РТМ 68-14-01



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ РОССИИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА" НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОДЕЗИИ, АЭРОСЪЕМКИ И КАРТОГРАФИИ им. Ф.Н. КРАСОВСКОГО

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

СПУТНИКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Москва
ЦНИИГАиК
2001 г.

gost.e-ecolog.ru

РТМ 68-14-01

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

СПУТНИКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центральным ордена "Знак почета" научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъёмки и картографии им. Ф.Н. Красовского (ЦНИИГАиК). отделом стандартизации, метрологического обеспечения, испытаний и сертификации (ОСМОГИ).

Директор института	Н.Л. Макаренко
Главный метролог, зам. директора	А.А. Синдеев
Руководитель темы, зав. ОСМОГИ	А.И. Спиридонов
Зав. лаб. метрологического обеспечения	Ф.В. Широв
Отв. исполнитель, с.н.с.	Р.А. Татевян

2 Утвержден и введен в действие приказом Роскартографии от 24 апреля 20001 г. № 93-пр

3 Введен впервые

© ЦНИИГАиК, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 1

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....1

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....2

3.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ.....2

3.2. СРЕДСТВА СПУТНИКОВЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ.....6

33. МЕТОДЫ СПУТНИКОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ.....12

3.4. ОБРАБОТКА СПУТНИКОВЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ.....18

ПРИЛОЖЕНИЕ А.....23

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 24

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Спутниковая технология геодезических работ Термины и определения

Дата введения 1- 07- 01

1 Область применения

Настоящий РТМ устанавливает термины и определения в области спутниковых технологий геодезических работ.

2 Общие положения

В соответствии с действующими правилами по терминологии в настоящем РТМ принято следующее:

- стандартизованные термины напечатаны полужирным шрифтом,
- краткой формой термина является часть стандартизованного термина, не заключенная в круглые скобки,
- вторые и последующие стандартизованные термины, имеющие общие терминоэлементы, заключены в квадратные скобки,
- термин-синоним стандартизованного термина, имеющий широкое распространение вне сферы данной системы стандартизации, напечатан курсивом и отделен точкой с запятой,
- для отдельных терминов приведены эквиваленты на английском языке, а также аббревиатуры (в круглых скобках).

Некоторые понятия, не входящие в данную терминологическую систему, но связанные с ней, приведены в приложении А.

3 Термины и определения

3.1 Общие понятия

3.1.1 **глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС)** — *en* GNSS

система, состоящая из созвездия навигационных спутников, службы контроля и управления и аппаратуры пользователей, позволяющая определять местоположение (координаты) антенны приемника потребителя

3.1.2 **ГЛОНАСС** — *en* GLONASS

ГНСС, разработанная в России

3.1.3 **глобальная система определения местоположения (GPS)** — *en* global positioning system (GPS)

ГНСС, разработанная в США

3.1.4 **космический сегмент; *подсистема космических аппаратов (ПКА)*** — *en* space segment

часть ГНСС состоящая из созвездия навигационных спутников

3.1.5 **сегмент управления; *подсистема контроля и управления (ПКУ)*** — *en* control segment

часть ГНСС, состоящая из расположенной на земле сети наземных станций, выполняющих непрерывные наблюдения всех спутников созвездия,

передающая им обновленную информацию и управляющая их полетом

3.1.6 сегмент потребителя [пользователя] *en* user segment

часть ГНСС, состоящая из аппаратуры потребителей (спутниковых приемников)

3.1.7 навигационный спутник (НС)

спутник, который излучает радиосигнал, содержащий навигационную информацию, прием которой необходим для определения местоположения приемника потребителя

3.1.8 созвездие спутников *en* satellite constellation

совокупность, расположенных в пространстве всех НС, входящих в ГНСС

3.1.9 рабочее созвездие

совокупность НС участвующих в решении поставленной задачи в данный момент времени

3.1.10 группировка спутников

спутники с одинаковыми техническими данными, входящие в созвездие

3.1.11 конфигурация спутников *en* satellite configuration

взаимное расположение спутников в определенный момент времени, относящееся к конкретному пользователю

3.1.12 зона обзора (спутника)

участок земной поверхности, с которой возможно наблюдение за спутником (прием сигналов от спутника в данный момент времени)

3.1.13 спутниковые геодезические сети

геодезические сети, создаваемые мето-

дами спутниковых определений
Примечание. Наиболее известными из них, например, являются российские сети ФАГС, ВГС, СГС-1 и международные ITRF и EUREF.

