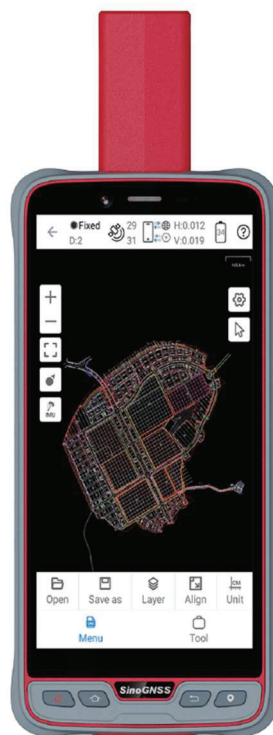


Портативный GNSS приёмник R6H

Высокоточная версия Руководство по эксплуатации



Содержание

1 Введение	3
1.1 Информация о приёмнике	3
1.2 Характеристики приёмника Р6Н	3
1.3 Список комплектующих для приёмника Р6Н	4
2. Настройка приёмника Р6Н	4
2.1 Требования к окружающим условиям	4
2.2 Передняя панель	5
2.3 Источники питания	5
3 Кинематика в реальном времени (съёмка RTK)	6
3.1 Установка ПО Survey Master	6
3.2 Функция установки (Мастер) в ПО Survey Master	6
3.3 Создание нового проекта	9
3.4 Беспроводное соединение приёмника	11
3.5 Работа от сети базовых станций	14
4 Основные функции съёмки	16
4.1 Топографическая съёмка	16
4.2 Топосъёмка (ГСИ)	18
4.3 Автоматическая съёмка/Измерение площади	23
4.4 Вынос точек/линий	24
4.5 РРК	26
4.6 Калибровка участка/Сдвиг сетки	28
4.7 COGO	30
4.8 Фиктивные местоположения	31
4.9 SBAS.....	33
4.10 PPP	34
5 Импорт/экспорт данных	36
5.1 Импорт данных	36
5.2 Экспорт данных	38
6 Экспорт результатов работы	39
6.1 Вывод данных NMEA 0183	39
6.2 Регистрация приёмника Р6Н через ПО Survey Master	40
7 Обновление встроенного программного обеспечения	41
8 Функция Fine Fix для обмена координатами	42

1 Введение

Руководство по эксплуатации портативного ГНСС приёмника Р6Н компании SinoGNSS® создано с целью ознакомления с устройством и дальнейшего эффективного использования его в работе.

Мы настоятельно рекомендуем прочитать данное руководство до начала работы - даже если Вы уже работали с другими приёмниками Глобальной системы позиционирования (GPS).

1.1 Информация о приёмнике

Благодаря алгоритму SinoGNSS® Quantum™, портативный ГНСС приёмник Р6Н может работать в режиме RTK со всеми группировками ГНСС. Небольшие габариты и высокая помехозащищённость приёмника Р6Н позволяют использовать его даже в самых суровых рабочих условиях. Это идеальное RTK/ГНСС оборудование для геодезистов.

1.2 Характеристики приёмника Р6Н

Основными характеристиками ГНСС приёмника SinoGNSS® Р6Н являются:

- Небольшие габариты и вес
 - Габариты: 165.5*81.6*29.1мм
 - Вес: 310г
- Успешные испытания на устойчивость при падении с высоты 1,2м
- Защита от пыли и влаги по стандарту IP67
- 6 дюймовый ЖК дисплей HD 2160*1280 хорошо читаемый при солнечном свете
- Работа с системами Bei Dou/ GPS/ГЛОНАСС/ GALILEO/ QZSS / SBAS
- Встроенная высокоточная ГНСС антенна
- Увеличенная отслеживаемость измерений благодаря алгоритму SinoGNSS® Quantum™
- Наличие беспроводной технологии Bluetooth
- Встроенный модуль WIFI
- Внешний интерфейс USB, OTG
- Аккумулятор мощностью 6600мАч
- Время работы аккумулятора: 7 часов
- Входное напряжение: 9В, 2А

1.3 Список комплектующих для приёмника Р6Н

Позиция	Изображение
Портативный ГНСС приёмник Р6Н	
USB кабель	
Блок питания зарядного устройства	
Краткое руководство	

2. Настройка приёмника Р6Н

В данной главе содержится общая информация по требованиям к окружающим условиям, настройке, питанию и подключению ГНСС приёмника Р6Н.

2.1 Требования к окружающим условиям

Для обеспечения надёжной работы оборудования используйте приёмник в условиях, отвечающих следующим требованиям:

- Рабочая температура: от -20°C до $+55^{\circ}\text{C}$
- Температура хранения: от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$
- Держите оборудование вдали от агрессивных жидкостей и газов
- При работе обеспечьте хороший просмотр неба

2.2 Передняя панель

На передней панели приёмника располагаются несколько функциональных клавиш:



2.3 Источники питания

ГНСС приёмник Р6Н поддерживает питание от внешнего источника.

Для зарядки приёмника необходим USB кабель и блок питания.

Подсказка: При использовании только USB кабеля или блока питания с USB кабелем,

тип которого не предусмотрен в данном руководстве, процесс зарядки может идти медленнее.

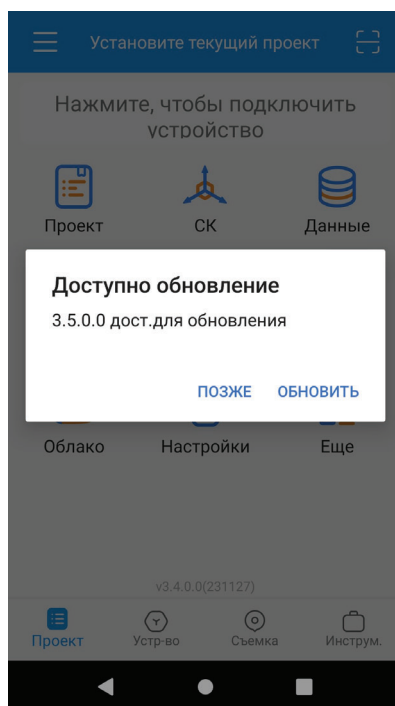
3 Кинематика в реальном времени (съёмка RTK)

В данной главе объясняется процесс проведения съёмки RTK с помощью ПО Survey Master (включая установку ПО, начало нового проекта (работы), подключение приёмника и режимы работы RTK).

3.1 Установка ПО Survey Master

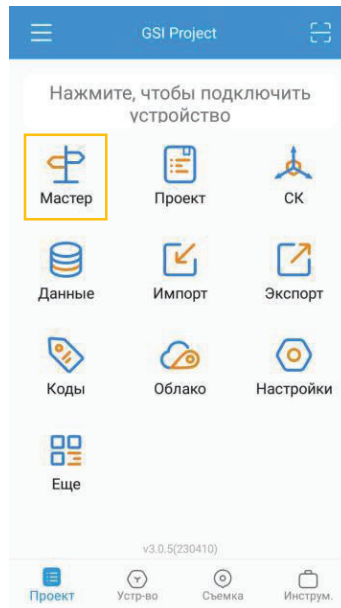
Наше оборудование всегда отгружается с новейшей версией программного обеспечения.

При необходимости обновления версии программа напомнит Вам об этом, и Вы сможете скачать новую версию ПО при подключении к сети.



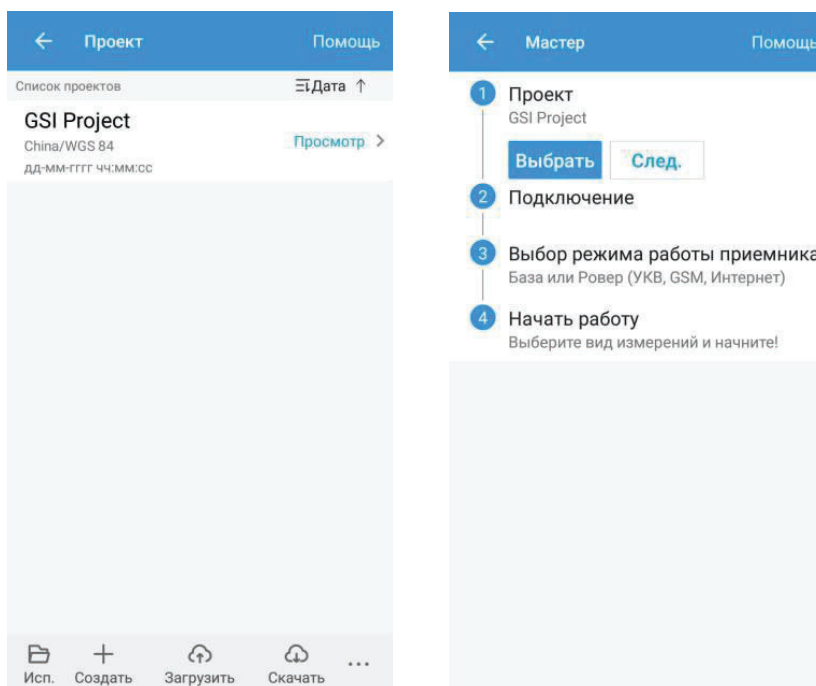
3.2 Функция установки (Мастер) в ПО Survey Master

Следуйте инструкции по установке, чтобы получить быстрый обзор по программе Survey Master. Эта же функция помогает быстро начать новую съёмку - независимо от Вашего опыта работы с программой.

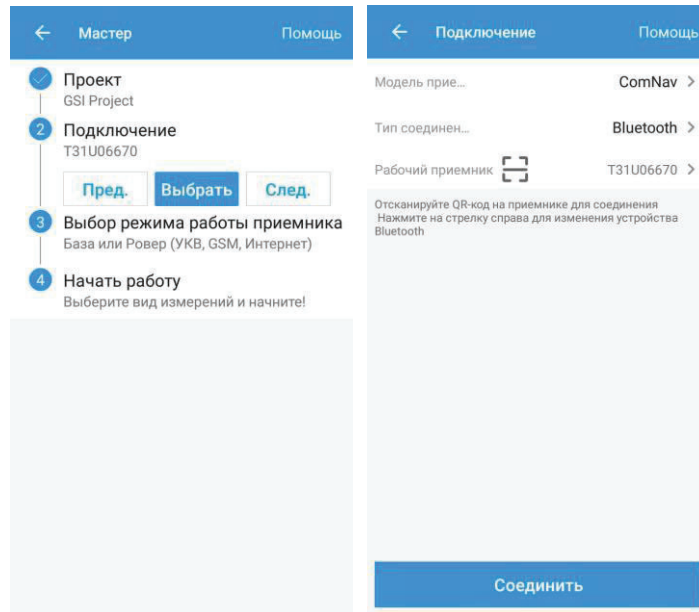


В меню **Проект** нажмите **Мастер**.

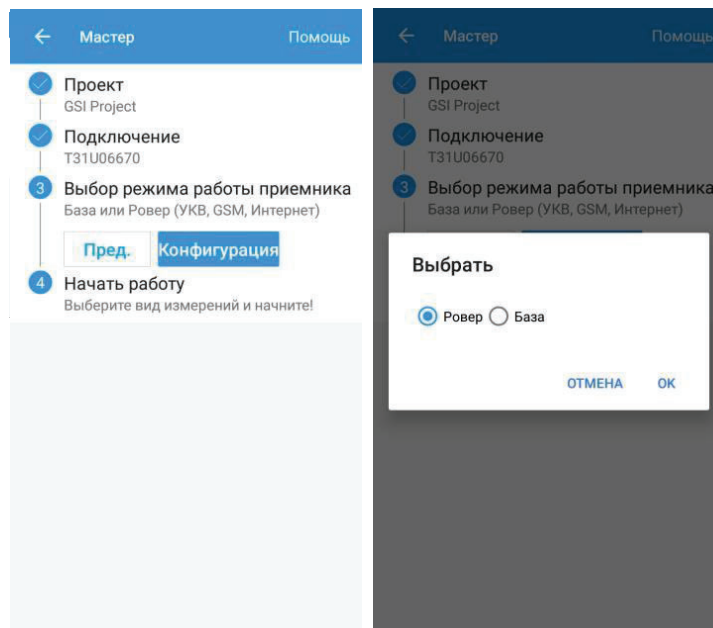
1. Проект: Нажмите **Выбрать**, чтобы пройти в раздел **Проект** и создать новый или выбрать уже имеющийся проект.



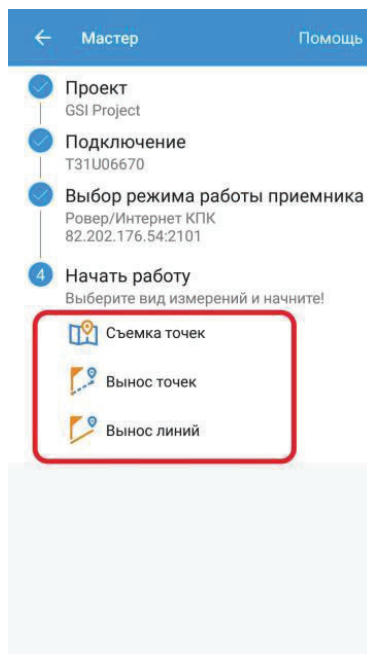
2. Подключение: Нажмите **Выбрать**, чтобы пройти в раздел подключения через Bluetooth.



3. **Выбор режима работы приёмника:** Нажмите **Конфигурация**, чтобы пройти в раздел быстрых настроек и начать работу с приёмником в качестве ровера.

