

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по метрологии

Западно-Сибирского филиала

ФГУП «ВНИИФТРИ»

В.Ю. Кондаков



сентября 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Программно-аппаратные комплексы измерения времени и координат
с фото и видеофиксацией «Дозор-МП»

Методика поверки

МП-400-RA.RU.310556-2021

г. Новосибирск 2021 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на Программно-аппаратные комплексы измерения времени и координат с фото и видеофиксацией «Дозор-МП» (далее по тексту - комплексы) и устанавливает объем и методы первичной и периодических поверок всех модификаций, выпускаемых производителем.

1.2 Для реализации данной методики поверки, используется метод прямых измерений.

1.3 Перед проведением поверки следует ознакомиться с эксплуатационной документацией на комплексы, документами, указанными в разделе 4 настоящей методики поверки, регламентирующими требования безопасности.

1.4 При проведении поверки обеспечиваться прослеживаемость результатов измерения к государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2018.

1.5 Первичная поверка комплексов проводится при вводе в эксплуатацию или после ремонта.

1.6 Периодическая поверка комплексов проводится в процессе эксплуатации не реже одного раза в 2 года.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 Содержание и последовательность выполнения работ по поверке комплексов в целом должны соответствовать указаниям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операций	Номер пункта	Вид поверки	
		первичная	периодическая
Внешний осмотр	8.1	Да	Да
Опробование средства измерений	8.2	Да	Да
Распознавание комплексами ГРЗ при минимальной освещенности	8.2.1	Да	Нет
Проверка исправной работы комплексов в основных режимах работы.	8.2.2	Да	Да
Подтверждение соответствия ПО.	9	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений	10	Да	Да
Определение границ допускаемой абсолютной погрешности измерения текущего времени относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с	10.1	Да	Да
Определение границ допускаемой абсолютной инструментальной погрешности определения координат в плане (по уровню вероятности 0,95), при значениях геометрического фактора HDOP, не более 4, м	10.2	Да	Да

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Условия поверки должны соответствовать:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 90 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1. К проведению поверки могут быть допущены лица, имеющие высшее или среднее техническое образование, аттестованные в качестве поверителей в установленном порядке в аккредитованной организации, имеющие практический опыт в области измерений времени и координат, изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию комплекса.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки используют средства измерений и вспомогательное оборудование, указанное в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки и вспомогательное оборудование.

Номер пункта	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.2; 10.1; 10.2	Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-CSM-DR (рег.№ 52614-13), погрешность определения координат в плане в дифференциальном режиме SBAS WGS 84 ПГ ± 2 м; СКО погрешности синхронизации ШВ к ШВ UTC(SU), системным ШВ систем ГЛОНАСС и GPS, ±15 нс.
Вспомогательное оборудование:	
8.2; 10.1; 10.2	Переизлучающая антенна № АНАИ.434851.001 – диапазон частот L1 для ГЛОНАСС/GPS;
8.2	Люксметр типа ТКА- люкс (рег.№ 20040-11) диапазон от 1 до 200000 Лк, ПГ ± 6%
8.2	Дальномер лазерный Fluke 424D (рег.№ 54758-13) диапазон от 0,05 до 100 м, ПГ ± 3 мм
8.2; 9; 10.1; 10.2	Внешняя ЭВМ под управлением операционной системы Microsoft Windows 7.
8.2	Макет государственного регистрационного знака (далее по тексту- ГРЗ) в соответствии с ГОСТ Р 50577-2018.
8.1; 8.2; 9; 10.1; 10.2	Прибор комбинированный Testo 622 (рег. № 53505-13) : от минус 10 до плюс 60 °С, ПГ ±0,4 °С; от 10 до 95 % ПГ ±3 %; от 300 до 1200 гПа ПГ ±5 гПа
Примечания: 1. Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS – должна соответствовать требованиям к средствам измерений, применяемым в качестве рабочего эталона согласно утвержденной локальной поверочной схемы. 2. Вместо указанных в таблице 2, средств поверки разрешается использовать другие средства поверки, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью. Применяемые средства поверки должны обеспечивать выполнение основного условия: предел допускаемой погрешности измерения эталонных средств не должен превышать 1/3 предела допускаемой погрешности определяемого параметра во всем диапазоне измерений времени и 1/2 предела допускаемой погрешности определяемого параметра во всем диапазоне определений координат. 3. Все средства измерений и эталоны, применяемые при поверке, должны быть поверены (аттестованы) в установленном порядке.	