3.1.14 фундаментальная астрономо-геодезическая сеть (ФАГС)

сеть, обеспечивающая высший уровень точности общеземной геоцентрической координатной системы на территории России.

Примечание. Эта сеть характеризуется ошибками определения координат пунктов относительно центра масс Земли, не превышающими 15 см, и ошибками взаимного положения, не превышающими 2 см. Средние расстояния между пунктами 800 – 1000 км. Значительную часть метода создания данной сети составляют спутниковые определения

3.1.15 высокоточная геодезическая сеть (ВГС)

сеть, обеспечивающая следующую по точности после ФАГС реализацию координатной системы, опирающаяся на пункты ФАГС.

Примечание. ВГС характеризуется ошибками определения взаимного положения по каждой из плановых координат 3мм+5·10^{-8}D (где D расстояние между пунктами) и 5мм+7·10^{-8}D по геодезической высоте. Средние расстояния между

пунктами 150-200 км. Основную часть методики создания ВГС составляют спутниковые определения.

3.1.16 спутниковая геодезическая сеть 1 класса (СГС-1)

сеть, обеспечивающая следующую по точности после ВГС реализацию координатной системы, опирающаяся на пункты ВГС.

Примечание. Данная сеть характеризуется ошибками взаимного положения не хуже, чем 3мм+1·10^{-7}D в плане и 5мм+2·10^{-7}D по геодезической высоте. Средние расстояния между пунктами 15-20 км. Основную часть методики создания данной сети составляют спутниковые определения.

3.1.17 система ПЗ-90

российская система геодезических параметров Земли 1990 года, используемая в ГЛОНАСС, в число которых входит система геоцентрических координат

3.1.18 система WGS-84

en World Geodetic System (WGS-84)

всемирная система геодезических параметров Земли 1984 года, используемая в GPS, в число которых входит система геоцентрических координат

Примечание. Система разработана министерством обороны США.

3.1.19 отсчётная основа [сеть] ITRF

en IERS Terrestrial Reference Frame (ITRF)

международная земная отсчётная (геодезическая) основа, созданная и поддерживаемая IERS

3.1.20 **отсчётная основа [сеть] EUREF**
европейская земная отсчётная (геодезическая) основа, созданная и поддерживаемая Европейской подкомиссией МАГ

en European Reference Frame (EUREF)

3.2. Средства спутниковых определений

3.2.1 **системная шкала времени (СШВ)**
шкала времени высшей точности, предназначенная для синхронизации работы всех сегментов ГНСС, формируется и поддерживается наиболее стабильными эталонами времени, расположенными в системах контроля и управления и связанными с национальными стандартами частоты

3.2.2 **время GPS**
системная шкала времени GPS

en GPS time (GPST)

3.2.3 **время ГЛОНАСС**
системная шкала времени ГЛОНАСС

3.2.4 **бортовая шкала времени (БШВ)**
шкала времени, формируемая бортовым эталоном времени и частоты

3.2.5 **шкала времени потребителя (ШВП)**
шкала времени, формируемая кварцевым опорным генератором приемника

3.2.6 **синхронизация бортовых шкал времени НС**
процесс введения поправки в БШВ после сверки с СШВ

3.2.7 **синхронизация шкалы времени потребителя**
процесс введения поправки в ШВП после сверки с БШВ

3.2.8 **альманах (навигационных спутников)** *en* almanac
набор справочных сведений о положении (о шкале времени и элементах орбит) и рабочем состоянии всех НС данной ГНСС, входящих в информацию передаваемую со спутника

3.2.9 **эпоха (навигационного спутника)** *en* epoch
момент времени, в который спутник находится в некоторой точке орбиты

3.2.10 **бортовые эфемериды (навигационных спутников)** *en* board ephemeris
сведения о местоположении НС на орбите, передаваемые в составе измерительной информации.
Примечание. Бортовые эфемериды являются результатом обработки измерений, выполняемых сегментом управления, и загружаемые им на спутники несколько раз в сутки