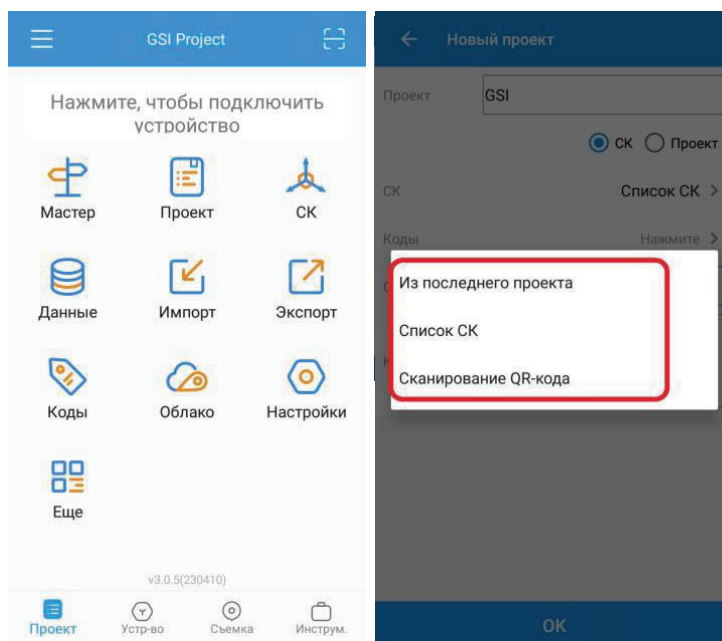


Если Вы работаете с приёмником в качестве ровера Вы можете сразу приступить к топографической съёмке или выносу в натуру.

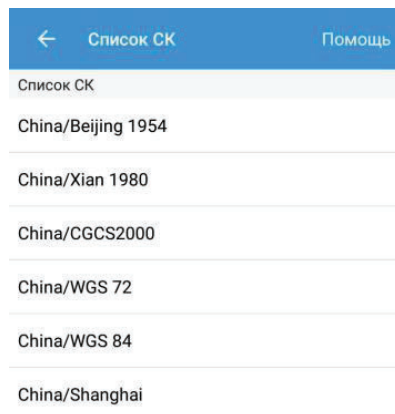


3.3 Создание нового проекта

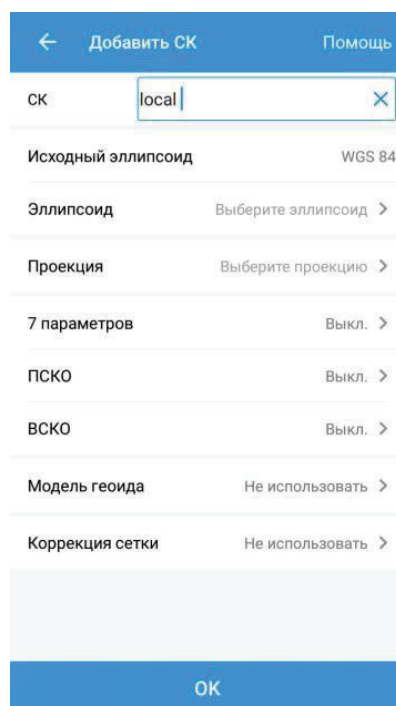
Нажмите **Проект**, чтобы продолжить работу с последней используемой системой координат. Выберите ИГД в **Списке СК** и отсканируйте QR код контроллера, чтобы добавить новые ИГД. Данными проекта можно делиться с помощью облачного хранилища.



- **Выбор предустановленных ИГД:** Выберите ИГД из списка.



- **Добавьте ИГД пользователя:** Если Вы не можете найти в списке нужные ИГД, следуйте инструкции и добавьте их в список. По желанию, выберите значения для параметров Эллипсоид, Проекция, 7 параметров.

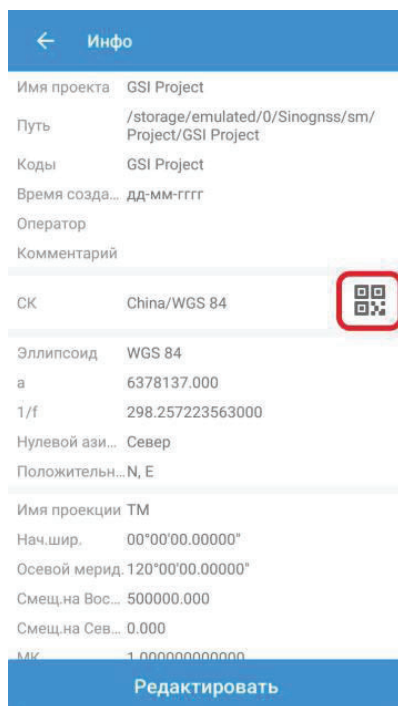


*Подсказка 1: Если программа запросит логин и пароль для ввода значений в Seven Parameters введите **admin admin***

Подсказка 2: Значения СКО отображаются при выполнении калибровки.

- Делитесь ИГД с помощью QR кода.

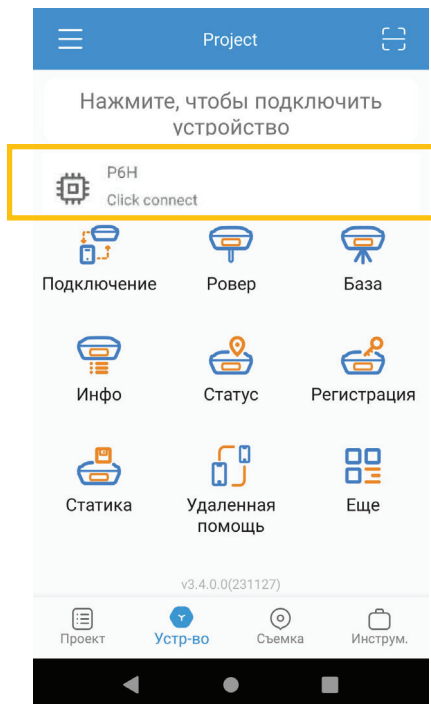
- После создания проекта нажмите на его названии, чтобы сгенерировать QR код.
Для доступа к системе координат можно использовать функцию сканирования кода в главном разделе.



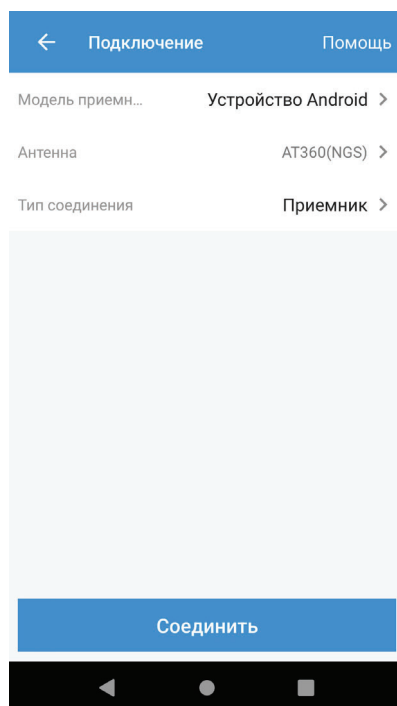
3.4 Беспроводное соединение приёмника

Для подключения ГНСС приёмника Р6Н к ПО Survey Master перейдите в раздел **Устройство**.

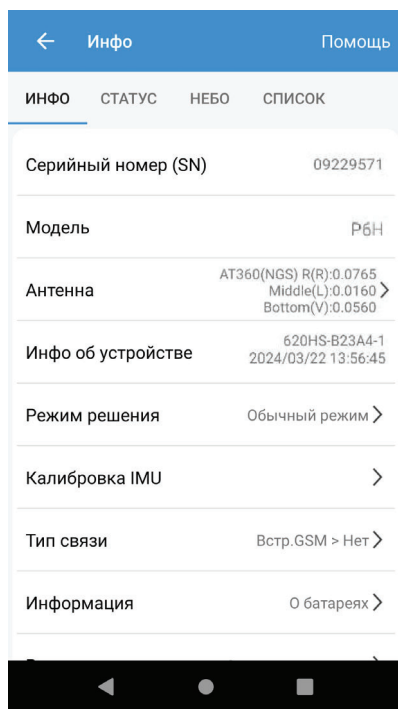
- Вы можете подключиться к встроенной карте с помощью кнопки в верхней части главного меню.



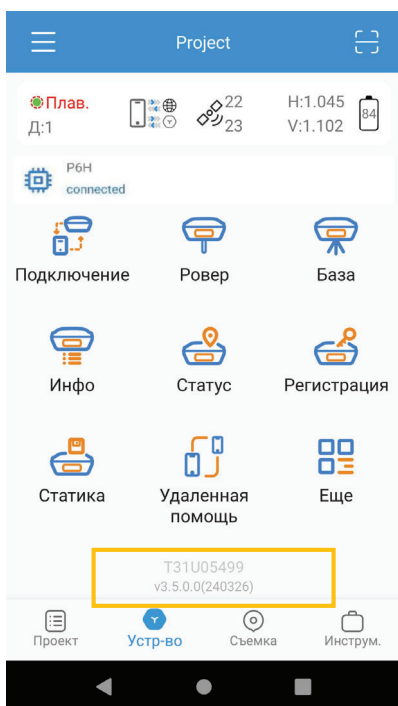
- Также, можно нажать Подключение в соответствующем разделе и выбрать модель устройства (Устройство Android) и выбрать тип соединения (Приёмник).



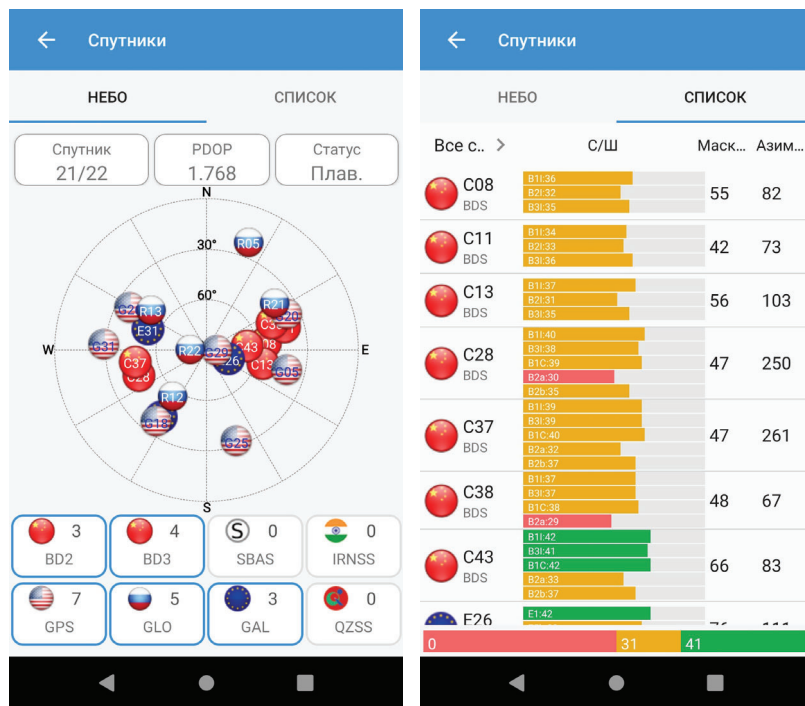
После установки соединения можно проверить версию устройства в разделе **Инфо**.



После успешного соединения в нижней части экрана будет указан серийный номер платы устройства.



В разделе **Спутники** можно просмотреть список спутников, а также информацию по просмотру неба (**Небо**).



3.5 Работа от сети базовых станций

Портативный ГНСС приёмник Р6Н может работать без установки собственной базовой станции, получая корректировки от сети постоянно действующих базовых станций по GPRS или WiFi. Для выполнения съёмки ГИС в этом режиме потребуется настроить ровер следующим образом:

- Убедитесь, что у приёмника Р6Н есть доступ к сети Интернет через SIM карту или WiFi и запустите программу Survey Master.
- Установите Bluetooth соединение. Нажмите **Устройство** -> **Ровер** -> **Интернет КПК**.
- Введите **DNS/IP адрес** и укажите **Порт** -> Нажмите **Тчк.дост.** -> выберите нужную точку доступа -> введите **Логин** и **Пароль**.

← Тип связи

Тип связи Интернет КПК >

Протокол NTRIP >

APN

Сервер 82.202.176.54

DNS/IP адрес 82.202.176.54

Порт 2101

Тчк.дост. MCKMoscowRTKPlus

Логин

Пароль

1021-1022

1023-1024

1025-1027

Ok

Сообщения 1021-1027 доступны только при работе в режиме сети базовых станций и используются для корректировки данных.

После настройки сети базовых станций необходимо проверить статус работы приёмника, в котором должно стоять значение "**фикс.**".

← Ровер Помощь

Текущий режим: Ровер-Интернет КПК

Список режимов работы

Интернет КПК
NTRIP://82.202.176.54:2101/RTKPlus

По умолчанию: РежимУКВ
Встр. радио: 6/460,0500MHz

По умолчанию: Встр. GSM(ComNavS...
SinoGNSS://rtk.sinognss.com:8888/


Доб. Применить

Подсказка: Компания ComNav technology предоставляет статический сервер с адресом 140.207.166.210:25001. Им можно воспользоваться бесплатно при условии соблюдения соглашения.

