



Дата: 27.06.2022

ПРОТОКОЛ № 6/2022
испытаний НАП «Навик-Про М» с использованием
стенда испытаний НАП на имитаторе сигналов ГНСС

Содержание

Лист

1	Цели испытаний	3
2	Объект испытаний	3
3	Средства проведения испытаний	3
4	Время и место проведения испытаний	4
5	Режимы работы испытываемой НАП	4
6	Условия проведения испытаний.....	4
7	Результаты испытаний	5
8	Выводы.....	8

1 ЦЕЛИ ИСПЫТАНИЙ

1.1 Цели испытаний:

- проверка возможности работы НАП только по сигналам ГНСС ГЛОНАСС;
- оценка точности определения местоположения НАП на имитаторе сигналов ГНСС.

2 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Навигационная аппаратура потребителя (НАП) - радионавигационной аппаратуры «Навик-Про М» производства ООО «Радиома инжиниринг» (Рисунок 1).



Рисунок 1 НАП «Навик-Про М»

2.2 На испытания представлен один комплект НАП.

3 СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Стенд испытаний НАП на имитаторе сигналов ГНСС (СИНАИС) ГЮИД.464979.003, заводской номер 070-2003004-01, протокол периодической аттестации № 8/84-05001-22 от 13.05.2022.

3.2 Испытания проводились лабораторией 030042 Информационно-аналитического центра координатно-временного обеспечения АО «ЦНИИмаш» (ИАЦ КВНО).

Контактная информация:

ИАЦ КВНО АО «ЦНИИмаш»:

Адрес: Московская область, г. Королев, ул. Пионерская, д. 4

Телефон: (495) 513-58-33

4 ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Испытания проводились с 02.06.2022 по 09.06.2022.

4.2 Место проведения испытаний: г. Королев Московской области.

5 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИСПЫТЫВАЕМОЙ НАП

5.1 При проведении испытаний устанавливался интервал передачи данных на сервер ООО «Радиома инжиниринг» 1 с. Остальные настройки – по умолчанию.

6 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

6.1 Испытания НАП проводились с использованием имитатора сигналов ГНСС SPIRENT GSS7000.

6.2 Имитировалось движение в г. Королев Московской обл. по маршруту: ул. Пионерская – ул. Калининградская – ул. Коммунальная – разворот под эстакадой у ст. Болшево – пр. Королева – ул. Циолковского – ул. Ленина – ул. Пионерская (рисунок 2). Траектория движения задавалась файлом трека, сформированного средствами мобильной измерительно-диагностической лаборатории (МИДЛ) после реального проезда по данному маршруту. Протяженность маршрута - 10 км. При проведении испытаний имитировалось два проезда по маршруту с краткой остановкой между проездами.

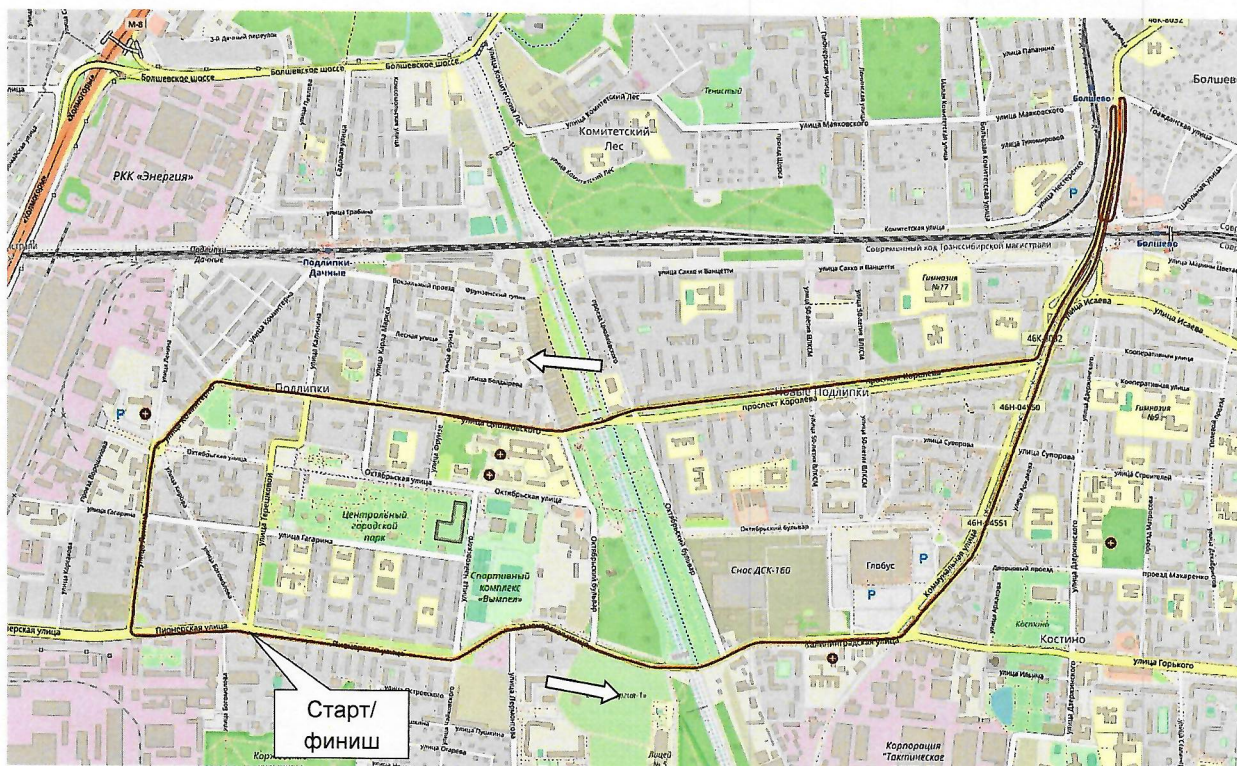


Рисунок 2 Маршрут испытаний

6.3 На имитаторе сигналов ГНСС SPIRENT GSS7000 были установлены

следующие параметры:

