогноза сотрудники НЦУКС направляют операторам сотовой связи сообщения для последующей рассылки пользователям, находящимся в зоне возможной чрезвычайной ситуации.

Большой объем задач решается и с помощью глобальных навигационных спутниковых систем и технологий мониторинга на основе космического дистанционного зондирования Земли. Специалисты НЦУКС получают информацию с 19 спутников, из них 8 аппаратов принадлежат Российской Федерации, 11 являются международными космическими системами. Ежедневно дежурная смена центра получает и обрабатывает около 100 оперативных космических снимков.

На основе всех сведений, поступающих в НЦУКС, ежедневно готовятся аналитические справки для руководства страны о произошедших за сутки происшествиях и пожарах.

Источник: <http://tass.ru/kosmos/5257496>.