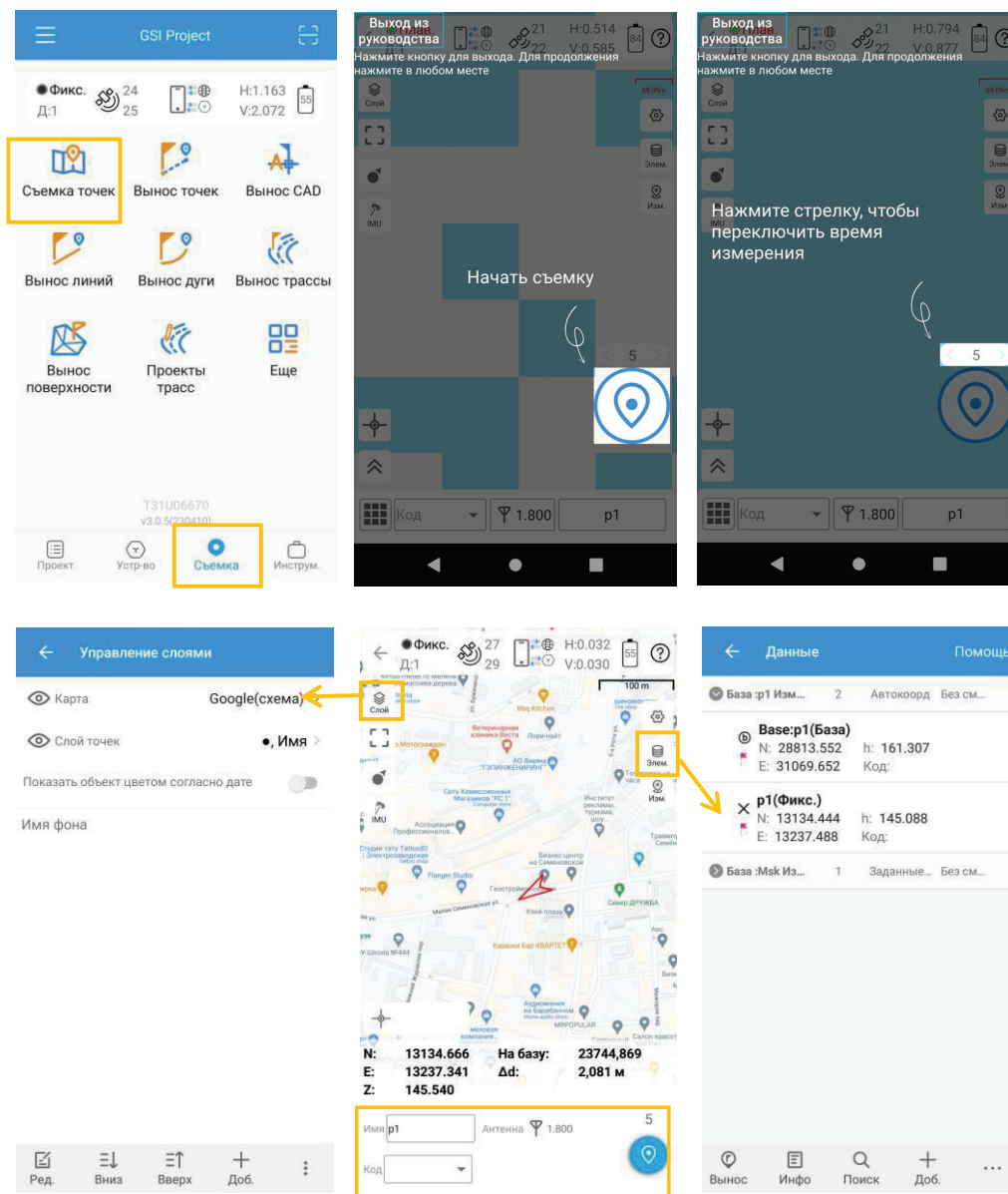
4 Основные функции съёмки

В данном разделе описываются основные функции съёмки с помощью программы Survey Master, включая измерение точек, топографическую съёмку, автоматическую съёмку, измерение площади, статическую съёмку, РРК (кинематика в постобработке), разбивку и калибровку участка, а также импорт и экспорт измеренных точек.


4.1 Топографическая съёмка

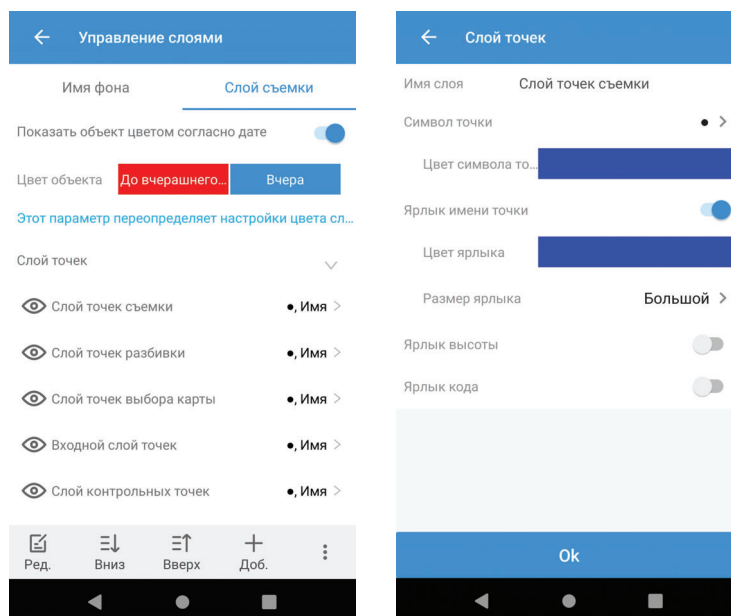
Нажмите **Съёмка точек** -> введите название точки -> нажмите  , чтобы начать или завершить сбор данных.

- В разделе съёмки можно быстро изменить высоту антенны.
- Чтобы проверить координаты точки нажмите **Элем.**
- Для отображения слоёв на карте нажмите **Слой**.



 : Нажмите этот значок для отображения всех точек в выбранном разделе.

 : Если указатель (курсор) находится вне поля зрения раздела, нажмите этот значок, чтобы определить местоположение приёмника. Курсор при этом снова отобразится на экране.

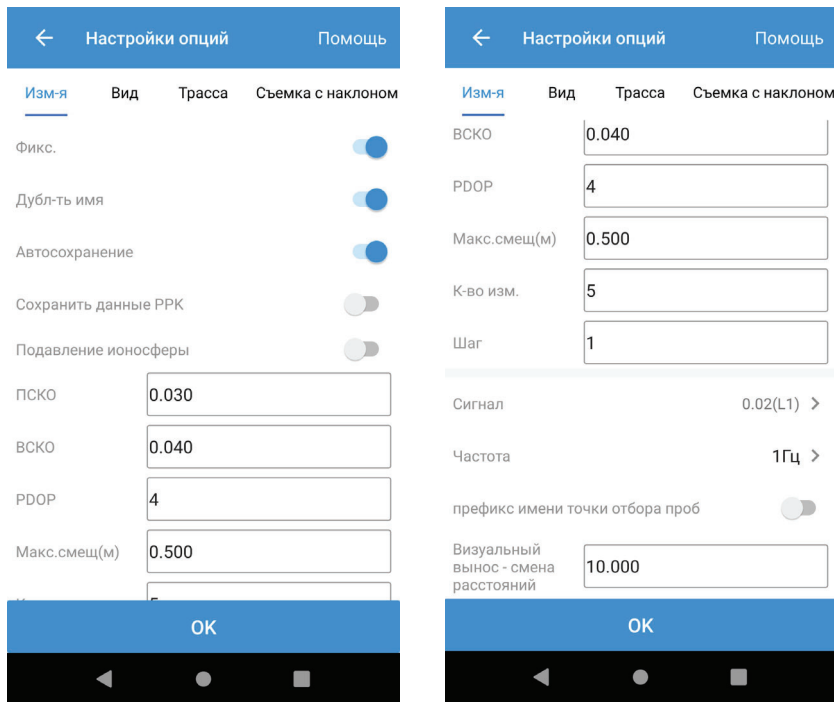


- **Доб.:** Добавьте шейп-файл (.shp) или файл CAD (.dxf, .dwg), чтобы найти все файлы CAD или шейп-файлы на своём устройстве. Для быстрого поиска можно ввести название файла. После выбора файла CAD можно настроить единицы измерения.
- **Вниз/Вверх:** Нажмите эти кнопки, чтобы изменить отображение фонового слоя.
- **Удалить:** Выберите фоновый слой из списка и удалите его.
- **Ред.:** Нажмите, чтобы выбрать и редактировать импортированный файл CAD или шейп-файл, выбранный в качестве фонового слоя.

4.1.1 Настройки съёмки

- **Фикс.:** можно сохранять только фиксированные результаты;
- **Дубл-ть имя:** позволяет давать точкам одинаковые названия;
- **Автосохранение:** программа автоматически сохраняет результаты съёмки точек в раздел элементов;
- **Сохранить данные PPK:** данные PPK сохраняются в процессе измерения;

- **СКО**: точность измерения точки должна быть выше указанного значения;
- **Макс. смещ. (м)**: значение смещения точек не должно превышать значения при измерении;
- **К-во изм.**: количество измерений одной точки;
- **Шаг**: шаг нумерации в названии точки;
- **Сигнал**: отображение круга при приближении к цели;



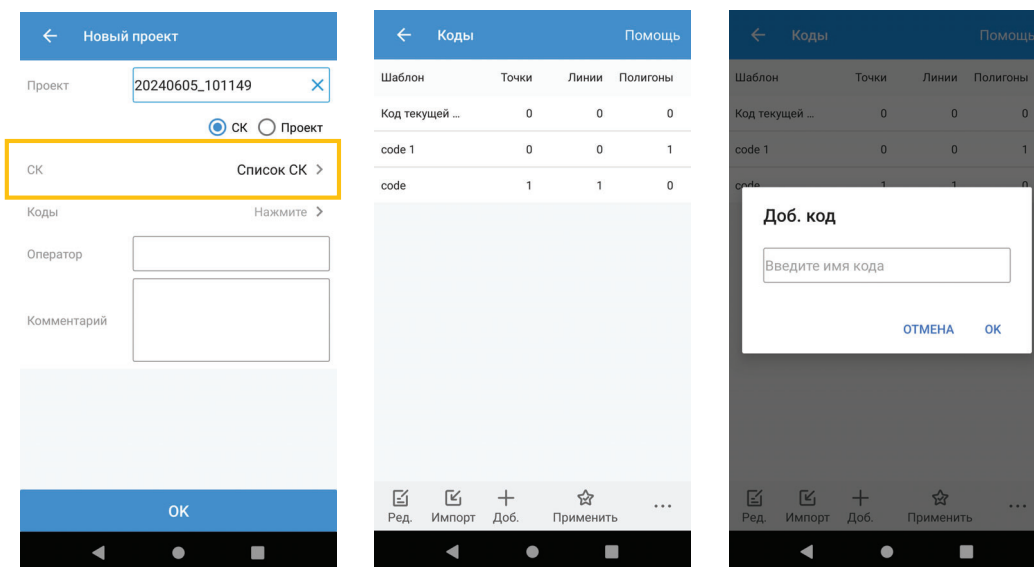
4.2 Топосъёмка (ГИС)

Топосъёмка - очень практичная функция ГИС измерений. Съёмка точек, линий и поверхностей выполняется при этом с помощью редактирования кода и характеристик, а также записи различных атрибутивных параметров объектов. Их также можно отображать на графике в режиме реального времени. При работе с добавленным кодом объект будет отображаться с теми же характеристиками (цветом и т.д.), что и код. После выполнения съёмки её результаты можно вывести в формате шейп-файла и импортировать на стороннее программное обеспечение ГИС для пространственного анализа и статистики.

1. Составьте список кодов и атрибутов:

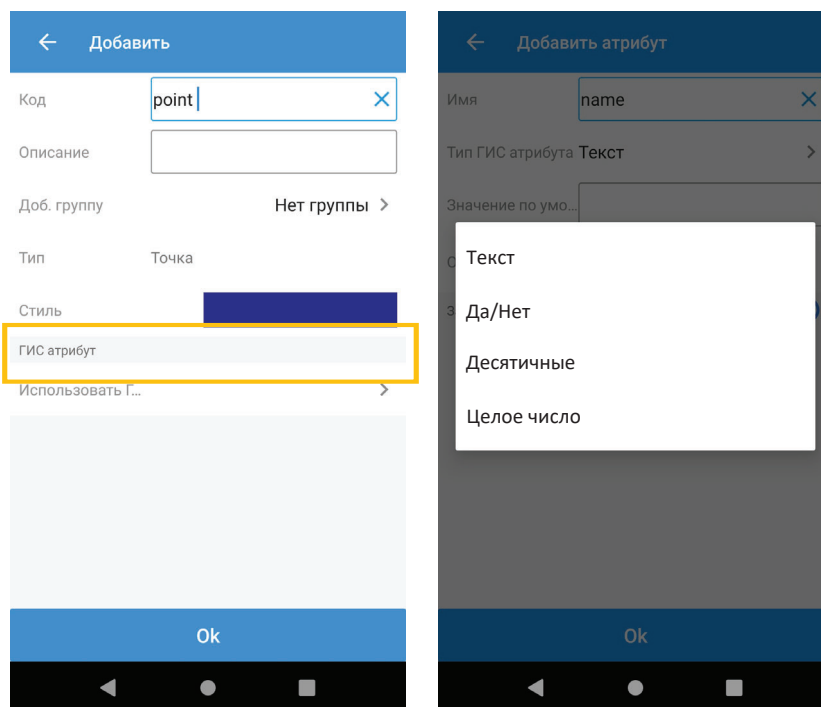
Если у Вас нет списка собственных кодов, Вы можете внести изменения в текущий список и добавить нужный код.

Если код уже добавлен, выберите его из списка при создании нового проекта.



- **Ред.:** Вы можете изменить текущий список кодов (включая характеристики предыдущего кода), а также добавить новый код.
- **Импорт:** Выберите файл TXT для импорта.
- **Доб.:** Добавьте список кодов.
- **Применить:** Выберите список кодов для применения в текущих задачах.
- **Удалить:** Удалите список кодов. Можно удалить как список кодов, так и список ко-дов текущей задачи.
- **Экспорт:** Экспорт файла *.txt из списка кодов.