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки комплекса следует соблюдать требования безопасности, устанавливаемые руководством по эксплуатации на комплекс и руководствами по эксплуатации на используемого при поверке оборудование.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Выполнить нижеперечисленные операции подготовки комплексов к измерениям:

- подготовить условия хорошего приема для приемников сигналов ГНСС от переизлучающей антенны сигналов ГНСС в частотном диапазоне L1 для ГЛОНАСС/GPS;
- подготовить комплекс для проведения измерений все СИ, вспомогательное оборудование, указанное в таблице 2 к работе в соответствии с их руководствами по эксплуатации;
- подготовить и включить эталонный приемник ГНСС в соответствии с его руководством по эксплуатации, а также все необходимые СИ и вспомогательное оборудование необходимое для проведения измерений.

8 ВНЕШНИЙ ОСМОТР

8.1 Без подключения комплекса к источнику питания проверить:

- комплектность комплексов в соответствии с паспортом;
- отсутствие механических повреждений корпуса и дисплея, целостность заводских пломб на корпусе компьютера (далее - ПК), наличие маркировки на корпусе ПК с четкими надписями номера комплекса и его обозначения.

8.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными, если комплектность соответствует указанной в паспорте, нет механических повреждений корпуса и дисплея, пломбы на корпусе ПК в наличии и без повреждений, на корпусе ПК имеются четкие надписи номеров и обозначений.

8.2 ОПРОБОВАНИЕ

8.2.1 Распознавание комплексами ГРЗ при минимальной освещенности. Пункт 8.2.1 выполнять только при первичной поверке, для этого необходимо:

- установить ГРЗ на штатив на высоте 30-40 см от поверхности земли при этом комплекс разместить напротив, фиксируемого ГРЗ, чтобы изображение знака находилось по центру экрана монитора, а корпус ПК вертикальном положении на расстоянии от 2 до 6 метров от расположенного ГРЗ;
- в помещении, перед тем как производить измерения с минимальной освещенностью, выключить освещение и закрыть жалюзи;
- произвести распознавание ГРЗ при минимальной освещенности в месте установки ГРЗ для чего измерить освещенность в месте расположения ГРЗ, которая должна быть не более 50 лк. Для измерения расстояний и освещенности используют средства поверки указанные в таблице 2.
- с учетом требований п.п. 8.2.2.3 произвести фотофиксацию ГРЗ не менее десяти раз, при этом распознавание знаков должно быть не менее 90 %. При этом проверить исправность работы, подсветки путем ее включения и выключения (при ее наличии). Расстояние и освещенность измерить с помощью СИ указанных в таблице 2.

Результаты считать положительными, если при проведении первичной поверки комплексы соответствуют требованиям п.8.2.1.

8.2.2 Проверка исправной работы комплексов в основных режимах работы.

При проведении периодической поверки заключается в проверке исправной работы комплекса в основных режимах работы «Измерение» и «Фиксация», для этого необходимо выполнить нижеперечисленные пункты.

8.2.2.1 Войти в меню «пуск», далее нажмите ПО "Patrol M-P" загрузите его. Дождитесь устойчивого приема сигналов от ГНСС, хороший прием сигналов соответствует, когда активируется и подсветится кнопка «Измерение»;

- включить режим измерения в основной программе «Patrol M-P». Справа должно быть справа начнут отображаться показания, при этом должен гореть надпись зеленым цветом «Синхронизировано».

- нажать кнопку «Начать запись лога», проверить, что в рабочем каталоге работы программы будет создан файл с именем «ДДММГТТГ.CSV» в папку «C:\Patrol M P Server\GPSLog», в формате CSV, где ДДММГТТГ – текущая дата, в который раз в минуту будут записаны следующие параметры: широта, долгота, время, и точность определения координат. Точность определения навигационных параметров оценивается как «Высокая» или «Средняя», что соответствует значению HDOP не более 4.

8.2.2.2 В главном окне ПО войти в меню «Настройки» и произвести следующие настройки:

-экспорт на FTP – откл.; - USB камера 2.0; -разрешение 800*600; обзорное фото -вкл. - напротив время любое рекомендовано 5 сек. (это время в течении которого будет произведен обзорное фото); - клавиши фото знака; кнопки выбора нарушения; демо режим; кнопка фото; отображение зон; авто адрес; защищать архивы; подписывать ЭЦП; архивировать файлы; метод привязки зон – откл.; – звук фиксации – вкл.

