



«ГАЛИЛЕО» ОХВАТИТ ВСЮ ЗЕМЛЮ ИЗ КОСМОСА

Европейское космическое агентство в конце октября 2011 года запустило на орбиту два спутника, первые элементы новой навигационной системы «Галилео».

Запуск состоялся с космодрома Куру Европейского космического агентства (ЕКА) во Французской Гвиане с помощью российской ракеты-носителя среднего класса «Союз», которая впервые в истории стартовала за пределами постсоветского пространства. На орбиту отправились спутни-

ки PFM (от англ. proto flight model — первичная летающая модель) и FM2 (от англ. flight model-2 — летающая модель-2). «Всего в рамках программы «Галилео» будет запущено 30 спутников, так что это только начало», — сообщил Йорг Хан, директор программы «Галилео» и руководитель навигационных проектов ЕКА во время пресс-конференции в российском представительстве ЕКА в Москве.

Представители ЕКА утверждают, что «Галилео»

Запуск спутника «Галилео» 21 октября 2011 года с помощью ракеты-носителя класса «Союз» (Французская Гвиана). Фото: Тило Кранц (Thilo Kranz), Немецкий национальный исследовательский центр аэронавтики и космоса — DLR).

не конкурент американской GPS и российской ГЛОНАСС, а равноценная и совместимая с ними система. Новой глобальной навигационной системе предназначена ключевая роль в обеспечении работы европейских государственных служб при проведении спасательных операций, охране правопорядка и урегулировании кризисных ситуаций. Планируется, что «Галилео» будет оказывать дополнительные услуги для авто-, железнодорожного, воздушного и морского транспорта, использоваться для управления инфраструктурой и предприятиями общественного пользования, в сельском хозяйстве (например, для отслеживания передвижения домашнего скота) и даже для предоставления электронных банковских услуг и электронной коммерции.

Программа «Галилео» включает в себя два базовых этапа. Первый, реализуемый сегодня, — этап так называемой орбитальной валидации (англ. in-orbit validation, IOV), связанный в основном с испытаниями. В течение 90 дней после запуска спутники PFM и FM2, выведенные на орбиту 21 октября 2011 года, проверяют на способность принимать сигнал с Земли и отсылать его в обратном направлении. В 2012 году к этим аппаратам присоединятся ещё два. Таким образом, вместе с экспериментальными спутниками GIOVE-A и GIOVE-B, которые были запущены ЕКА с казахстанского космодрома Байконур ещё 28 декабря 2005 года и 27 апреля 2008 года соответственно, образуются группировка из шести спутников.

Второй этап — полной эксплуатационной готовности (англ. full operating saracity, FOC), который, в свою очередь, подразделяется на две стадии. Первая придёт на 2014—2015 годы, когда число спутников «Галилео» будет доведено до 18, а вторая — на 2018 год, на который запланировано полное развёртывание орбитальной группировки из 30 спутников. При этом три из них будут резервными.

Параллельно на Земле возведут обширную наземную инфраструктуру. Речь идёт о двух Центрах управления спутниками и двух Центрах управления данными, пяти технических станциях и порядка 30 станциях приёма данных (пока их всего восемь). На создание первых 14 спутников и наземного сегмента Евросоюз уже выделил 2,4 млрд евро. В следующий бюджетный период (после 2014 года) на проект планируется выделить ещё 1,9 млрд евро.

Когда программа войдёт в фазу полной эксплуатационной готовности, все спутники «Галилео» должны двигаться по орбите высотой 23 222 км (или 29 600,318 км от центра нашей планеты), проходя один виток за 14 часов 4 минуты и 42 секунды. Благодаря этому будет обеспечено постоянное покрытие любой точки земного шара по крайней мере четырьмя аппаратами. Движение спутников в трёх орбитальных плоскостях, наклонённых под углом 56 градусов к экватору, обеспечит покрытие даже полярных районов Земли. Временная погрешность атомных часов, установленных на спутнике, составляет всего одну миллиардную долю секунды, а это значит, что соответствующая навигационная неточность не должна превышать 30 см.

Расчётный срок эксплуатации спутников превышает 12 лет.

Как сообщил Йорг Хан, ракеты-носители «Союз» и впредь будут использоваться для расширения группировки системы «Галилео» — Европа уже оплатила ещё шесть запусков ракеты. Одновременно ЕКА предполагает рассмотреть возможность применения для этих целей тяжёлой европейской ракеты-носителя «Ариан» (франц. «Ariane»).

Проект «Галилео» назван в честь знаменитого итальянского астронома Галилео Галилея (1564—1642), который первым взглянул в космос через телескоп. Открытые им пять веков назад (1610 год) четыре крупнейших спутника Юпитера — Ио, Европа, Ганимед и Каллисто — сыграли бесценную роль в навигации той эпохи: их орбитальное движение служило своеобразным небесным ориентиром, видимым из всех уголков Земли.

Сергей СМЕРНОВ.