При добавлении/изменении кода точки/линии/полигона выберите параметр “**Использовать ГИС атрибут**”, чтобы редактировать/добавлять атрибуты кода. Здесь также можно редактировать название атрибута, выбрать тип атрибута ГИС (Текст, Да/Нет, Десятичные и Целое число). Также, можно выбрать для атрибута значение по умолчанию, указать, что он обязателен или добавить предустановленное значение для атрибута.



Подсказка: Применяйте список кодов для текущей задачи. В этом случае программа будет учитывать как текущий список кодов, так и новый. После удаления списка кодов текущей задачи список обнулится для точек/линий/полигонов, и Вы сможете добавить туда новые коды.

2. Выберите код и начинайте съёмку:

Если при работе Вам нужно редактировать атрибуты по каждому объекту, снимите галочку с функции автосохранения в настройках съёмки.

После выполнения съёмки на экране автоматически отображается информация по объекту. Редактировать атрибуты можно в закладке **ГИС атрибут**.

После завершения редактирования нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить координаты и атрибуты объекта.

← Инфо точки



Имя

Код

ГИС атрибут

name

Вложение

Изображение Нет изображения  

Текст

Антенна T30(NGS)

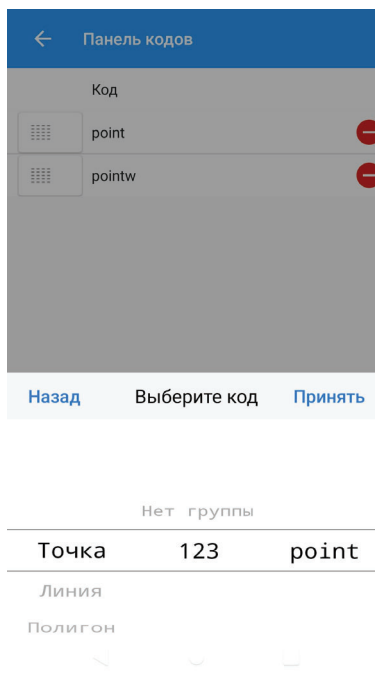
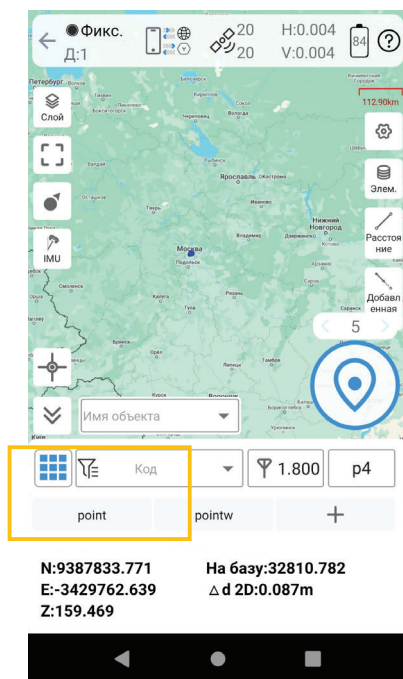
Тип измерения Верт.выс. (H) Накл.выс. (S)

Верт.выс.(H)


x

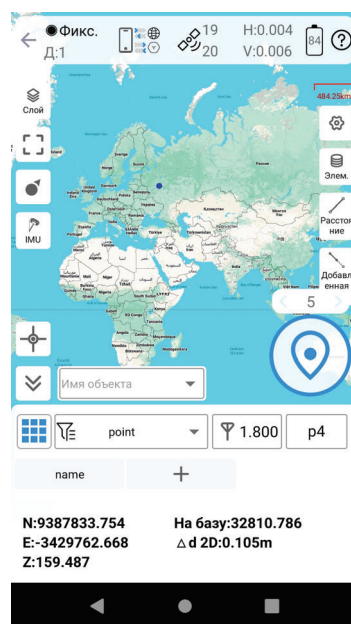
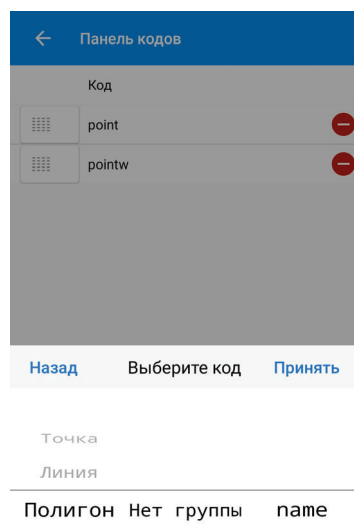
OK

Выполнять съёмку объектов можно, просто выбрав нужный код. Для выполнения быстрой съёмки добавьте код в раздел **Панель кодов**.



3. Отображение в реальном времени:

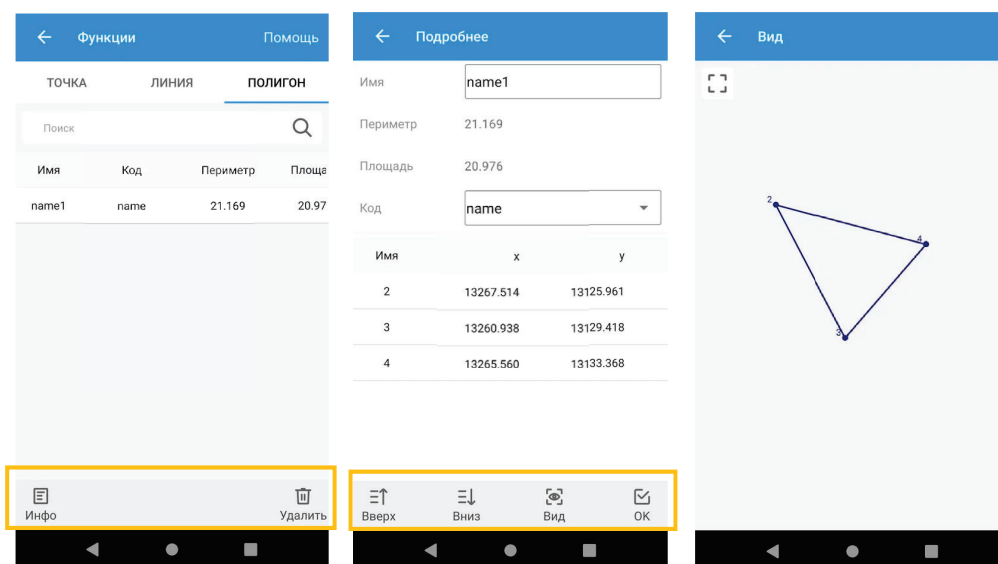
Нажмите  , чтобы завершить съёмку линий или полигона. В разделе съёмки линия и полигон будут отображены с теми же характеристиками (цвет, стиль), что и код.



Подсказка: Чтобы нарисовать линию или полигон необходимо выполнить съёмку всех точек на линии и полигоне. Убедитесь, что у точек один и тот же код. После этого можно отобразить их графически.

4. Проверьте правильность характеристик объектов:

В разделе проекта откройте закладку **Функции**. Здесь можно удалить или просмотреть данные по выбранному объекту, а также выполнить предварительный графический просмотр.

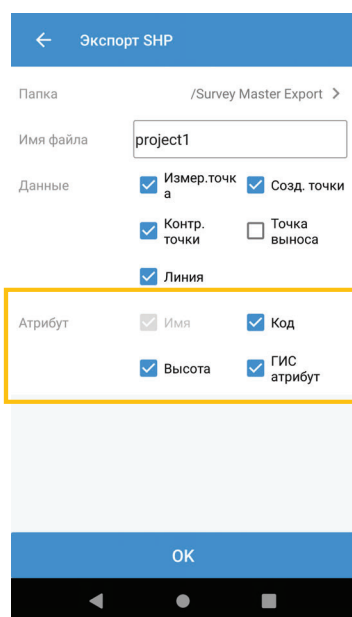
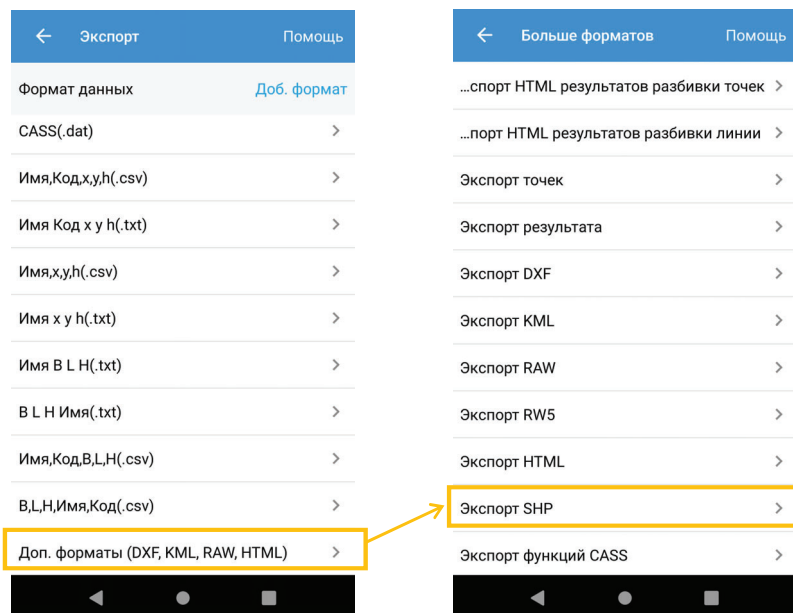


5. Экспорт объектов и атрибутов:

После завершения съёмки можно экспортировать данные и атрибуты. В разделе проекта откройте закладку **Экспорт** и выберите шейп-райлы, данные и атрибуты для экспорта.

По умолчанию экспортная директория **.../Sinognss/sm/export**. Внизу будет указан предыдущий сохранённый файл. Однако Вы всегда можете выбрать свою директорию и папку для экспорта файлов.

После этого экспортированные файлы можно загрузить на стороннее программное обеспечение ГИС.

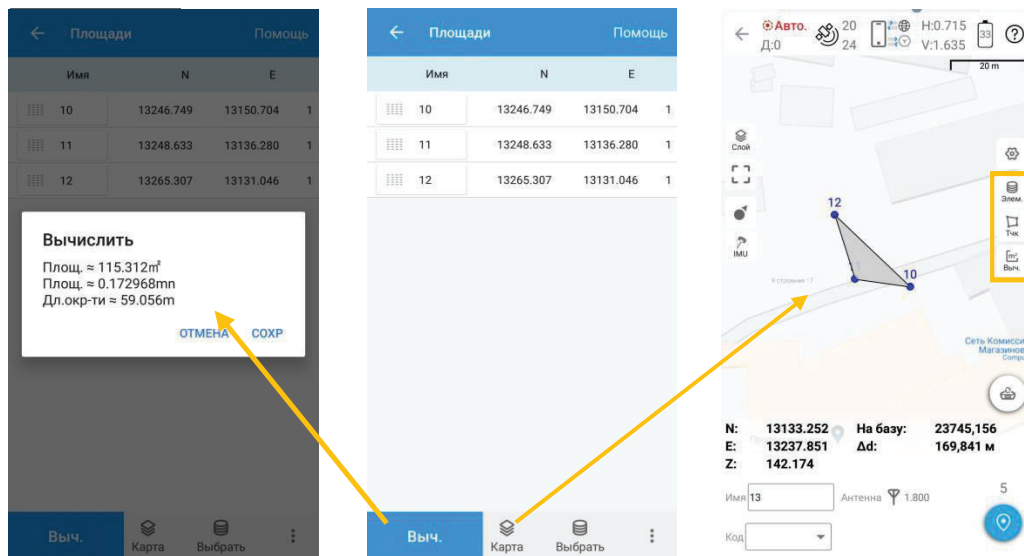


4.3 Автоматическая съёмка/Измерение площади

Типы автоматической съёмки: автоматическая и непрерывная – в зависимости от указанных параметров: по времени или расстоянию.



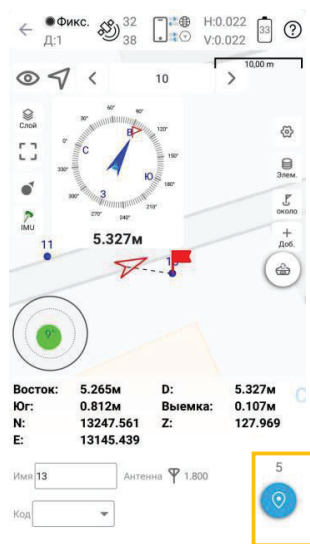
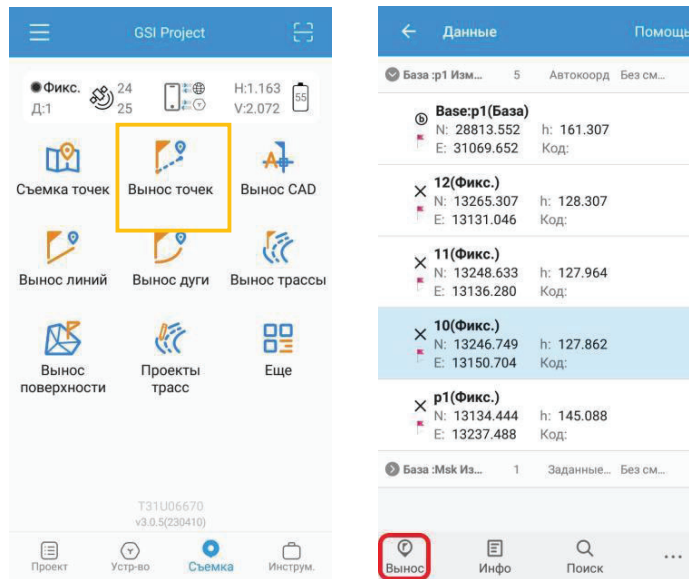
При измерении площади программа вычисляет её значение сразу после съёмки точек. Нажмите **Выч.**, чтобы отобразить результаты измерения площади или **Карта**, чтобы отобразить её на карте.