3.2.11 **точные эфемериды (положения НС на орбите)** *en* precise ephemeris
сведения о местоположении НС на орбите, получаемые после проведения траекторных измерений, описывающие реальное движение НС

3.2.12 псевдослучайный код (излучения НС)
модуляция несущей частоты излучения НС сигналом с чередующейся начальной фазой 0 и π, в псевдослучайной последовательности, формируемой по строго определенному закону (алгоритму)

3.2.13 режим (модуляции несущей частоты) С/А- код *en* C/A-code
грубый (открытый, легко обнаруживаемый, гражданский) код, которым модулируется несущая частота L1 в GPS, с длиной волны модуляции ≈300 м

3.2.14 режим (модуляции несущей частоты) Р- код *en* P-code
точный (защищенный) код, которым модулируются несущие частоты L1 и L2 в GPS, с длиной волны модуляции ≈30 м

3.2.15 режим (модуляции несущей частоты) СТ- код
код стандартной точности в ГЛОНАСС, аналогичен С/А- коду

3.2.16 режим (модуляции несущей частоты) ВТ- код
код высокой точности ГЛОНАСС, аналогичен Р- коду

3.2.17 Режим (шифрования Р- кода) A-S *en* anti-spoofing

3.2.18 селективный доступ (к измерительной информации) SA *en* selective availability
способ намеренного искажения данных передаваемых со спутника (показания часов или значения эфемерид) по зако-

номерности известной допущенному потребителю

3.2.19 аппаратура потребителя [пользователя] (АП)

часть ГНСС – спутниковые приемники, обеспечивающие прием навигационных сигналов для наземных, морских, авиационных и космических пользователей

3.2.20 навигационный спутниковый приемник

аппарат, состоящий из антенны, радиоприемника и вычислителя [процессора], предназначенных для приема и обработки навигационных сигналов НС с целью получения необходимой потребителю информации (пространственно - временных координат, направления и скорости)

3.2.21 спутниковая геодезическая аппаратура

наземная часть аппаратуры потребителя [пользователя], предназначенная для выполнения геодезических работ

3.2.22 геодезический спутниковый приемник

приемник, обеспечивающий прием, кодово-фазовой информации, передаваемой со спутника, предназначенной для выполнения геодезических работ

3.2.23 канал (спутникового) приемника

часть приемного электронного тракта

спутникового приемника, обеспечивающего прием сигнала одной частоты одного спутника

3.2.24 одночастотный приемник
приемник, принимающий информацию со спутника на частоте L1

3.2.25 двухчастотный приемник
приемник, принимающий информацию со спутника на частотах L1 и L2

3.2.26 односистемный приемник
приемник, работающий только в одной системе ГНСС (GPS или ГЛОНАСС)

3.2.27 двухсистемный приемник
приемник, работующий в двух системах ГНСС (GPS и ГЛОНАСС)

3.2.28 многосистемный приемник
приемник, работающий более, чем в двух системах ГНСС

3.2.29 точка относимости (антенны приемника)
физическая точка на элементах антенны, находящаяся на оси вращения антенны

3.2.30 фазовый центр (антенны приемника) *en* phase centre
точка во внутреннем пространстве антенны, в которую поступает информация об измерениях.
Примечание. В общем случае фазовый центр не совпадает с точкой относимости антенны ни в плане, ни по высоте. Взаимное положение фазового центра и точки относимости антенны определяется разработчиком и

заносится в эксплуатационную документацию (или/и в программу обработки)

3.2.31 высота антенны (геодезического приемника)

расстояние по вертикали между центром знака и точкой относимости антенны

3.2.32 ориентирование антенны (геодезического приемника)

процедура разворота антенны, таким образом, чтобы специальная отметка (стрелка) на поверхности антенны была направлена на Север.

Примечание. Данная процедура позволяет уменьшить погрешность относительных измерений.

