

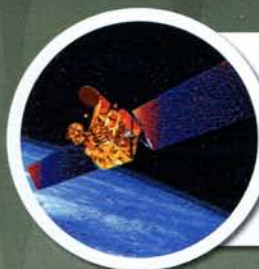
СПУТНИКИ IRS

Серия спутников, запущенная Индийской организацией космических исследований, обеспечивает дистанционное зондирование Индийского субконтинента.

Индийская система спутников удаленного зондирования – самая крупная программа со спутниками такого типа. Миссию запустили, чтобы обеспечить поддержку экономике Индии, предоставив данные (см. «Наши сведения») для сельскохозяйственной отрасли, служб водных ресурсов, морского рыболовства, лесного хозяйства, экологической и береговой служб.

ПРОГРАММА IRS

Программа стартовала после успешного запуска спутников



СТАТИСТИКА МИССИИ

ЗАПУСКИ: 17.03.1988 – настоящее время

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: Изначально «Восток», сейчас – индийские PSLV

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МИССИИ:

От 3 до 13 лет

МАССА: 804–1858 кг

ракетами-носителями «Восток» с космодрома Байконур в Казахстане.

Размеры корпусов обоих спутников – 1,1 x 1,5 x 1,6 м. К ним крепились по две панели солнечных батарей, вырабатывающих менее 1 кВт электроэнергии. Это были аппараты с трехосной стабили-

«НЕСМОТЯ НА ОГРАНИЧЕННОСТЬ РЕСУРСОВ, ИНДИЯ ВЫПОЛНЯЕТ ШИРОКОМАСШТАБНУЮ КОСМИЧЕСКУЮ ПРОГРАММУ».

Газета Defense Industry Daily

«Бхаскара-1» и «Бхаскара-2» в 1979 и 1981 годах. Первые два аппарата – IRS-1A и IRS-1B – были выведены на орбиту в марте 1988 и августе 1991 годов российскими

зацией (см. «Глоссарий»). За всеми операциями наблюдали из Центра управления полетами в Бангалоре, но сейчас станция по приему данных находится в Шаднагаре.



НАШИ СВЕДЕНИЯ

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Данные со спутников используются во многих сферах. Они помогают мониторить посевные площади и оценивать урожайность, предупреждать о засухе и проводить анализ ее последствий, а также управлять водными ресурсами и даже находить грунтовые воды.

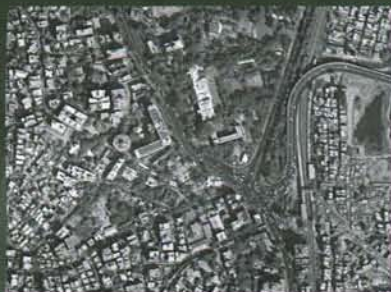
Данные полезны для рыбного хозяйства, разведки руд и учета лесных ресурсов. Кроме спутников с камерами высокого разрешения, используются новые аппараты, позволяющие планировать развитие инфраструктуры в быстро растущих городах и составлять подробные карты.



ЗАПУСК IRS

Советская ракета «Восток» со спутником IRS-1A перед запуском с космодрома Байконур.

В 1993 году к спутникам IRS-1A и IRS-1B должен был присоединиться IRS-P1, но из-за проблем с ракетой-носителем ему не удалось выйти на орбиту Земли. В октябре 1994 года был успешно запущен IRS-P2, который проработал до сентября 1997 года. Этот спутник был способен получать информацию об объектах на поверхности Земли с разрешением до 32 м, охватывая



С ВЫСОТЫ Вид на Хайдарабад со спутника Cartosat-2 (фото сверху). Диаметр наземной радиоантенны в Лакхнау, получающей данные с этого спутника, – 11 м (фото справа). Затем информация о дистанционном зондировании Земли поступает в НЦДЗ в Хайдарабаде.



НАШИ СВЕДЕНИЯ ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ



Данные с индийских спутников дистанционного зондирования Земли обрабатывает Национальный центр по дистанционному зондированию (НЦДЗ) в Хайдарабаде. Он получает информацию также и с иностранных спутников «Терра», NOAA и ERS.

Центр предоставляет данные по дистанционному зондированию Земли по запросу и работает над внедрением этой технологии в глобальном масштабе. В его архивах накопилось множество фотографий, а он стал играть ключевую роль в программах по наблюдению Земли и ликвидации последствий стихийных бедствий.

131-километровую полосу земли при каждом пролете.

НОВЫЕ ЗАПУСКИ

К концу 1999 года действовало пять спутников IRS, в том числе IRS-P4 Oceansat, на борту которого находилось устройство слежения за цветом океана.

Запуск IRS-1C с ракетой «Молния», состоявшийся 28 декабря 1995 года, был последним с участием России в программе. После этого спутники выводили индийские ракеты-носители, известные как PSLV.

ГЛОССАРИЙ

Трехосная стабилизация – стабилизация путем управления угловым положением спутника относительно каждой из его осей согласно данным датчиков.

Полезный груз первого IRS-P3, запущенного Индией в 1996 году, – оборудование для дистанционного зондирования и рентгеновской астрономии. IRS-1C и IRS-1D были более тяжелыми спутниками с большими панелями солнечных батарей, генерирующих свыше 800 Вт. Оба переносили полезный груз для наблюдения Земли.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В октябре 2001 года индийская ракета PSLV-C3 запустила спутник для решения технологических и экспериментальных задач (TES). В 2003 году был запущен IRS-P6 Resourcesat-1 на ракете-носителе PSLV-C5, который переносил три камеры. PSLV-C6 5 мая 2005 года вывела на орбиту Cartosat-1. На его борту было две полноцветные камеры с разреше-

нием 2,5 м, способные делать стереофотографии.

PSLV-C7 10 января 2007 года подняла два спутника. Первый – Cartosat-2 – передовой картографический спутник дистанционного зондирования с полноцветной камерой, делающей фотографии в высоком разрешении. Второй – SRE-1 – экспериментальная возвращаемая капсула, которая должна была опробовать технологию вращения на орбите платформы для выполнения эксперимента в условиях микрогравитации. Через 12 дней она успешно вернулась, совершив посадку в Бенгальском заливе.

С 2008 по 2013 год в рамках программы IRS было запущено еще 9 спутников: Cartosat-2A, SARAL, RISAT-1, Megha-Tropiques, Resourcesat-2, Cartosat-2B, Oceansat-2, RISAT-2 и IMS-1.

ЗАПУСК Ракета PSLV-C9 готова к запуску из Космического центра имени Сатиша Дхавана.

ОЖИДАНИЕ PSLV-C6 на кабель-мачте Второй стартовой платформы Космического центра имени Сатиша Дхавана. Вокруг – башни молниезащиты.