4.4 Вынос точек/линий

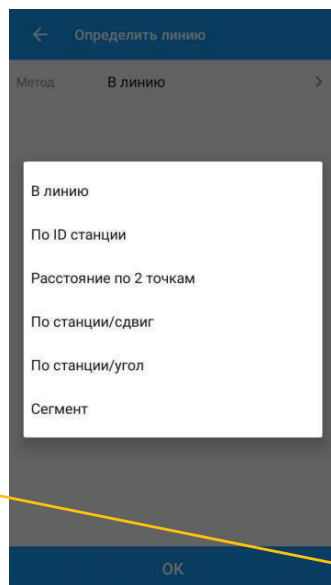
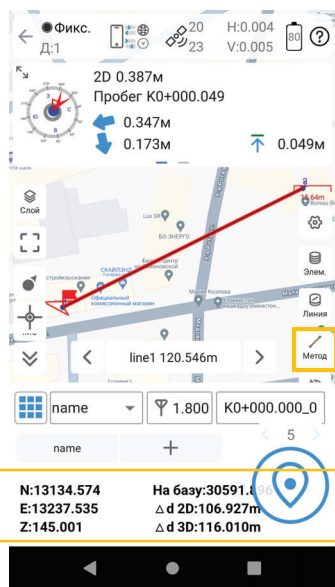
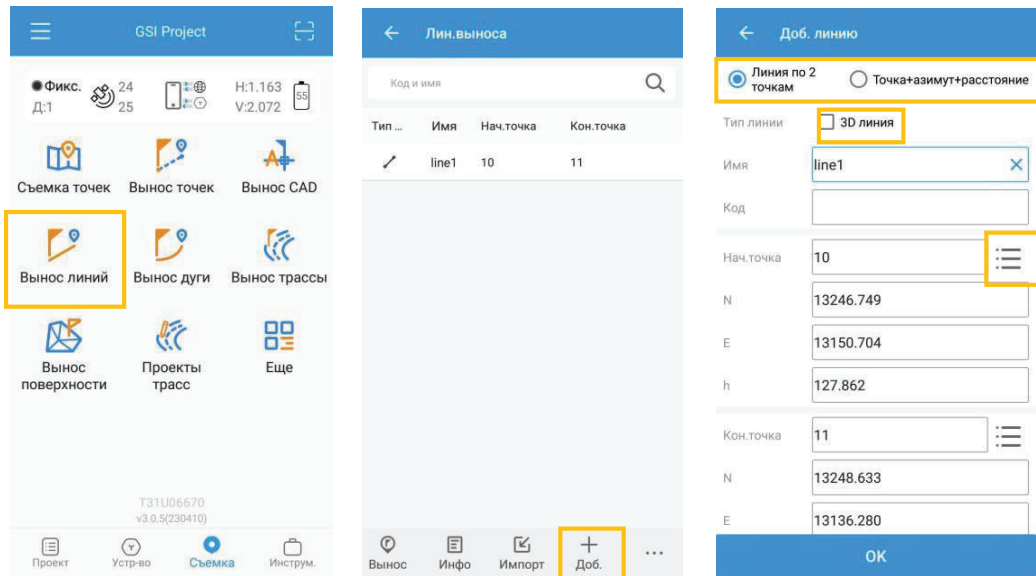
Откройте раздел **Вынос точек**, выберите нужную точку и нажмите **Вынос**. При выполнении съёмки с выносом программа Survey Master открывает навигационную карту и предупреждает Вас о приближении к точке съёмки с помощью установленного Вами сигнала.

Введите название точки и нужный код и нажмите  .



Для выполнения выноса линий нажмите  Add -> добавьте линии (Две точки или Точка + Азимут + Расстояние) -> нажмите  OK -> выберите одну линию и нажмите **Вынос**.


По умолчанию вынос выполняется «в линию». Чтобы изменить способ выноса нажмите **Метод** и выберите свой вариант.

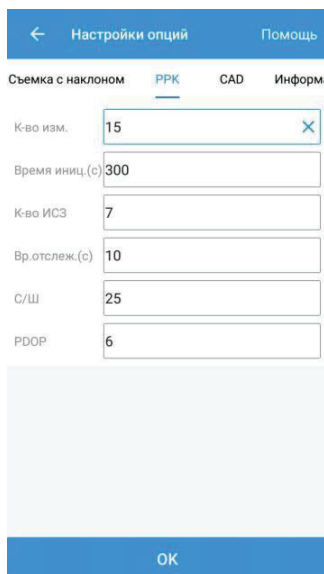
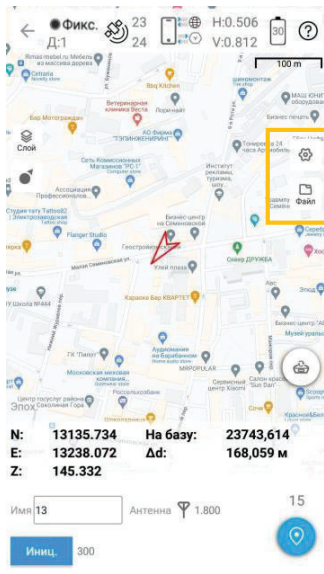
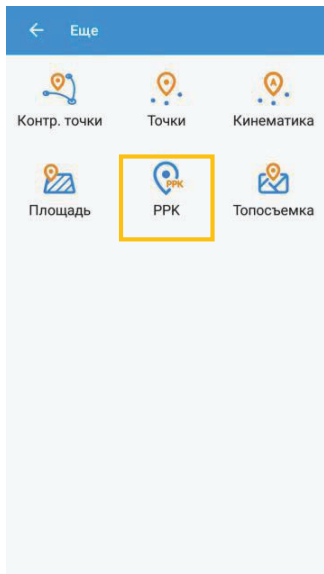


- **3D линия:** Да: высота линии по указанному значению; Нет: высота линии 0.
 - **В линию:** отображение кратчайшего пути до точки на линии;
 - **По ID станции:** вынос точек по линии через определённый интервал;
 - **Расстояние по 2 точкам:** отображение расстояния от текущего расположения до начальной и конечной точки линии;
 - **Сегмент:** вынос на линии путём указания значения сегмента.
- Двигайте влево-вправо для дополнительной информации

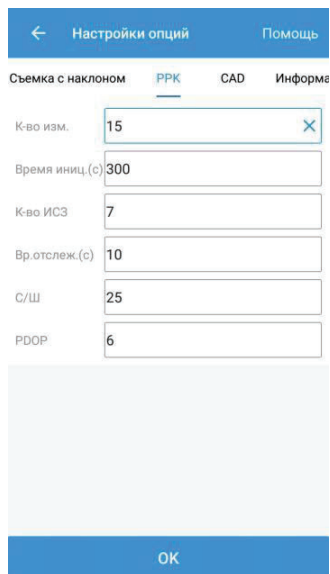
4.5 PPK

Режим PPK (кинематика в постобработке) представляет собой функцию программы Survey Master, используемую для постобработки динамических измерений. Для выполнения данной функции необходимо настроить один прёмник для работы в качестве базовой станции, а Р6Н - в качестве ровера.

1. В разделе съёмки нажмите **Ещё** -> нажмите **PPK** -> выберите или создайте файл PPK.
2. Пройдите в настройки и задайте нужные параметры PPK.
3. Для получения стабильного результата нажмите **Init**, чтобы выполнить инициализацию и , чтобы начать съёмку PPK.



Функцию PPK можно использовать при выполнении топографической съёмки. В настройках раздела топографической съёмки выберите **PPK** и выполните необходимые настройки PPK в соответствии с Вашими задачами.

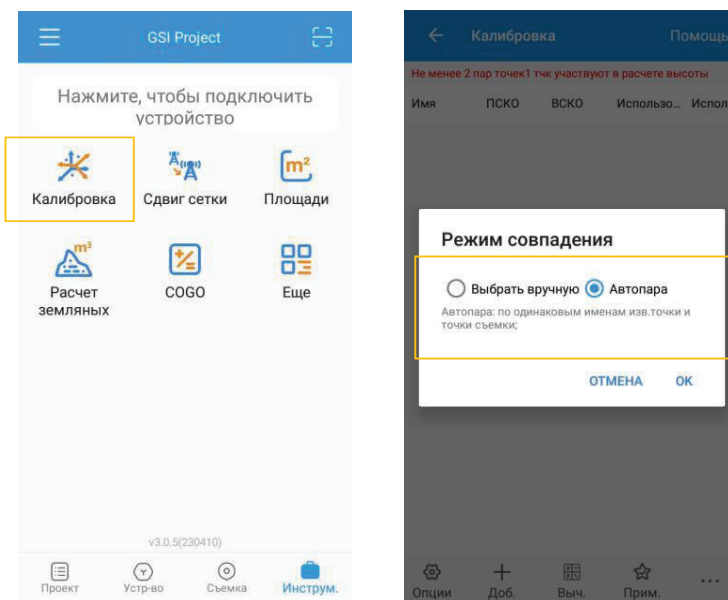


4.6 Калибровка участка/Сдвиг сетки

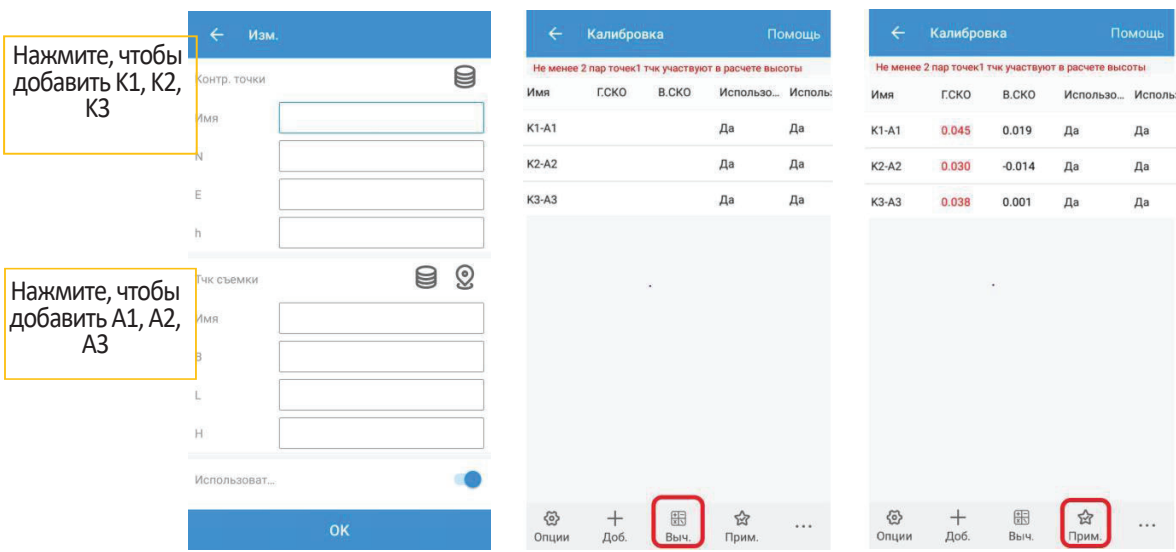
4.6.1 Калибровка участка

Обычно для одного проекта выполняется только одна калибровка. После её выполнения полученные параметры системы координат будут использоваться при сборе полевых данных.

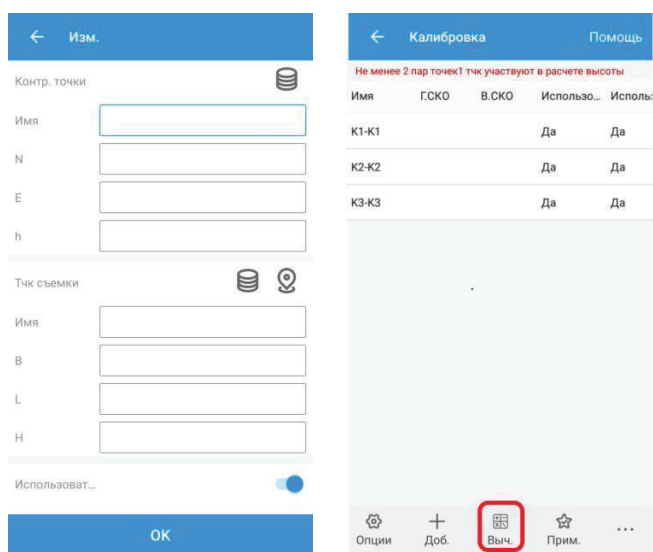
1. Выберите параметр **Выбрать вручную** или **Автопара**.



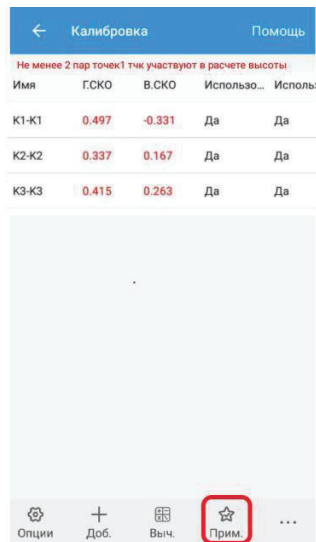
2. При выборе вручную нужно вручную ввести как минимум три группы точек. Чтобы добавить точки нажмите **Добавить** (например, K1, K2, K3 известные точки и A1, A2, A3 измеренные точки). После этого нажмите **Вычислить**, чтобы программа произвела необходимые подсчёты и выполнила автоматическую калибровку.