3.2.33 многопутность (принимаемого приемником излучения с НС); *многолучевость; переотражение*

en multi-path

фактор, влияющий на точность спутниковых определений и связанный с характером распространения сигнала со спутника (при котором он попадает на антенну приемника не только непосредственно от спутника, но и отразившись от поверхности Земли или различных предметов, окружающих антенну)

3.3 Методы спутниковых геодезических определений

3.3.1 наблюдение НС

процесс приема и обработки измерительной информации от НС

3.3.2 спутниковые (геодезические) определения

определение координат пунктов или приращений координат между пунктами, основанное на обработке измерительной информации, поступающей со спутников ГНСС

3.3.3 благоприятный временной интервал (спутниковых) определений

период времени, когда можно одновременно наблюдать необходимое число (не менее 4-х) спутников с предрасчитанным значением DOP.

Примечание. Благоприятный временной интервал определяется на основе графического представления (азимут - угол места) места спутника с использованием программного обеспечения, поставляемого производителем приемников

3.3.4 абсолютные определения координат; *автономный режим измерений*

получение координат в общеземной геоцентрической системе или отне-

сенных к земному эллипсоиду, как правило, по кодовым измерениям псевдодальностей до спутников с точностью не выше первых метров

3.3.5 относительные (спутниковые) измерения

определение разности координат между пунктами в сеансе (как кодовых так и фазовых) измерений

3.3.6 дифференциальные поправки (к измеренным значениям псевдодальности)

поправки, определенные как разность между измеренными значениями псевдодальности по кодам и/или фазовым измерениям и значениям расстояний между приемником и спутниками, вычисленным по известным значениям координат пункта и бортовым эфемеридам спутника

3.3.7 дифференциальные измерения (в спутниковых определениях)

измерения, основанные на введение дифференциальных поправок, определяемых базовой станцией, в результаты измерений, выполненных на перемещаемых приемниках

3.3.8 базовая (геодезическая) станция

приемник, установленный на пункте с известными координатами и передающий дифференциальные поправки с помощью дополнительного радиоканала на подвижные (перемещаемые) приемники

3.3.9 дифференциальные измерения в реальном масштабе времени

дифференциальные измерения, при которых результаты измерений (координаты, расстояния) на перемещаемых приемниках получаются непосредственно в поле по переданным дифференциальным поправкам с базовой станции

3.3.10 псевдодальность (в спутниковых определениях) *en* pseudo-range

расстояние между спутником и приемником, вычисленное по времени распространения сигнала без поправки за расхождение часов спутника и приемника

3.3.11 кодовые измерения (в спутниковых определениях)

измерение псевдодальности между спутником и приемником путем обработки псевдослучайного кода

3.3.12 фазовые измерения (в спутниковых определениях)

измерение разности фаз сигналов – приходящего (со спутника) и опорного (в приемнике) несущей частоты с неопределенным начальным значением целого числа циклов [волн]

3.3.13 разрешение неоднозначности (при измерении псевдодальности) *en* ambiguity resolution

процесс нахождения целого числа циклов [волн], укладывающихся в расстоянии между спутником и приемником, при обработке фазовых измерений

3.3.14 **подвижный (спутниковый) приемник; *мобильный приемник; перемещаемый приемник*** *en* rover receiver

приёмник, перемещаемый между пунктами данного проекта

3.3.15 **планирование спутниковых определений**

процедура рассмотрения вопросов с целью оптимизации выбора аппаратуры, методики наблюдений и организации наблюдений

3.3.16 **опорный пункт (при спутниковых определениях)**

пункт, как правило, с известными координатами на котором ведутся непрерывные спутниковые определения во время выполнения конкретного проекта

3.3.17 **инициализация (спутникового приемника)**

процедура измерений для предварительного разрешения неоднозначности перед началом спутниковых определений в кинематическом режиме

3.3.18 **миссия (при спутниковых определений)** *en* mission

процедура установки в приемнике параметров условий наблюдений спутников и режимов выполнения работы

3.3.19 **проект (спутниковых определений)** *en* project

процедура установления и ввода в приемник сведений о пунктах местности, подлежащих спутниковым определениям в поставленной задаче

3.3.20 интервал регистрации (спутниковых измерений)
один из параметров условий наблюдений спутника, входящий в миссию, характеризующий период времени, через который происходит регистрация эпох наблюдений

