



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.27.002.A № 49296

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная - сеть опорная базисная активная "СТП МОБТИ"

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **01**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Государственное унитарное предприятие Московской области "Московское областное бюро технической инвентаризации" (ГУП МО "МОБТИ"),
Московская обл., г. Люберцы**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52219-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 52219-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 декабря 2012 г. № 1178**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ **008048**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная – сеть опорная базисная активная «СТП МОБТИ»

Назначение средства измерений

Система измерительная – сеть опорная базисная активная «СТП МОБТИ» (далее по тексту – система) предназначена для измерений, закрепления на местности, хранения и передачи с заданной точностью координатной основы – геоцентрической и локальной систем координат и длин базисов на территории Московской области.

Описание средства измерений

Система представляет собой совокупность распределенных по территории Московской области опорных базисных пунктов, оснащенных непрерывно действующими приемниками сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS и вычислительного центра (ВЦ), соединенного с опорными базисными пунктами проводными и/или беспроводными каналами связи.

Принцип действия системы основан на использовании метода относительного позиционирования по ГОСТ Р 53606-2009. Опорные базисные пункты производят непрерывный прием навигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем, измерений их параметров, первичную обработку с использованием встроенного программного обеспечения и запись результатов, которые по каналам связи передаются в вычислительный центр системы. Вычислительный центр по результатам измерений опорных станций с помощью специального программного обеспечения определяет в режиме постобработки точные координаты пунктов системы в заданной системе координат и значения длин базисов между пунктами.

ГНСС-приемник пользователя, находящегося на пункте в зоне действия системы, определяет в автономном режиме приближенные значения координат своего местоположения, передает их посредством сети Internet либо по GSM-каналам в ВЦ. ВЦ на основе фиксированных и измеренных (текущих) координат ближайших к пользователю опорных станций системы формирует дифференциальные поправки и по запросу передает эти поправки на приемник пользователя. Приемник пользователя получает корректирующую информацию, отнесенную к пункту его установки, и, используя результаты своих измерений и полученную из вычислительного центра корректирующую информацию, вычисляет координаты с учетом поправок.

В состав системы входят:

- пятнадцать опорных пунктов на территории Московской области (Мытищи, Одинцово, Климовск, Орехово-Зуево, Сергиев-Посад, Шатура, Луховицы, Серябрянские Пруды, Кашира, Серпухов, Верея, Волоколамск, Клин, Талдом и Воскресенск), расположенных в филиалах ГУП МО «МОБТИ»;

- пятнадцать приемников сигналов ГНСС – аппаратуры геодезической спутниковой Leica GRX1200+GNSS (федеральный регистрационный номер 40888-09), из них шесть составляют комплект эталонный приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) GRX1200+GNSS-E1 (далее по тексту – комплект), предназначенный для поверки системы;

- ВЦ, расположенного по адресу: Московская обл., Красногорский р-н, 26-й км автодороги «Балтия» (Новорижское ш.), Бизнес центр «Рига Лэнд», корп.Б, подъезд 2;

На рисунке 1 показана схема расположения опорных базисных пунктов системы.