- в главном окне ПО войти в меню «Разметка зон» - создайте новую зону условно неправильно припаркованного автомобиля (т.е координаты встроенной антенны ПК, точка на карте «желтая» должна находится в квадрате зоны контроля как пример «Газон»). Загрузить размеченную зону в соответствии с п.п. 1.2.1 Руководства по эксплуатации АНБЕ.422290.001 РЭ. Назвать новую размеченную зону «Тест, тип зоны «Газон». Как показано на рисунке 1.

8.2.2.3 Перед камерой ПК, на расстоянии от 2 до 6 метров до ГРЗ, расположить в зоне ее видимости макет государственного регистрационного знака.



Рисунок 1- распознавание ГРЗ в режиме работы «Фиксация»

при этом важно перед тем, как производить проверку работы ПК в режиме фиксации, убедиться, что иконка «Измерения» подсвечена. Если это условие не выполнить в файле формате.xml не будут отображены координаты:

- далее в главном окне ПО войти в меню «Фиксация» на расстояниях от 2 до 6 метров от ГРЗ до камеры ПК, добейтесь подсветки зеленой рамочки с зеленой точкой как показано на рисунке 1, далее прозвучит звуковой сигнал, это свидетельствует о том, что ГРЗ распознан и зафиксировано условное нарушение;
- после чего быстро убрать камеру в сторону, и быстро вернуть ее обратно с видимостью в камере ГРЗ. После чего ПК автоматически через 5 секунд сделает обзорный снимок (фиксации условного нарушения в виде фотоснимка в формате jpg);
- производить экспорт данных фотофиксации, один файл в формате jpg и и один файл в формате xml, в удобную папку на ПК.
- убедиться, что после экспорта и фиксации сформировано два файла: один файл фото в формате jpg и второй файл в формате.xml.

Результаты проверки считать положительными, если:

- в режиме «Измерения» определяются координаты долготы и широты комплекса, текущее время, формируется запись «лог файла»;
- в режиме фиксации комплексы распознают ГРЗ и производят фиксацию, нарушения с сохранением файлов в формате xml. и jpg;
- в файле формата xml., содержится вся необходимая информация по результатам измерений, номер комплекса, дата и время фиксации, разрешение фотографии, измеренные координаты (долгота и широта) и производится распознавание фиксируемого ГРЗ.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Проверить наличие в паспорте комплексов таблицы с указанием контрольной суммы md5 метрологически значимых модулей, в соответствии с утвержденным описанием типа.

9.2 Выполнить идентификацию специализированного ПО "Patrol M-P" ПК комплексов, для чего запускают модуль проверки подлинности ПО echeck расположенный в папке «C:\Patrol M P Server\», далее поочередно проверять модули указанные в паспорте на комплексы, для чего в окне утилиты echeck нажимать кнопку «проверить файл», в появившемся диалоговом выбирать папку расположения соответствующего модуля и фиксировать выводимое в поле «значение MD5 файла», после чего сравнивать выводимое на дисплей значение хэш-функции MD5 с соответствующим значением, указанным в таблице описания типа (паспорта) на изготавливаемые комплексы.

Результаты проверки считать положительными, если:

- значения обобщённого цифрового идентификатора метрологически значимых модулей СПО "Patrol M-P" и модуля проверки подлинности ПО echeck совпадают с присвоенными предприятием-изготовителем значениями, приведенными в описании типа и паспорте на комплекс.

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

10.1 Определить границы допускаемой абсолютной погрешности измерения текущего времени относительно национальной шкалы времени UTC (SU).

10.1.1 Собрать схему как показано на рисунке 3. Включить и подготовить к работе эталонный приемник ГНСС (аппаратура, указанная в таблице 2, далее - «приемник») в соответствии с его руководством по эксплуатации. Подключить приемник к ЭВМ. Установить и включить «Storegis» из состава ПО приемника, в поле «Position» поставить «V», убедиться в установленной связи со спутниками приемниками и корректным отображением даты и времени. Войти в поле «CONTROL» и напротив «PVT Rate» поставить «2 Гц» и нажать стрелку «→». После чего убедиться, что в часах эталонного приемника появились доли секунды и количество спутников ГЛОНАСС и GPS было не менее 4 шт., по каждой группировке.

