

Протокол

об исследовании режима работы навигационного модуля NV08C-RTK в городских условиях от сети базовых станций ООО «Руснавгеосеть»

Цель испытаний

Целью данного исследования, является оценка использования дифференциальных поправок в режиме RTK сети референсных станций ГНСС навигационным модулем ГЛОНАСС/GPS NV08C-RTK на автомобиле в условиях города.

Используемое оборудование и сервисы:

GPS/GLONASS NV08C-RTK-EVK Отладочный комплект, ноутбук с подключенным сотовым модемом (LTE) и специализированным ПО.

Данные для подключения к потокам поправок от демо-сети РНГ для тестирования оборудования:

Протокол: NTRIP

IP адрес/порт 178.159.255.176/2101

Формат: RTCM 3.1

Данные: GPS, ГЛОНАСС, L1.

Точки доступа (Маунтпоинты):

MO_NEAR_RTCM31 - Передача от ближайшей станции

sMO_RTCM_31 - SparseVRS

MO_RTCM_31 - Classic VRS

Станции, включенные в решение:

- Москва, Профсоюзная ул.
- Наро-Фоминск, Московская обл.
- Солнечногорск, Московская обл.
- Коломна, Московская обл.
- Петушки, Владимирская обл.

Дата проведения испытаний: 21.05.2015г.

Технология испытаний

Испытания предполагалось проводить со следующими условиями:

- различные условия приема спутниковых сигналов;
- различные технологии формирования дифференциальных поправок.

Таб. 1. Условия проведения испытаний

Условия приема спутниковых сигналов	Методы позиционирования ГНСС-антенны	Технология формирования дифференциальных поправок
Открытое место	Статический	Передача от ближайшей станции
Частично ограниченный прием (препятствия, ограничивающие прием спутниковых сигналов)	Динамический с низкой скоростью	Разреженная VRS
Сложные условия приема спутниковых сигналов (плотная городская застройка, густая растительность, сильно ограниченная видимость небосвода)	Динамический с высокой скоростью (скорость движения автомобиля)	VRS

Проверяемые характеристики

1. Точность результатов.
2. Стабильность обработки корректирующей информации (количество срывов дифференциального навигационного решения, тип решения, время перехода в фиксированное).

Описание полевого комплекта

Подвижный комплект представлял собой ГНСС-модуль с внешней антенной. Управление и предоставление дифференциальных поправок осуществлялось при помощи ноутбука с подключенным к нему LTE-модемом. На ноутбуке была установлена утилита, при помощи которой осуществлялось интернет-подключение к Кастору «Руснавгеосеть» и управляющее ПО ГНСС-модуля.

Хронология проведения испытаний

Тестирование проводилось 21 мая 2015г. с 13 ч до 17ч:

- проверка работы в динамическом режиме на автомобиле в условиях города.

Испытание проводилось с установленным комплектом на автомобиле с питанием от бортовой сети.

Имеющееся ПО позволяло визуально оценить тип координатного решения и гладкость отображаемой траектории движения, разброс значений на стопе. Кроме того, велась запись трека с частотой 5Гц.

Выводы по результатам тестирования

На открытых участках при скорости от 0 до 60 км/ч тип координатного решения «фиксированный» (RTK Fix). При проезде под 2-х полосным мостом, тип решения менялся на «автономный» с восстановлением до «фиксированного» за 20-30 сек.

На участках движения автомобиля с ограниченной видимостью спутников и в сложных условиях приема решение переходило в «плавающее» и «автономное» с разбросом (до 1,5-2 м в «автономном» режиме и 10-15 см в «плавающем») координат точек траектории.

На открытых участках движения, статус решения переходил в «фиксированное» (RTK Fix). При фиксированном статусе решения траектория гладкая, без выбросов. На остановках перед светофорами, координаты укладываются в круг диаметром до 2 см в режиме RTK Fix и порядка 15 см в режиме RTK Float.

Зависимость стабильности решения от скорости - не отмечена.

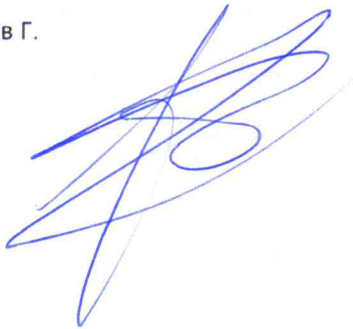
Зависимость от выбора типа поправок - не отмечена.

По результатам тестирования приемники ГЛОНАСС/GPS NV08C-RTK компании ООО "НВС Навигационные Технологии" могут быть рекомендованы для работы с сетью компании ООО «Руснавгеосеть».

Представитель ООО «Руснавгеосеть»

Технический эксперт

Володяев Г.



Представитель ООО «НВС
Навигационные Технологии»

Инженер службы тех. поддержки

Астахов А.