3.3.21 маска (угла отсечки спутника) *en* elevation mask
один из параметров условий наблюдений спутника, входящий в миссию, характеризующий минимальный угол места спутников, входящих в данную программу измерений, ниже которого спутники не наблюдаются

3.3.22 сеанс (спутниковых) наблюдений; *сессия* *en* session
непрерывная регистрация сигналов НС приемниками в течение времени необходимого для решения поставленной задачи

3.3.23 статический режим (определения местоположения) *en* static (positioning survey)
порядок выполнения дифференциальных или относительных спутниковых наблюдений, устанавливаемый в миссии, при использовании, не менее, чем двух неподвижных приемников.
Примечание. Обычная длительность сеанса наблюдений - порядка часа и более. К статическому режиму относятся также режим быстрой статики и режим реокупации

3.3.24 режим быстрой статики (определения местоположения) *en* rapid static (positioning survey)

вариант статического режима, когда при благоприятных условиях и при некотором снижении требований точности время сеанса выбирается от 5 до 20 минут.

Примечание. Этот режим используется также для измерения коротких линий

3.3.25 режим реокупации (определения местоположения) *en* reoccupation

вариант статического режима, когда при неблагоприятных условиях допускается выполнять наблюдения 3-х спутников (или более, но с недопустимым значением DOP) с непременным условием повторной установки приемника на этом же пункте не менее чем через 1 час и наблюдением уже других спутников.

Примечание. Программа постобработки позволяет провести совместную обработку данных полученных в разное время.

3.3.26 кинематический режим (определения местоположения) *en* kinematic (positioning survey)

порядок, выполнения дифференциальных или относительных спутниковых наблюдений, устанавливаемый в миссии, при использовании одного неподвижного и не менее, чем одного непрерывно движущегося приемниками

3.3.27 режим "стой-иди" (определения местоположения) *en* stop & go (positioning survey)

вариант кинематического режима, предусматривающий кратковременную (для фиксирования нескольких эпох) остановку на точке, подлежащей определению, однако требующий, чтобы при перемещении от одной точки к другой сохранялась связь с не менее, чем 4-мя спутниками, в противном случае на этой точке необходимо оставаться до полного разрешения неоднозначности

3.4 Обработка спутниковых определений

3.4.1 проект (в постобработке спутниковых наблюдений) *en* project

один из основных элементов в программном обеспечении, в котором осуществляется загрузка данных, а также происходит планирование вычислений, обработка и анализ результатов измерений

3.4.2 постобработка (спутниковых наблюдений) *en* post-processing

окончательная обработка данных в камеральных условиях с целью получения координат пунктов.

3.4.3 ионосферная задержка (при спутниковых определениях) *en* ionospheric propagation delay

изменение скорости [задержка] распространения электромагнитного излучения, распространяющегося от спутника к приемнику при прохождении ионосферы [ионизированной части атмосферы].

3.4.4 тропосферная задержка (при спутниковых определениях) — *en* tropospheric propagation delay

изменение скорости [задержка] распространения электромагнитного излучения, распространяющегося от спутника к приемнику при прохождении тропосферы [неионизированной части атмосферы].

3.4.5 коэффициент потери точности (DOP) — *en* delution of precision

коэффициент, связанный с конфигурацией (геометрией расположения) наблюдаемых спутников. При этом происходит потеря точности в определении координат и времени:

PDOP – коэффициент потери точности совокупного определения местоположения; — *en* position delution of precision

GDOP – коэффициент потери точности геометрического (по вектору положения) местоположения; — *en* geometric delution of precision

HDOP – коэффициент потери точности определения горизонтального (планового) местоположения; — *en* horizontal delution of precision

VDOP – коэффициент потери точности определения вертикального (высотного) местоположения; — *en* vertical delution of precision

TDOP – коэффициент потери точности определения времени — *en* time delution of precision

3.4.6 **базовая линия (в спутниковых определениях); *вектор базовой линии*** *en* baseline vector

трехмерный вектор приращений пространственных координат между смежными пунктами спутниковых наблюдений, выполненных в течение одного сеанса