3. При выборе **Автопары** программа автоматически выполнит все вычисления в соответствии с одинаковым названием известной и измеренной точки.
 После этого нажмите **Вычислить**, чтобы программа произвела необходимые подсчёты и выполнила автоматическую калибровку.



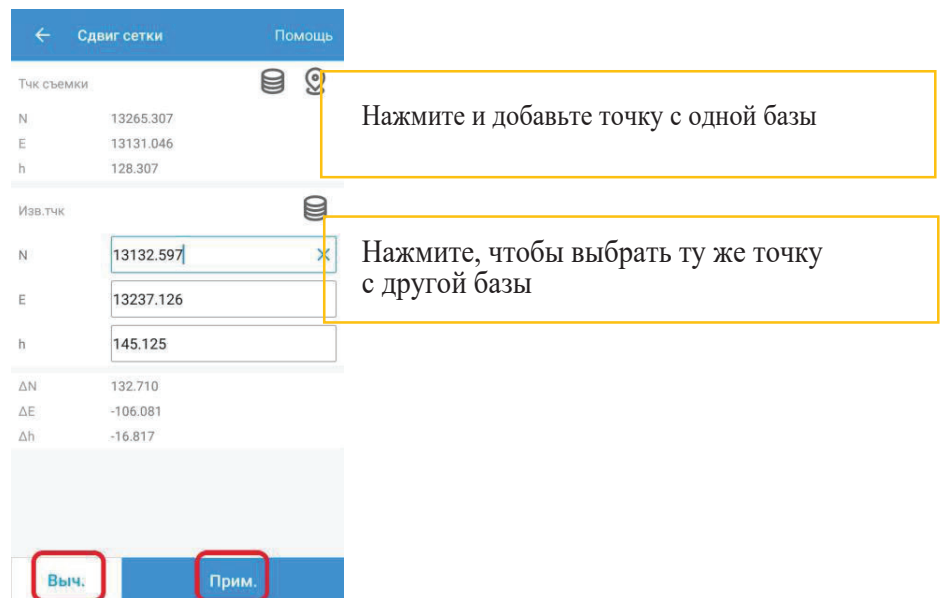
4. Нажмите **Прим.**, чтобы подтвердить применение параметров калибровки.
 При наличии хороших исходных данных полученные значения невязок должны соответствовать требованиям: $ГСКО \leq 0,015м$, а $ВСКО \leq 0,02м$.



4.6.2 Сдвиг сетки

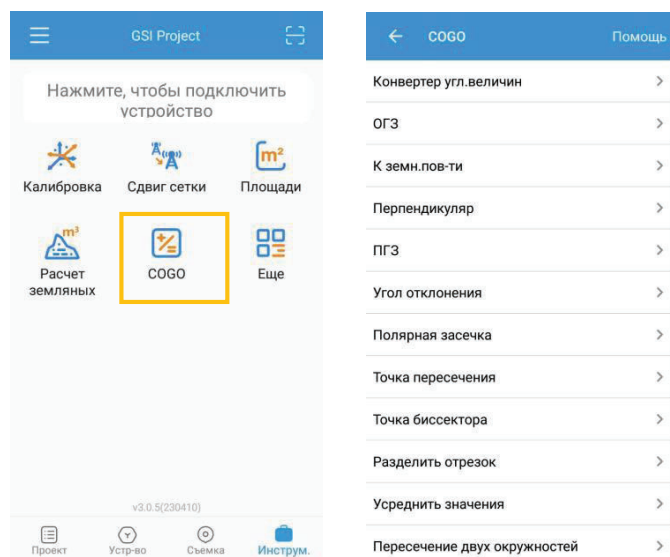
Функция сдвига сетки используется при необходимости скорректировать (изменить) координаты базовой станции в проекте.

В разделе съёмки нажмите **Сдвиг сетки** -> добавьте текущую точку, полученную от базы до коррекции, а затем эту же точку с точными координатами -> нажмите **Вычислить** -> и **Прим.**, чтобы применить введённые значения.



4.7 COGO

Функция COGO позволяет вычислять точки/линии/углы прямо на рабочей площадке.



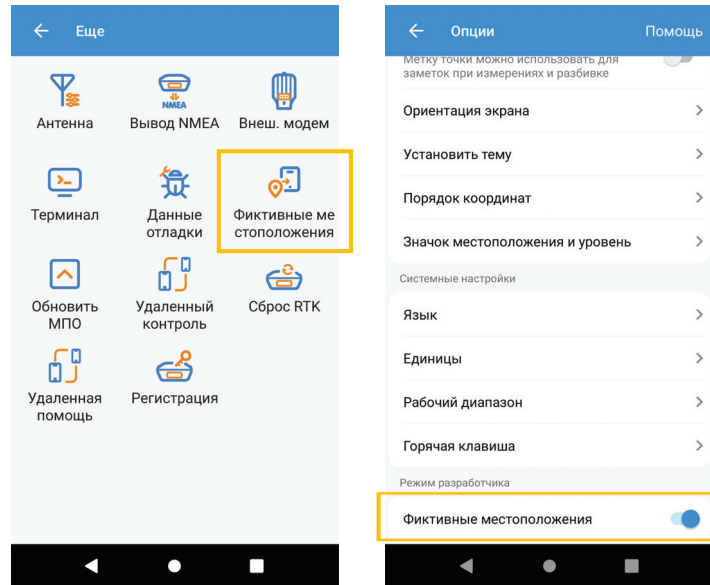
- **Конвертер угла величин:** преобразования по углу;
- **ОГЗ:** вычисление расстояния по двум точкам;
- **Перпендикуляр:** расстояние от точки до линии;
- **ПГЗ:** координаты точки по азимуту и расстоянию;
- **Угол отклонения:** вычисление угла между двумя линиями;
- **Полярная засечка:** вычисление точки по углу и расстоянию;
- **Точка пересечения:** вычисление точек пересечения двух линий;
- **Точка биссектора:** вычисление точки по биссектрисе угла;
- **Разделить отрезок:** вычисление точек на линии по расстоянию или сегменту;
- **Усреднить значения:** вычисление среднего значения точек.

4.8 Фиктивные местоположения

Функция фиктивного местоположения предназначена для передачи точных данных ПО Survey Master на Ваш контроллер/смартфон и последующей работы с этими данными на стороннем программном обеспечении.

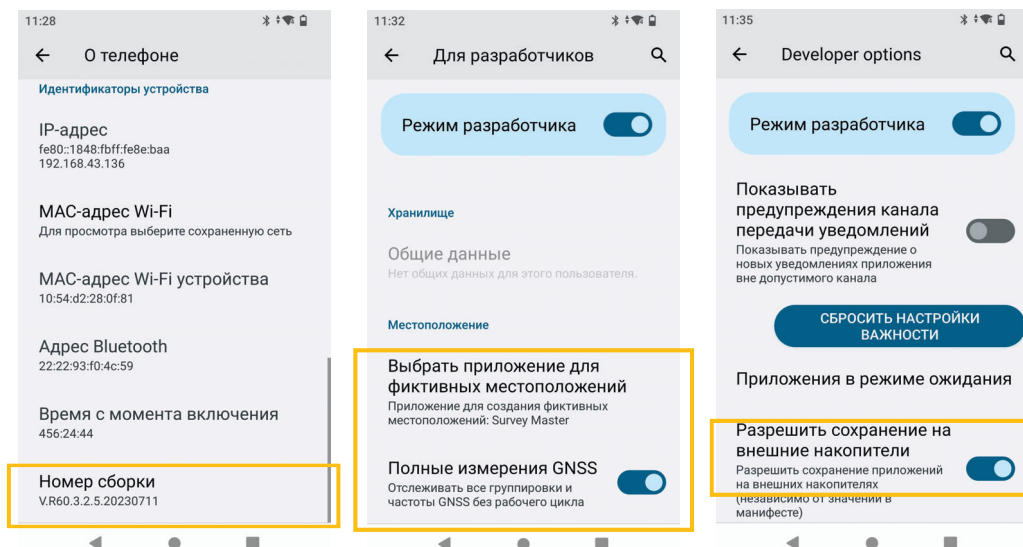
Данная функция разработана для пользователей, которым удобнее работать не с Survey Master, а с другим ПО.

При необходимости сохранить точность данных RTK сначала дождитесь решения фиксированного решения ("Фикс."), а затем нажмите **Проект** → **Настройки**, отметьте галочкой опцию **Фиктивные местоположения** и не выключайте программу Survey Master.



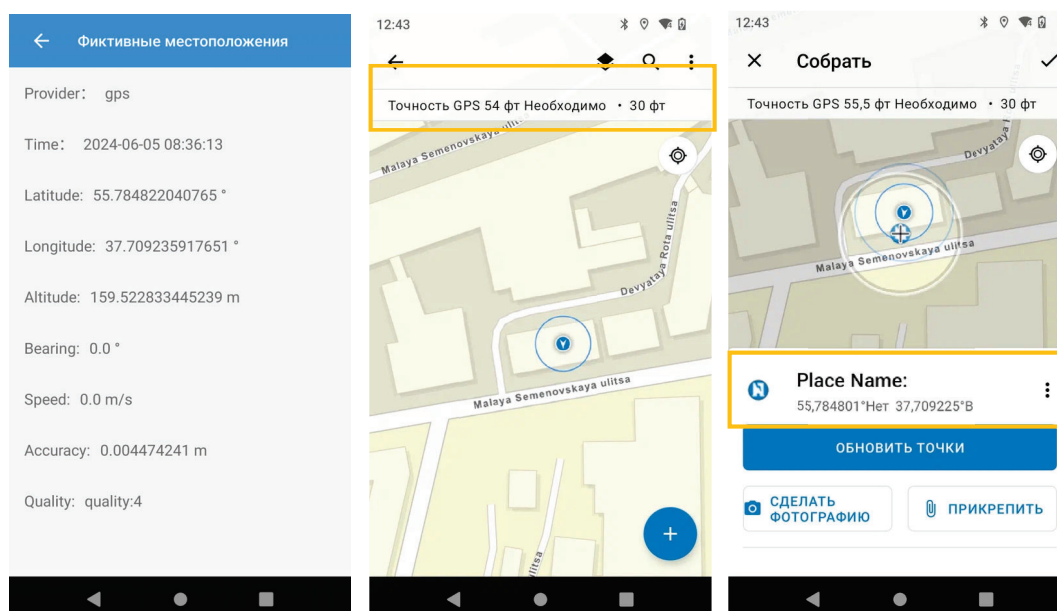
Многие устройства на базе Android могут определять местоположение с помощью встроенного чипа GPS/ГНСС и сети Wi-Fi. Однако точность данных при этом невысока (обычно, менее 10 метров). Поэтому для получения точных данных от ПО Survey Master необходимо включить функцию фиктивных местоположений.

- Зайдите в настройки на Вашем контроллере/смартфоне.
- Среди опций выберите **О телефоне**.
- Пролистайте дальше и найдите опцию **Номер сборки**. Нажмите её **семь раз**, чтобы зайти в режим разработчика.
- Там же, в настройках, выберите параметр **System** (Система), найдите **Developer Options** (Опции разработчика) и откройте их.
- Обычно, достаточно включить параметр **Allow mock locations** (Разрешить фиктивные местоположения). Но в некоторых устройствах нужно сначала выбрать приложение фиктивных местоположений, а затем выбрать ПО Survey Master.



Вы можете использовать функцию фиктивных местоположений для передачи нужного местоположения на стороннее ПО ГИС.

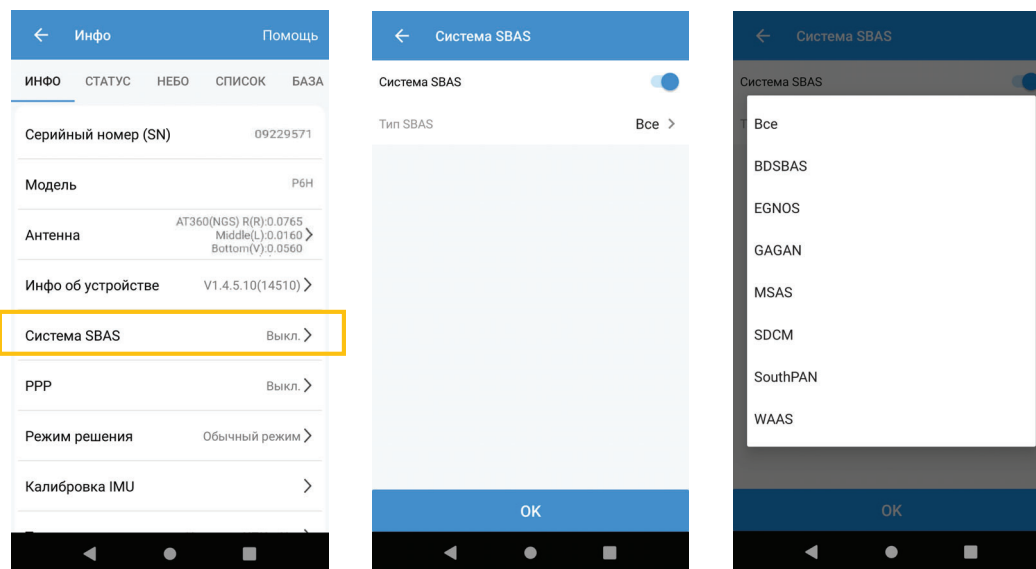
- Откройте ПО ГИС (например, GIS collector, Mapit, Qfield).
- На экране программы отобразятся точные данные (на рисунках ниже представлена программа ArcGIS Collector).