10.1.2 Включить ПК в соответствии с его РЭ и войти в меню «Пуск». Далее включить режим измерения в основной программе «Patrol M-P», и после того, когда подсветится иконка «Измерение», нажать ее. Убедиться в наличии надписи надпись зеленым цветом «Синхронизировано».

10.1.3. Установить поверяемый ПК рядом с монитором компьютера, где будет индицироваться текущее значение времени поверяемого ПК и эталонного времени с десятичными долями секунды, как показано на рисунке 2.

10.1.4 Зафиксировать не менее 10 значений текущего времени UTC(SU), индицируемых на цифровым табло эталонных часов приемника и часов, поверяемых на дисплее ПК. Фиксацию производить путем фотографирования времени непосредственно изображения времени на мониторе планшета на часах ПК - текущее значение времени системы. Если на часах ПК указан часовой пояс, где используется комплекс (фактически) - тогда необходимо при расчете ΔT учесть поправку. Прибавить или отнять поправку часового пояса к времени UTC(SU).

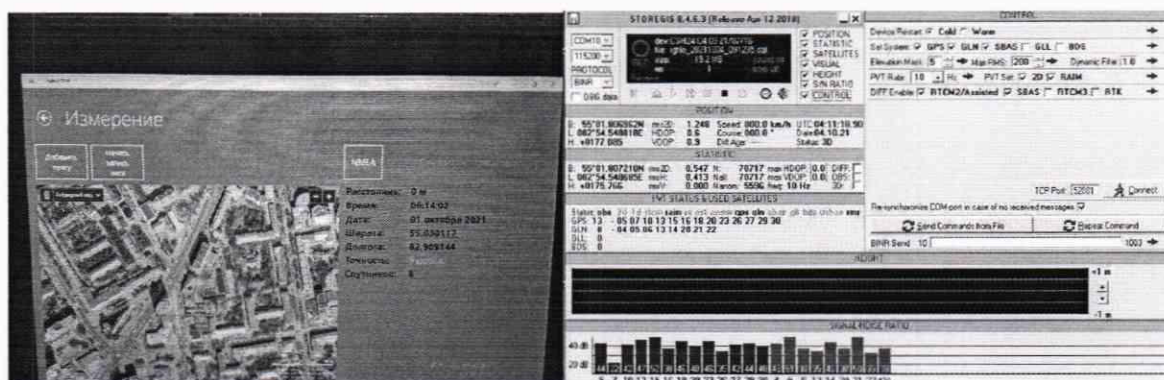


Рисунок 2 — Схема установки оборудования для определения пределов допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего значения времени к шкале времени UTC (SU)

10.1.5 Вычислить абсолютную погрешность измерения текущего времени относительно национальной шкалы времени UTC(SU) по формуле 1:

$$\Delta T_i = t_{\Pi} - t_{\Sigma} \quad (1)$$

где t_{Σ} - эталонное значение времени, отображаемое в ПО эталонного приемника, с учетом десятичных долей секунды;

t_{Π} - измеренное значение времени, определенное от встроенного навигационного приёмника поверяемого ПК, по часам на его мониторе, в секундах.

10.1.6 Результаты поверки считать положительными, если

$$\max_i \Delta T_i, i = 1, \dots, 10$$

максимальное значение ΔT_i , не превышают ± 2 с.

10.2 Определить пределы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности определения координат в плане (по уровню вероятности 0,95), при значениях геометрического фактора HDOP, не более 4.

10.2.1 Собрать установку, в соответствии с блок-схемой представленной на рисунке 3.

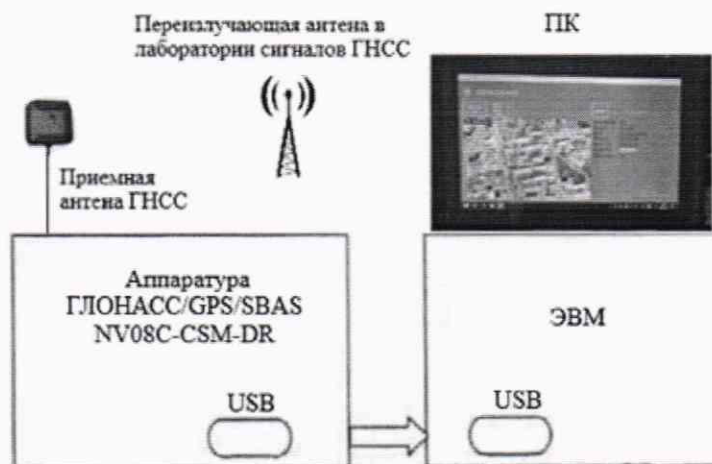


Рисунок 3 — Схема подключения для границ допускаемой абсолютной погрешности определения времени и координат комплекса в плане.