- Дата и время начала сценария – в соответствии с реальным движением МИДЛ;
- Имитируемые сигналы ГНСС: ГЛОНАСС.

Использовались файлы спутниковых альманахов на 02.06.2022.

6.4 Состояние группировки ГЛОНАСС в период проведения испытаний приведено в таблице 1 (по данным сайта ИАЦ КВНО - <https://glonass-iac.ru>).

Таблица 1. Состояние орбитальных группировок ГНСС

Количество НКА	ГЛОНАСС
Всего	25
Используется по целевому назначению	23
Не используется по целевому назначению, в т.ч.	2
На этапе ввода в систему	0
Временно выведен	2

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 График погрешностей позиционирования НАП в плане от времени при работе по имитируемому сигналу ГЛОНАСС приведен на рисунке 3.

7.2 Итоговые погрешности позиционирования НАП приведены в таблице 2.

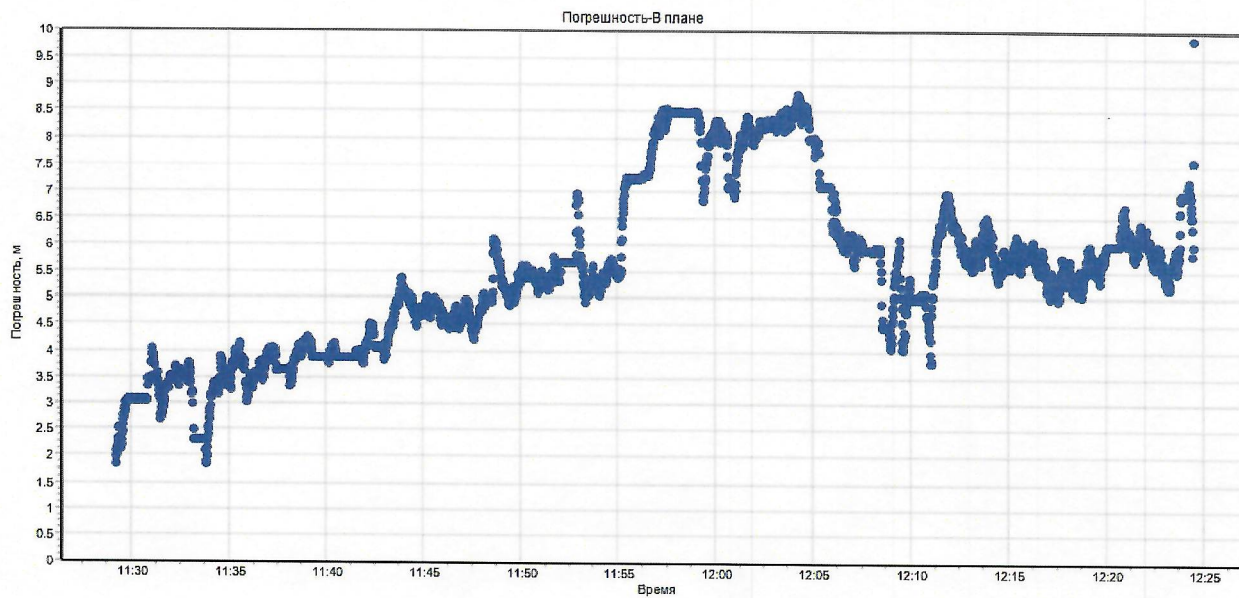


Рисунок 3 Погрешности позиционирования НАП при работе по имитируемому сигналу ГЛОНАСС

Таблица 2 Погрешности позиционирования испытываемой НАП при работе по имитируемому сигналу ГЛОНАСС

Погрешности по высоте, м					Погрешности в плане, м					Кол-во место- определений
СКП	по уровню				СКП	по уровню				
	P=0.5	P=0.68	P=0.95	P=0.997		P=0.5	P=0.68	P=0.95	P=0.997	
-	-	-	-	-	5.7	5.4	5.9	8.4	8.7	3 319

8 ВЫВОДЫ

8.1 Испытания НАП с использованием СИНАИС подтвердили возможность работы НАП только по сигналам ГЛОНАСС.

8.2 По результатам испытаний погрешность НАП местоопределений в плане с использованием СИНАИС по имитируемому сигналу ГЛОНАСС составила 8.7 м (P=0.997).

Начальник лаборатории отд. 03004
АО «ЦНИИмаш»



В.Л. Лапшин

Инженер 1-й категории отд. 03004
АО «ЦНИИмаш»



Д.В. Виндерских