4.9 SBAS

Функция SBAS применяется в районах, где отсутствует сигнал 4G и невозможно получить дифференциальные данные для фиксированного решения, но можно работать со спутниковыми данными SBAS.

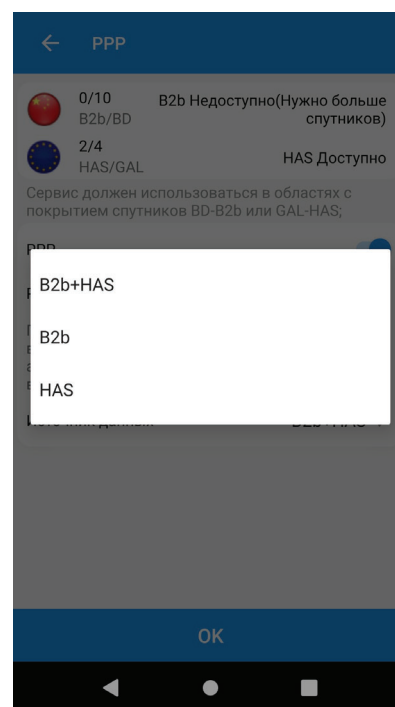
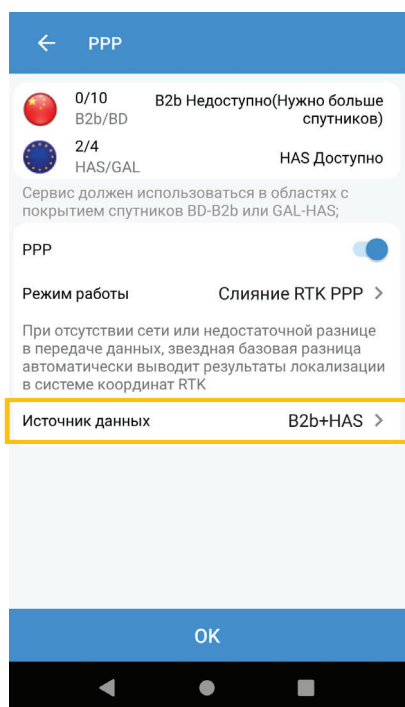
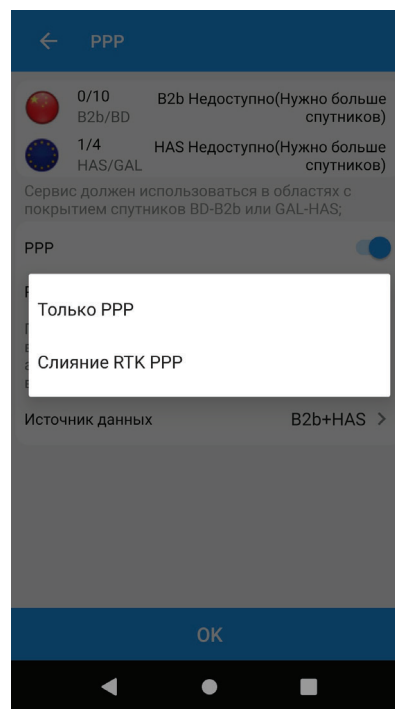
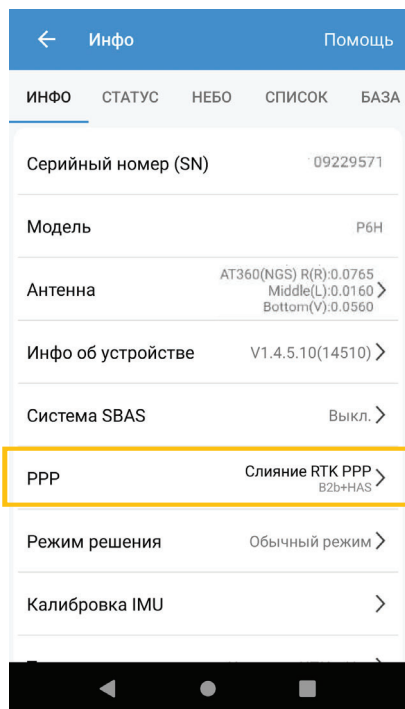
Подключитесь к приёмнику Р6Н, откройте информацию об устройстве -> выберите **Система SBAS** -> включите функцию SBAS и выберите нужную систему.



4.10 PPP

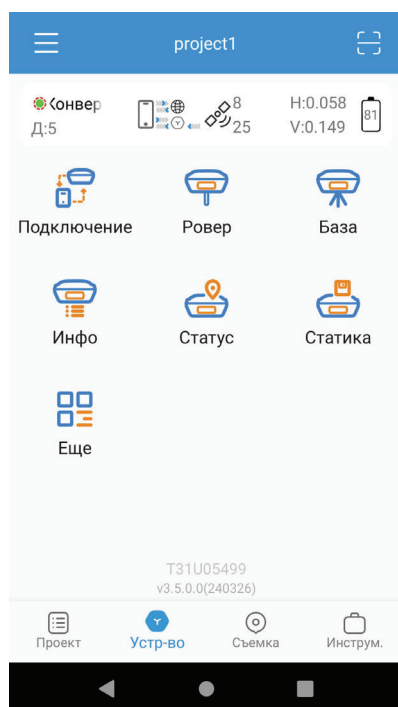
Функция PPP используется в местах с хорошим обзором неба, но где отсутствует сигнал 4G и нет сети базовых станций.

В данный момент доступны два режима функции PPP: PPP и PPP+RTK.



При работе в режиме PPP необходимо подождать 15-20 минут, и после этого на экране отобразится решение PPP.

При работе в режиме PPP+RTK, где выдаётся фиксированное решение, программа синхронизирует конвергенцию PPP. После завершения этого процесса и отключения дифференциальных данных программа зафиксирует данные PPP и продолжит предоставлять высокоточную корректирующую информацию.



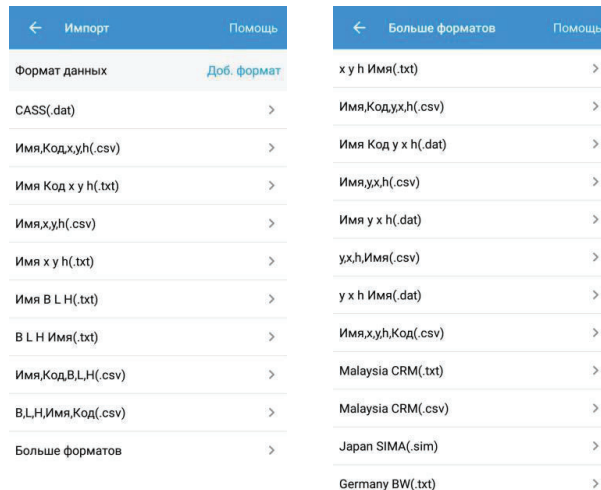
5 Импорт/экспорт данных

ПО Survey Master позволяет выполнять импорт/экспорт данных, включая координаты на плоскости и координаты широты и долготы, в различных форматах. ПО также поддерживает импорт файлов DXF/DWG и экспорт результатов в формате DXF/KML и т.п.

5.1 Импорт данных

В разделе проекта нажмите **Импорт**. Здесь можно выбрать несколько предустановленных форматов данных. Нажмите **Больше форматов**, чтобы получить доступ к расширенному списку форматов. Помимо этого, при нажатии кнопки **Добавить формат** можно создать пользовательский формат данных.

Длительное нажатие на неиспользуемом формате в основном списке форматов данных переместит его в список **Больше форматов**. Таким же образом можно переместить нужный формат из списка **Больше форматов** в основной.



- **Имя:** введите название формата;
- **Разделитель:** поддерживает опции запятой, пробела и точки с запятой;
- **Формат файла:** поддерживает форматы *.csv, *.dat, *.txt.

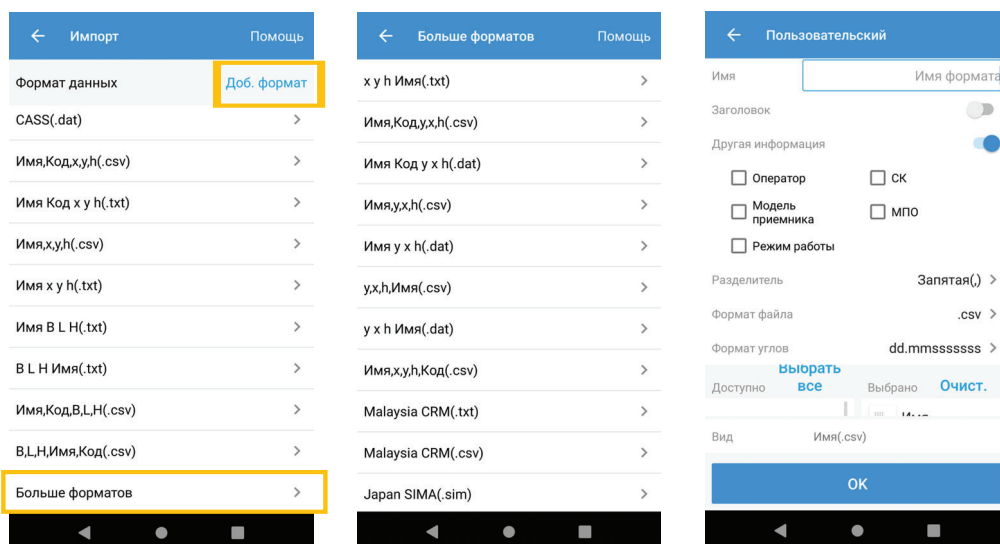
Для выбора всех элементов нажмите **Выбрать все**. Для удаления всех выбранных элементов нажмите **Очистить**.

В перечень элементов входят: Код, Имя, координаты N, E, Z, B, L, H, ХСКО, УСКО, V.СКО, Статус, Время начала, К-во изм., Возраст поправок, ID базы, Общая высота антенны, Высота антенны, Тип измерения, Антенна, Время окончания, Комментарий, СКО, RMS, PDOP, HDOP, VDOP, TDOP, GDOP, ИСЗ всего, В решении, Маска возв., Наклон, Угол наклона, Накл. расстояние.

Подсказка: Выбранный формат сохраняется в разделе экспорта.

Выберите формат для импорта данных.

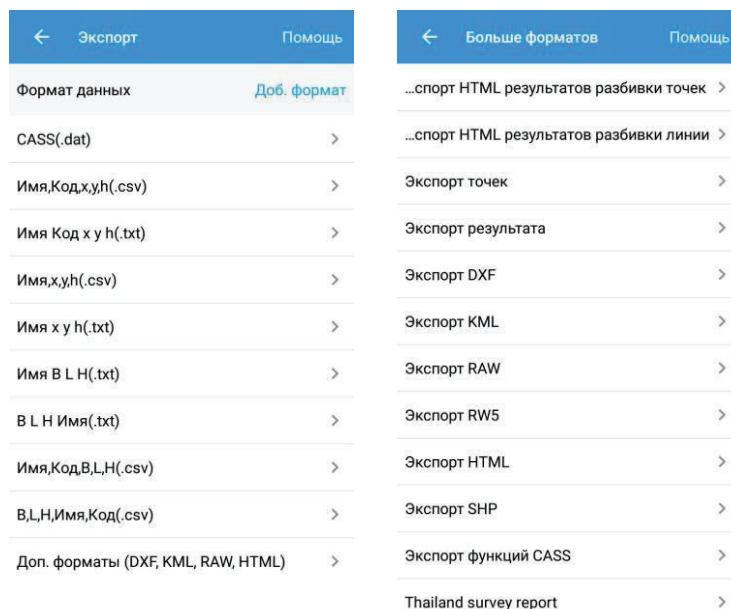
- **Директория по умолчанию:** `.../Sinognss/sm/data`. Для выбора другой директории нажмите на папку выше.
- **Тип точки:** Создать точки, Контрольные точки, Точка выноса.



5.2 Экспорт данных

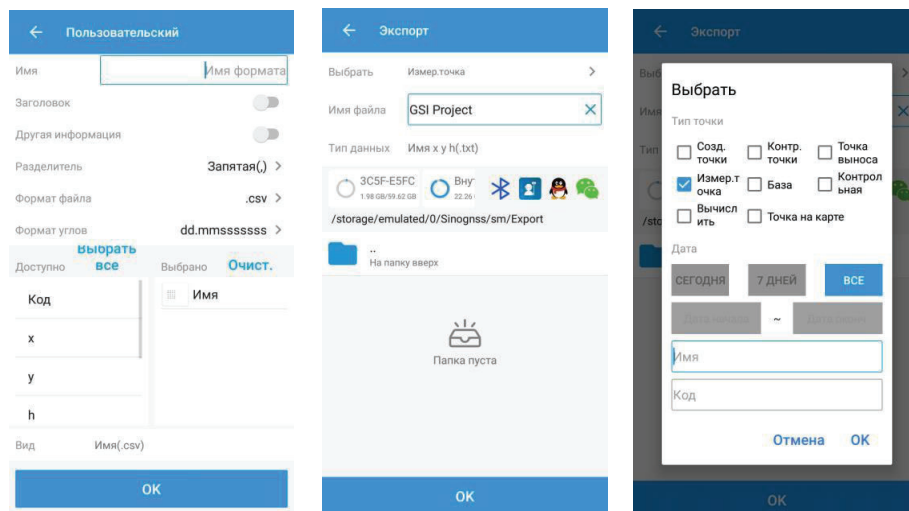
Чтобы экспортировать данные нажмите **Экспорт** в разделе проекта. Для экспорта точек съёмки с более подробной информацией или в других форматах (вынос точек/линий, DXF, SHP, KML, RAW, RW5, HTML, CASS) нажмите **Больше форматов**.

Как и при выполнении импорта данных, длительное нажатие на предустановленном формате позволяет перенести его в нужный раздел.