10.2.2 Включить эталонный приемник ГЛОНАСС (аппаратура, указанная в таблице 2) в соответствии с его руководством по эксплуатации. Подключить эталонный приемник к ЭВМ. Включить в меню ПО «Storegis» версию 8.4.6.3 приемник в дифференциальный режим в соответствии с его руководством пользователя. Убедиться в значениях геометрического фактора HDOP не более 4. Убедиться, чтобы количество спутников ГЛОНАСС и GPS было не менее 4 по каждой группировке. Убедиться, что в поле «Status» не горит надпись красным «Old», можно проводить запись в протокол NMEA.

10.2.3 Включить ПК из состава поверяемого комплекса, установить ПК и антенну эталонного приемника на расстоянии не более 10 см от переизлучающей антенны, которая предназначена для передачи устойчивого сигнала от ГЛОНАСС в лаборатории.

10.2.4 Войти в программу «Patrol M-P», дождаться загорания подсветки окна «Измерение», после чего войти в режиме ПО «Измерение». В режиме ПО «Измерение» поверяемого комплекса убедиться в том, что комплекс установил связь с навигационными спутниками и точность определения навигационных параметров оценивается как «Высокая» или «Средняя», что соответствует значению HDOP не более 4. При загорании надписи «Низкая» измерения координат проводить нельзя. Так же убедиться в загорании надписи зеленым цветом «Синхронизировано».

10.2.5 Нажать поле «Начать запись лога», после чего автоматически начнется запись измеренных значений координат и времени, во внутреннюю память комплекса с именем файла «ДДММГТТГ.CSV» в папку «C:\Patrol M P Server\GPSLog», в формате CSV, где ДДММГТТГ – текущая дата. Частота записи задается автоматически и соответствует - частоте записи 1 измерение (сообщение) в 1 секунду. Записать эталонные и измеренные значение координат долготы и широты в течении 10 минут, первые 10 измерений в обработку не принимать.

10.2.6 Данные по результатам измерений координат широты и долготы на поверяемом ПК, писать в градусах в десятичном формате $55,030132^\circ = (DD.dddd^\circ)$, а на эталонном приемнике и в протоколе NMEA, результаты представлены в формате $55^\circ 01,80790' = (DD\ MM.mmmmm^\circ)$ т.е в формате градус/мин, для дальнейших вычислений необходимо преобразовать к одному виду в десятичный формат, следующим образом $55^\circ + 01,80790' / 60 = 55,0301316 = 55,030132$ с правилами округления до 6 знака после запятой.

10.2.7 Произвести статистическую обработку результатов определений, координат для этого:

- перенести файлы с координатами на внешнюю ЭВМ для обработки результатов измерений;
- для получения действительного значения координаты широты $B_{уст}$ и долготы $L_{уст}$ в протоколе NMEA эталонного приемника и в протоколе лог файла поверяемого комплекса время начало измерений координат должно быть одинаковым. Для этого в строке GPGLGA в протоколе NMEA с эталонного приемника выбрать измеренное значение координат широты и долготы время которых, совпадет с временем начало последующих десяти значений координат, выбранных в обработку с поверяемого ПК из папки «C:\Patrol M P Server\GPSLog», в формате CSV, где ДДММГГГГ – текущая дата, с точностью до 6 знака после запятой.

Определить систематическую составляющую погрешности определения координат в плане (широты и долготы) по формулам (1) и (4) так,

а) для координаты В (широта):

$$\Delta B_i = B_i - B_{уст}, \quad (1)$$

где B_i - измеренное значение координаты В в i -й момент времени комплекса поверяемого, в угловых секундах в десятичном формате;

$B_{уст}$ - измеренное значение координаты В в i -й момент времени измеренное на эталонном приемнике последующих посекундных измерений, в (угл.с);

б) аналогичным образом по формуле (1) заменить значения широты на долготу рассчитать погрешность определения координат (долготы) ΔL_i в (угл.с).