3.4.7 **независимые базовые линии (в спутниковых определениях)**

базовые линии, измерение которых выполнено в разные сеансы

3.4.8 **первые разности (фазовых измерений в спутниковых наблюдениях)** *en* single differences

метод обработки данных, при котором получают разности фазовых измерений при наблюдении одного спутника двумя приемниками с целью исключения ухода показаний часов на спутнике и значительного уменьшения влияния атмосферы

3.4.9 **вторые разности (фазовых измерений в спутниковых наблюдениях)** *en* double differences

метод обработки данных, при котором получают разности первых разностей при наблюдении в одно время (эпоху) двумя приемниками двух спутников, чем достигается исключение погрешности показания часов как на спутнике, так и в приемнике

3.4.10 третьи разности (фазовых измерений в спутниковых наблюдениях) *en* triple differences

метод обработки данных, при котором получают разности вторых разностей при наблюдении двумя приемниками двух спутников, в две разных эпохи, чем дополнительно достигается исключение необходимости разрешения неоднозначности фазовых измерений

3.4.11 универсальный формат (данных спутниковых определений) RINEX *en* receiver independent exchange (RINEX)

формат данных измерений, который позволяет осуществлять обмен данными между приемниками GPS различных систем и выполнять их обработку различными программами

3.4.12 универсальный формат SINEX *en* software independent exchange (SINEX)

формат представления данных, который позволяет осуществлять обмен информацией между программами обработки GPS наблюдений различных производителей

3.4.13 собственная программа обработки (спутниковых наблюдений)

программа, разрабатываемая изготовителем приемника для проведения постобработки результатов измерений

3.4.14 универсальная программа обработки (спутниковых наблюдений)

программа позволяющая выполнять постобработку спутниковых определений, выполненных приемниками различных систем ГНСС, а также измерения

выполненные другими системами (например, системами лазерной локации спутников, системами длиннобазисной радиоинтерферометрии).

Примечание. Существует несколько широко известных универсальных программ, например:

1) Bernes, разработана в Берне, Швейцария,

2) GYPSY, разработана Лабораторией реактивного движения NASA, Пасадена, США,

3) GAMIT, разработана Массачусетским технологическим институтом, США

3.4.15 комиссия [служба] RTCM *en* radio technical commission for maritime (RTCM)

международная комиссия, устанавливающая правила [формат] передачи данных (дифференциальных поправок), необходимых при работе приемника потребителя в дифференциальном режиме

Приложение А

Некоторые понятия, не входящие в данную терминологическую систему, но связанные с ней

1	**международная служба вращения Земли (IERS)**	*en* international earth rotation service (IERS)
2	**время AT** атомное время, поддерживаемое с помощью атомных часов. *Примечание: одна секунда, атомного времени основывается на определённом числе колебаний, соответствующих резонансной частоте энергетического перехода между уровнями сверхтонкой структуры основного состояния атома цезия 133.*	*en* atomic time
3	**время UT** всемирное (гринвичское среднее солнечное) время	*en* universal time (UT)
4	**время IAT;** *время TAI* международное атомное время, устанавливаемое Международ-ным бюро времени на основе сравнения ряда национальных атомных эталонов времени	*en* international atomic time (IAT)
5	**время UTC** всемирное координированное время, измеряемое атомными часами, показания которых периодически корректируются	*en* universal time coordinated (UTC)

Алфавитный указатель

термин	стр.
альманах (навигационных спутников)	7
аппаратура пользователя (АП)	9
аппаратура спутниковая геодезическая	9
вектор базовой линии	20
время AT	23
время UT	23
время IAT	23
время TAI	23
время UTC	23
время GPS	6
время ГЛОНАСС	6
высота антенны (геодезического приемника)	11
группировка спутников	3
ГЛОНАСС	2
доступ селективный SA	8
задержка ионосферная (при спутниковых определениях)	18
задержка тропосферная (при спутниковых определениях)	19
зона обзора (за спутником)	3
измерения в реальном масштабе времени дифференциальные	14
измерения дифференциальные (в спутниковых определениях)	13
измерения кодовые (в спутниковых определениях)	14
измерения относительные (спутниковые)	13
измерения фазовые (в спутниковых определениях)	14
инициализация (спутникового приемника)	15