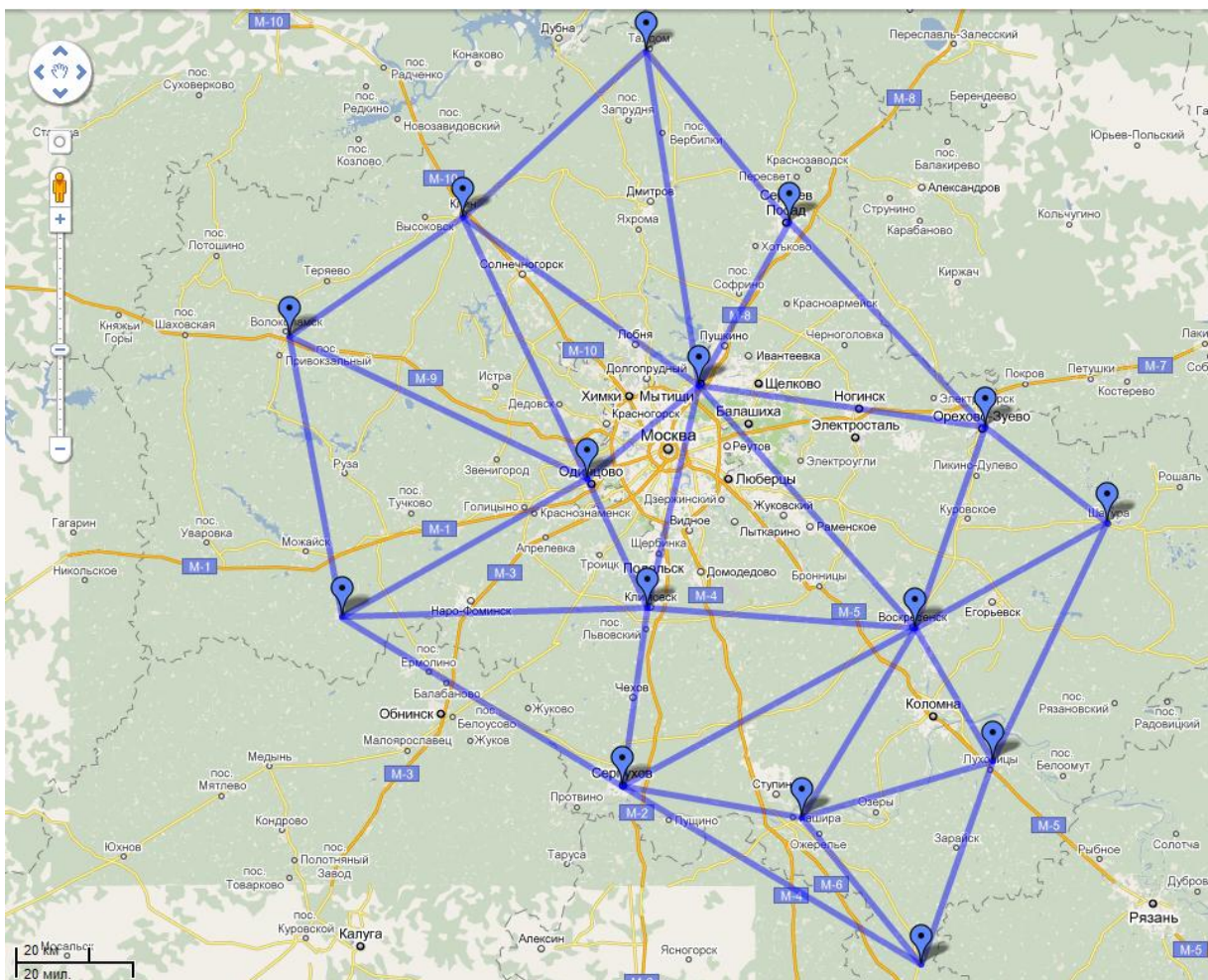


Рисунок 1 – Схема расположения пунктов системы

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) составляет пакет программ Leica GNSS Spider и Leica GeoOffice. ПО выполняет функции вычислительного центра системы; поддерживает стандартные форматы выходных потоков RTCM 3 и RTCM SC-104, а также форматы Leica: CMR, CMR+ и CMRx; вырабатывает дифференциальные поправки, необходимые для определения местоположения пользователя при проведении измерений на территории Москвы и Московской области. Сетевые модули поддерживают пользователей системы. Формирование потоков данных осуществляется в форматах RTCM и CMR. Преобразование асинхронных последовательных потоков данных в потоки протокола TCP/IP может производиться как на опорных станциях с использованием преобразователей Com-Server, так и в ВЦ с помощью сетевых маршрутизаторов. Измерительная информация с опорных станций системы сохраняется в файлах форматов RINEX.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
1	2	3	4	5
GNSS Spider	GNSS Spider\Spider.exe	версия 3.2.6 сборка 3240 35681	6B45D4F0	CRC32
	Spider\SpiderServer.exe		CB2262B7	
	Spider\NetworkServer.exe		69408A31	

1	2	3	4	5
GNSS Spider	GNSS Spider\SpiderServiceMgr.exe		18A8C329	
Leica GeoOffice	Leica Geosystems\Leica GeoOffice 8.0\Bin\LGO.exe	версия 8,0,0,0 сборка 10061	73B66BEA	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Количество опорных базисных пунктов, шт.	15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения приращений координат в режиме постобработки, Δ, мм: - в плане - по высоте	±30 ± 60
Среднее квадратическое отклонение плановых координат определяемых точек в режиме RTK в поддерживаемых системах координат, мм, не более	50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится предприятием-владельцем на Руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество
Количество опорных базисных пунктов системы	15
Оборудование опорных базисных пунктов: - аппаратура геодезическая спутниковая Leica GRX1200+GNSS (регистрационный номер 40888-09) - комплект эталонный приемников сигналов ГНСС GRX1200+GNSS-E1 (регистрационный номер 50986-12) - антенна Leica AX1203+ GNSS - устройство молниезащиты - кабель антенный коаксиальный (30 м) - кабель электропитания к опорной станции - кабель Ethernet - кронштейн для крепления GNSS-антенны - шкаф монтажный TWC-06-5350	9 шт. 1 компл. 15 шт. 15 шт. 15 шт. 15 шт. 15 шт. 15 шт. 15 шт.
Оборудование вычислительного центра ВЦ: - сервер S1 - сервер S2 - компьютер PC1 - источник бесперебойного питания - коммутатор D-Link - шкаф-стойка ZPAS 19" - рабочая станция – компьютер для постобработки данных	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Пакет программ Leica GNSS Spider и Leica GeoOffice	1 экз.
Система измерительная - сеть опорная базисная активная «СТП МОБТИ». Руководство по эксплуатации	1 экз.
Система измерительная - сеть опорная базисная активная «СТП МОБТИ». Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 52219-12 «Система измерительная – сеть опорная базисная активная «СТП МОБТИ». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 25.05.2012 г.

Основные средства поверки: комплект эталонный приемников сигналов ГНСС GRX1200+GNSS-E1, пределы систематической составляющей погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения приращений координат методом относительного позиционирования в режиме постобработки ± 1 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Система измерительная – сеть опорная базисная активная «СТП МОБТИ». Руководство по эксплуатации. Раздел 1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной - сети опорной базисной активной «СТП МОБТИ»

1 ГОСТ Р 8.750 – 2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений.

2 ГОСТ Р 53606-2009 ГНСС. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении геодезической деятельности.

Изготовитель

Государственное унитарное предприятие Московской области «Московское областное бюро технической инвентаризации» (ГУП МО «МОБТИ»)

Юридический адрес: 140005, Московская обл., г. Люберцы, ул. Комсомольская, дом № 15

Почтовый адрес: 143421, Московская обл., Красногорский р-н, 26-й км автодороги «Балтия» (Новорижское ш.), Бизнес центр «Рига Лэнд», корп. Б, подъезд 2.

Тел: (495) 780-17-85.

E-mail: mobti@mobti.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево. Тел./факс (495) 1544-81-12. E-mail: office@vniiftri.ru.

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___»_____2012 г.

М. П.