10.2.8 Данные по результатам измерений значения погрешности определения широты ΔB_i и долготы ΔL_i перевести из (угл.с) в метры по формулам (2) и (3) для широты долготы, далее проводить статистическую обработку результатов измерений

$$\Delta B_i (м) = \arcsin \frac{a(1-e^2)}{\sqrt{(1-e^2 \sin^2 B_{уст})^3}} \cdot \Delta B_i (\text{угл.с}) \quad (2)$$

для долготы:

$$\Delta L_i (м) = \arcsin \frac{a(1-e^2) \cos \bar{B}_{уст}}{\sqrt{(1-e^2 \sin^2 B_{уст})^3}} \cdot \Delta L_i (\text{угл.с}), \quad (3)$$

где a – большая полуось эллипсоида WGS-84, $a = 6378137.0$, м;

e – первый эксцентриситет эллипсоида WGS-84, $e = 0.08181919084262$;

$1'' = 0,000004848136811095359933$ радиан, для расчетов удобно перевести

($\arccos 1'' = 0,000004848136811095359933 \cdot 3600 = 0,017453293$). Необходимо использовать значение 0,017453293 при расчетах по формулам (2) и (3), вместо $\arccos 1''$.

Для приближенных расчетов и преобразования из угловых градусов/минут/долей секунд можно применять следующие формулы:

$$\Delta B_i (м) = 30,92 \cdot \Delta B_i (угл. с); \Delta L_i (м) = 30,92 \cdot \Delta L_i (угл. с) \cdot \cos B_{ист},$$

где $B_{ист}$ - действительное значение координаты В в i -й момент времени, в (угл.с)

б) вычислить среднее значение погрешности определения координат широты M_B (в метрах), для этого в формулу (4) подставить значения координаты ΔB_i для широты в метрах:

$$M_B = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \Delta B_i \quad (4)$$

где N – из в папки количество измерений не менее 10 «C:\Patrol M P Server\GPSLog», в формате CSV, где ДДММГГГГ – текущая дата, с точностью до 6 знака после запятой.

- аналогичным образом по формуле (4) определить среднее значение погрешности определения координат, долготы M_L (в метрах) испытываемого ПАК, где вместо $\Delta B_i (м)$, подставить значение ΔL_i в метрах.

в) среднее квадратическое отклонение (СКО) результатов определения координат широты σ_B , вычислить по формуле (5)

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\Delta B_i - M_B)^2}{N - 1}} \quad (5)$$

10.2.9 Аналогичным образом по формуле (6) определить среднее квадратическое отклонение (СКО) результатов определения координат долготы σ_L

$$\sigma_L = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\Delta L_i - M_L)^2}{N - 1}} \quad (6)$$

10.2.11 Рассчитать абсолютные инструментальные погрешности определения координат широты $\Pi_B (м)$, долготы $\Pi_L (м)$ и в плане $\Delta \Pi_{план} (м)$, (по уровню вероятности 0,95) по формулам (7), (8) и (9) соответственно:

$$\Delta \Pi_B (м) = \pm (|M_B| + 2\sigma_B) \quad (7)$$

$$\Delta \Pi_L (м) = \pm (|M_L| + 2\sigma_L) \quad (8)$$

$$\Delta \Pi_{план} (м) = \pm (\sqrt{\Delta \Pi_B^2 (м) + \Delta \Pi_L^2 (м)}) \quad (9)$$

10.2.12 Результаты поверки считать положительными, если значения координат комплекса в плане $\Delta P_{план} (м)$ не превышают ± 5 м.

11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

11.1 Комплексы считать удовлетворяющие метрологическим требованиям, если в процессе поверки были получены положительные результаты всех проверок, предусмотренных в таблице № 1 настоящей методики поверки.

12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

12.1 При положительных результатах поверки выдать свидетельство о поверке установленного образца, а также сделать отметку с заполнением таблицы и нанесением знака поверки, в разделе «Сведения о поверке» паспорта комплекса.

12.2 Протокол поверки оформить в произвольной форме в соответствии с требованиями аккредитованного на поверку юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводящего поверку.

12.3 При отрицательных результатах поверки комплекс к применению не допускается и на него выдать извещение о непригодности в соответствии с действующими нормативными документами, с указанием причины непригодности.

12.4 Все результаты поверки заносятся в Федеральный информационный фонд в соответствии с действующими нормативными документами.

Начальник отдела № 8



А.С. Толстиков

Ведущий инженер по метрологии



А.С. Томилов