термин	стр.
интервал благоприятный временной (спутниковых) определений	12
интервал регистрации (спутниковых измерений)	16
канал (спутникового) приемника	9
код псевдослучайный (излучения НС)	8
комиссия [служба] RTCM	22
конфигурация спутников	3
коэффициент потери точности (DOP)	19
линии независимые базовые (в спутниковых определениях)	20
линия базовая (в спутниковых определениях)	20
маска (угла отсечки спутника)	16
миссия (при спутниковых определениях)	15
многопутность (принимаемого приемником излучения с НС)	11
многолучевость	11
наблюдение НС	12
определения координат абсолютные	12
определения спутниковые (геодезические)	12
ориентирование антенны (геодезического приемника)	11
основа [сеть] отсчетная EUREF	6
основа [сеть] отсчетная ITRF	5
переотражение	11
планирование спутниковых определений	15
подсистема космических аппаратов (ПКА)	2
подсистема контроля и управления (ПКУ)	2
поправки дифференциальные (к измеренным значениям псевдодальностей)	13
постобработка (спутниковых наблюдений)	18
приемник двухсистемный	10
приемник двухчастотный	10
приемник многосистемный	10

термин	стр.
приемник мобильный	15
приемник односистемный	10
приемник одночастотный	10
приемник перемещаемый	15
приемник подвижный (спутниковый)	15
приемник спутниковый геодезический	9
приемник спутниковый навигационный	9
программа обработки (спутниковых наблюдений) собственная	21
программа обработки (спутниковых наблюдений) универсальная	21
проект (спутниковых определений)	15
проект (в постобработке спутниковых наблюдений)	18
псевдодальность (в спутниковых определениях)	14
пункт опорный (при спутниковых определениях)	15
разности вторые (фазовых измерений в спутниковых наблюдениях)	20
разности первые (фазовых измерений в спутниковых наблюдениях)	20
разности третьи (фазовых измерений в спутниковых наблюдениях)	21
разрешение неоднозначности (при измерении псевдодальности)	14
режим измерений автономный	12
режим (шифрования Р- кода) A-S	8
режим быстрой статики (определения местоположения)	17
режим кинематический (определения местоположения)	17
режим (модуляции несущей частоты) С/А- код	8
режим (модуляции несущей частоты) Р- код	8
режим (модуляции несущей частоты) ВТ-код	8

термин	стр.
режим (модуляции несущей частоты) СТ- код	8
режим реокупации (определения местоположения)	17
режим статический (определения местоположения)	16
режим "стой-иди" (определения местоположения)	18
сеанс (спутниковых) наблюдений	16
сегмент космический	2
сегмент потребителей	3
сегмент управления	2
сессия	16
сети спутниковые геодезические	3
сеть 1 класса спутниковая геодезическая (СГС-1)	5
сеть высокоточная геодезическая (ВГС)	4
сеть фундаментальная астрономо-геодезическая (ФАГС)	4
сеть отсчетная EUREF	6
сеть отсчетная ITRF	5
синхронизация шкалы времени потребителя	7
синхронизация бортовых шкал времени НС	6
система глобальная определения местоположения (GPS)	2
система глобальная навигационная спутниковая (ГНСС)	2
система ПЗ-90	5
система WGS-84	5
служба вращения Земли международная (IERS)	23
служба RTCM	22
созвездие спутников	3
созвездие рабочее	3
спутник навигационный (НС)	3
станция базовая (геодезическая)	13
точка относимости измерений (антенны приемника)	10

термин	стр.
формат универсальный RINEX	21
формат универсальный SINEX	21
центр (антенны приемника) фазовый	10
шкала времени бортовая (БШВ)	6
шкала времени потребителя (ШВП)	6
шкала времени системная (СШВ)	6
эпоха (навигационного спутника)	7
эфемериды бортовые	7
эфемериды точные	7

Подписано в печать
31.05.01
Формат 60x90/16
Бумага типографская
Печать офсетная
Усл. печ. л.2,00
Усл. кр. отт. 2,13
Уч. изд. л. 1,92

Тираж 200
Заказ 36-01

ЦНИИГАиК
125413, Москва,
Онежская ул., 26

gost.e-ecolog.ru