



Подключиться к Сети Toronet Live-Россия может любое физическое или юридическое лицо.

Сеть Toronet Live транслирует корректирующую информацию по протоколу NTRIP.

Данный протокол позволяет передавать различные типы корректирующей информации из одного источника. Благодаря этому имеется возможность быстрого выбора нужного потока данных без смены настроек подключения.

Выбор типа корректирующей информации осуществляется пользователем путем выбора точки доступа (Mountpoint), в некоторых программах может обозначаться как точка монтирования, точка отсчета и т. п.

При выборе определенной точки доступа сервер автоматически подключает пользователя к нужному потоку корректирующей информации, проверив его логин и пароль.

При отсутствии активной подписки, неправильно введенном логине или пароле сервер откажет пользователю в подключении.

По названию точки доступа Сети Toronet Live можно определить какую информацию она передает.

Имя точки доступа состоит из нескольких частей.

В начале имени идет название местной системы координат (например, МСК-50), параметры

которой транслируются в потоке корректирующей информации. Далее — номер зоны после буквы Z (например, Z1). Если в начале имени точки доступа отсутствует МСК, то данные точки доступа транслируют только корректирующую информацию (без параметров местной системы координат).

После информации о МСК идет технология формирования данных VRS или RTK.

В конце названия может стоять слово Plus. Это означает, что кроме корректирующей информации по GPS и ГЛОНАСС добавляется информация по спутниковым системам Beidou и Galileo.

▼ Описание технологий RTK и VRS

Технология RTK предусматривает передачу корректирующей информации в режиме реального времени от ближайшей рабочей базовой станции сети. Выбор станции проводится автоматически по местоположению пользователя. При этом точность определения координат будет зависеть от удаления от станции, т. е. чем дальше находится приемник пользователя от базовой станции, тем больше ошибка определения координат.

Технология VRS предусматривает передачу корректирующей информации от виртуальной





навигатором. Такая технология позволяет быстро прийти на пункты, координаты которых известны в МСК. В некоторых более сложных случаях приходится брать лопату и откапывать пункт, перед этим используя для определения его местоположения высокоточное спутниковое оборудование. В режиме RTK выносятся координаты пункта, а потом уже вступает в дело «человек с лопатой».

В сентябре специалисты компании «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» совместно с коллегами из ГСИ-

станции, данные по которой формирует серверное программное обеспечение на основе данных от нескольких ближайших базовых станций. При этом точность определения координат будет зависеть не от расстояния приемника пользователя до базовой станции, а от расстояния между ближайшими станциями сети, которые функционируют штатно, и также от состояния ионосферы. Данный режим функционирует корректно только при наличии не менее трех базовых станций вокруг приемника пользователя с расстоянием между станциями не более 75 км. При увеличении расстояния между базовыми станциями будет увеличиваться ошибка определения координат.

▼ Итоги 2022 г.

В июле были завершены работы по созданию Сети дифференциальных геодезических станций (СДГС) ГСИ на территории Калужской области. Геодезические работы проводились совместно с ООО «Калужские просторы». Результатом данных работ стало определение координат 8 базовых станций на территории Калужской области и 3 в соседних областях в системах координат МСК-40, ГСК-2011, WGS-84 и ITRF2014. Высоты станций определены в Балтийской системе



высот 1977 года. В общей сложности было использовано 163 пункта ГГС и 5 пунктов ФАГС. Статус СДГС дает возможность использовать пункты сети в качестве геодезической основы и ссылаться на них в отчетных документах.

В рамках развития проекта сети Topnet Live-Россия регулярно проводятся работы по рекогносцировке, которые являются подготовительными мероприятиями для «регистрации» сети в Росреестре. В августе специалисты компании «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» осуществляли поиск пунктов в Нижегородской области с помощью полевого контроллера с

Юг начали работы по созданию Сети дифференциальных геодезических станций ГСИ на территории Республики Адыгея.

В декабре сотрудники компании «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» выполнили работы по развитию проекта сети базовых станций Topnet Live-Россия в Нижегородской области.

Для тех, кто еще не является пользователем сети Topnet Live-Россия, есть возможность оценить ее работу. Временный доступ предоставляется каждому желающему. Оформить его можно на сайте проекта <https://topnet.gsi.ru>, нажав на кнопку «Подключиться».