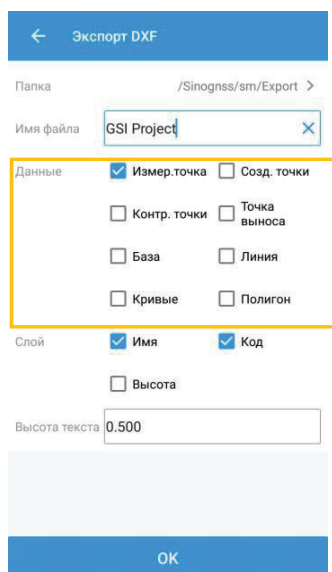
- **Формат файла:** поддерживаются форматы *.csv, *.dat, *.txt. Выберите формат для экспорта данных.
- **Выбрать:** Измерит. точки, Создать точки, Контрольные точки, Точка выноса, База. При экспорте можно указать дату, название, код данных.

Директория для экспорта: `.../Sinognss/sm/export`. Внизу указывается файл, сохранённый ранее. Для выбора другой директории нажмите на папку выше.



Для экспорта данных по точкам, линиям и полигонам, которые были получены при топографической съёмке или съёмке объекта, нажмите **Экспорт DXF**. Потом эти данные можно будет отредактировать в ПО CAD или импортировать их на базовую карту (подложку) для проверки или в **Вынос CAD** для выполнения разбивки.

Выберите данные для экспорта: Измер.точка, Создать точки, Контрольные точки, Точка выноса, База, Линия и Полигон. Выберите параметры для Слоя: Имя, Код и Высота (высота текста по умолчанию 0,5).

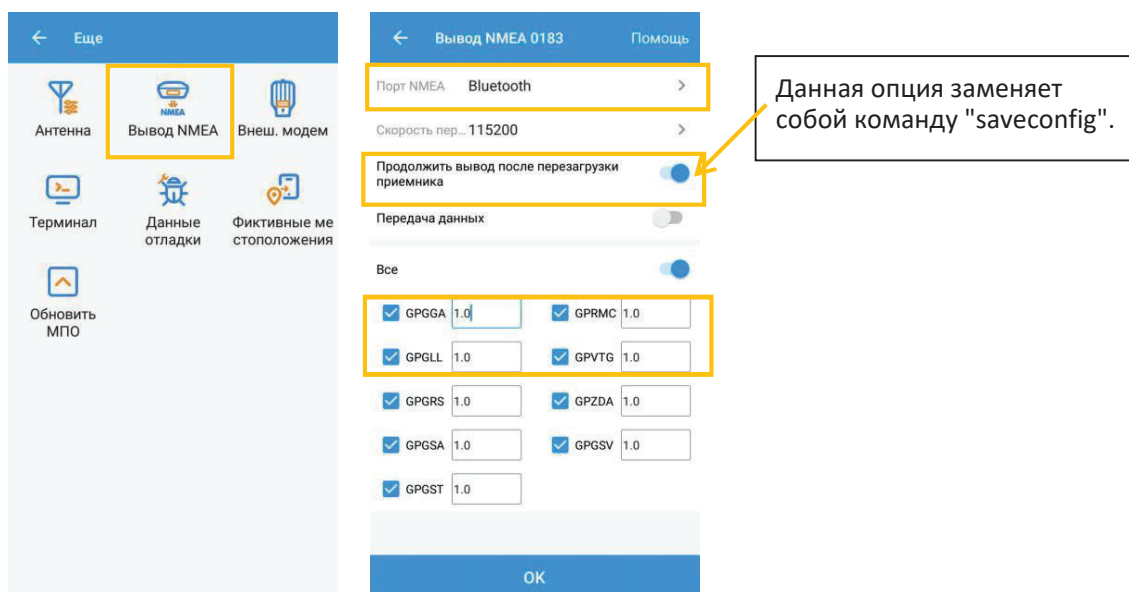


6 Экспорт результатов работы

6.1 Вывод данных NMEA 0183

Функция **NMEA 0183** позволяет быстро настроить процесс вывода данных NMEA.

Передача данных: передача сгенерированного сообщения.



6.2 Регистрация приёмника Р6Н через ПО Survey Master

Обычно код регистрации выглядит следующим образом:

ID:03401012 \$\$:49-0В-79-23-00-00-00-95-85
FUNCTIONREG:2207453726-3851620954-0949162572-0697504466-0613618189-0027539229

Примечание: Длина кода зависит от рабочих требований.

Ниже показаны три способа регистрации приёмника.

➤ Регистрация

Для регистрации нужно ввести только номер:

2207453726-3851620954-0949162572-0697504466-0613618189-0027539229

➤ QR код

Отсканируйте QR код с помощью сканера.

➤ Регистрация через команду

Необходимо скопировать весь код, включая слово «**FUNCTIONREG:**».

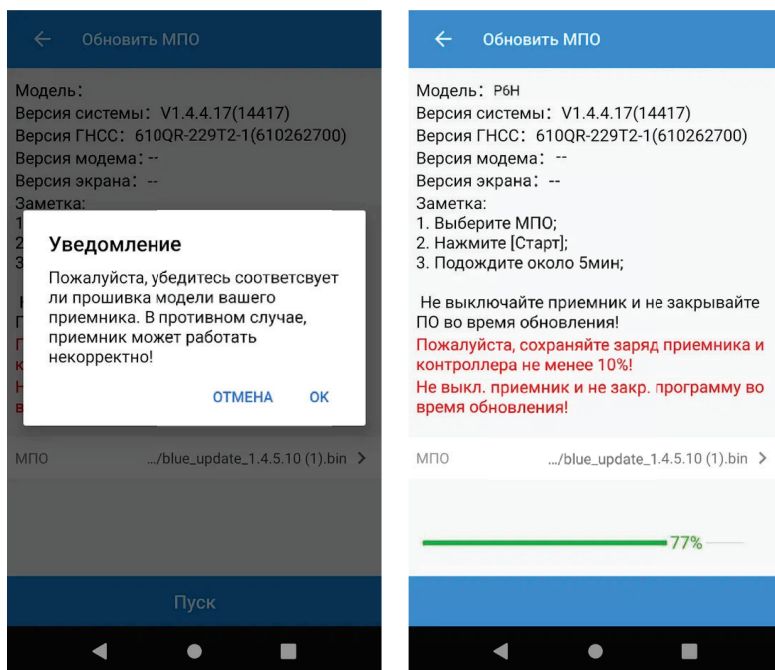
FUNCTIONREG:2207453726-3851620954-0949162572-0697504466-0613618189-0027539229

Для проверки статуса регистрации приёмника введите команду: LOG REGLIST.

7 Обновление встроенного программного обеспечения

1. Скопируйте встроенное ПО на планшет P8 (высокоточная версия).
2. Запустите ПО Survey Master, выберите **Обновить МПО -> Нажмите**, выберите **папку размещения встроенного ПО**, нажмите **ОК**, а затем **Пуск**.
3. После успешного обновления устройство отключится.





8 Функция Fine Fix для обмена координатами

Помимо функции фиктивных местоположений в ПО Survey Master есть функция Fine Fix, которая позволяет обмениваться точными координатами со сторонним ПО ГИС.

1. Нажмите на значок телефона в левом верхнем углу устройства.

Секция 1 на экране - опция отладки устройства.

Секция 2 - данные NMEA.

Выберите порт: /dev/ttys0

Скорость: 115200

Нажмите **Подключить**

Высылайте команды в "Cmd" (по одной команде за один раз). После ввода команды нажмите клавишу ввода. Можно выслать несколько команд.

LOG GPRMC ONTIME 1

LOG GPVTG ONTIME 1

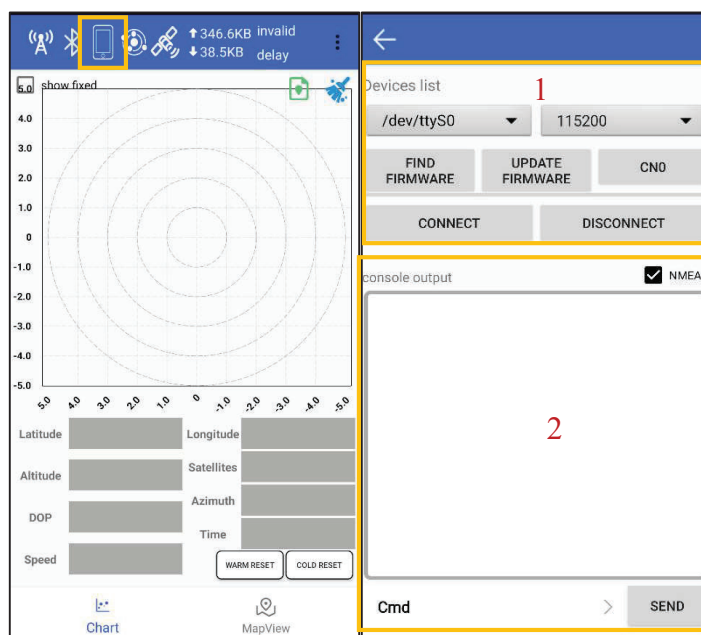
LOG GPGGA ONTIME 1

LOG GPGSA ONTIME 1

LOG GPGSV ONTIME 1

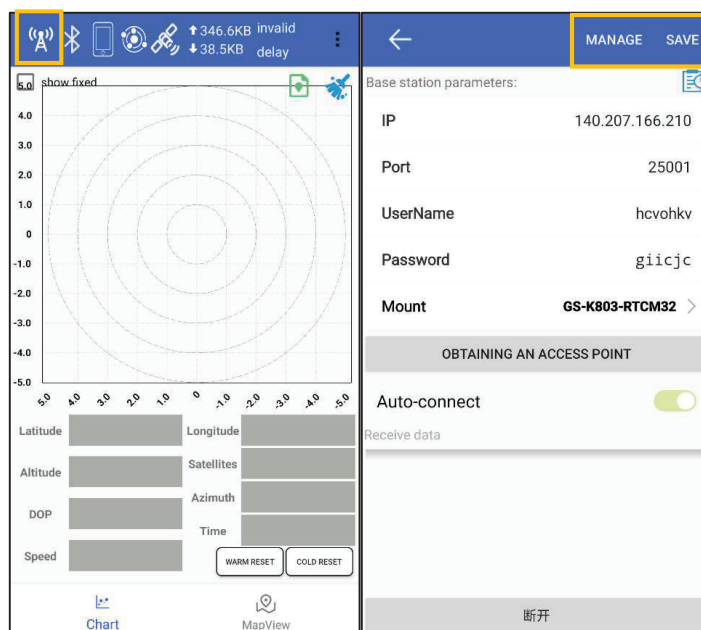
LOG GPGLL ONTIME 1

LOG GPGST ONTIME 1



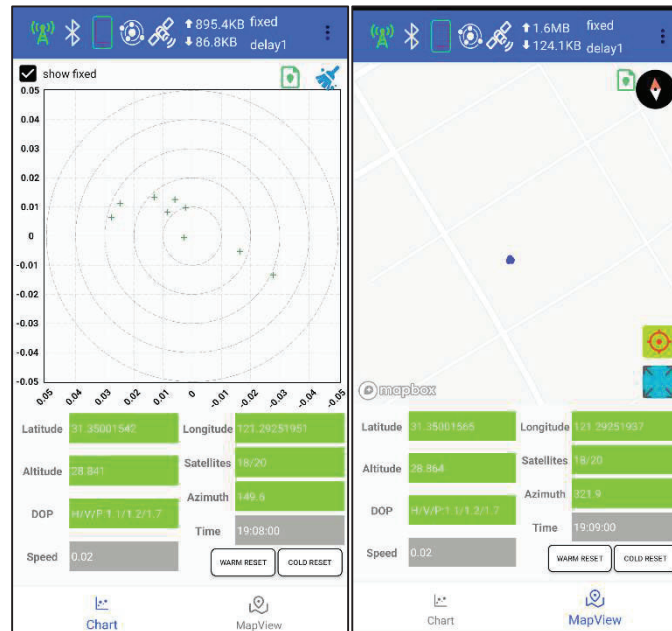
2. Нажмите на значок, введите учётную запись сети базовых станция, чтобы получить точку доступа, и нажмите **Подключиться (Подкл.)**.

Учтите, что нужно обязательно сохранять параметры текущей учётной записи сети базовых станций, чтобы управлять сохранёнными данными.



3. Через некоторое время Вы сможете применять высокоточное позиционирование. Навигационная аппаратура непрерывно ставит метку, а в правом верхнем углу экрана будет отображаться наилучшее фиксированное решение.

При этом программа может быть открыта в фоновом режиме, и другие программы смогут использовать данные высокоточного позиционирования.



4. Нажмите на значок спутника, чтобы просмотреть соответствующие данные.

sat system	sat id	sat db	sat	sat
GPS	134	37	76.0°	68.0°
GPS	20	45	40.0°	71.0°
GPS	11	42	31.0°	133.0°
GPS	133	41	59.0°	153.0°
GPS	137	36	53.0°	169.0°
SBAS	143	41	54.0°	201.0°
SBAS	141	42	47.0°	139.0°
SBAS	144	37	36.0°	122.0°
SBAS	150	35	21.0°	219.0°
SBAS	147	35	18.0°	204.0°
SBAS	149	36	16.0°	189.0°
SBAS	142	36	37.0°	237.0°
SBAS	199	44	50.0°	146.0°
SBAS	167	45	60.0°	212.0°
SBAS	179	42	39.0°	176.0°
SBAS	163	43	13.0°	138.0°
SBAS	165	39	16.0°	88.0°
	60	43	49.0°	167.0°
QZSS	83	42	54.0°	130.0°