Небольшой ликбез по синхронизации и навигации

PPP требует данных высокой точности о позиционировании, включая информацию о:

- Ионосферных и тропосферных ошибках,

- Положении спутников,

- Часовых шкалах спутников и антенн.

Эти данные берутся из различных источников (например, наблюдений GNSS), проходят обработку и передаются на пользовательские устройства для повышения точности их положения.

Если бы нужно было создать свой сервис

3.1 Система получения данных GNSS

**GNSS-приемники высокого класса:** установите GNSS-приемники, способные получать многополосные сигналы от разных созвездий спутников (например, GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou). Инфраструктура приема данных: разместите наземные станции в местах с надежным доступом к GNSS-сигналам. Чем больше станций, тем точнее будут данные о корректировках.

**Система обработки данных**

Обработка сигналов и создание корректировок: Используйте специализированное ПО для обработки данных GNSS, например:

- RTKLIB для базовой обработки данных GNSS.

- Профессиональные пакеты, такие как Bernese GNSS Software или GIPSY или свои самописные, для обработки PPP и моделирования ошибок.

**Алгоритмы коррекции:** Интегрируйте алгоритмы, которые будут рассчитывать PPP-поправки в реальном времени.

Важно учесть:

- Обработку ионосферных и тропосферных задержек.

- Коррекцию ошибок в часах спутников.

- Поправки в положении спутников.

Сервер для обработки данных: Настройте сервер с высокой производительностью и возможностями обработки большого объема данных для расчета корректировок в реальном времени.

Провайдеры поправок РФ

1. <https://rtknet.ru/> ООО «Геодетика», Свои базовые станции.
2. <https://www.prin.ru/seti_referencnyh_stancij/prinnet/> ООО ПРИН
3. <https://topnet.gsi.ru/project.php> Сеть Topnet Live-Россия
4. <https://smartnetrtk.ru/>
5. <https://eft-cors.ru/>
6. https://gnssplus.ru/contact-us/ ГНСС плюс

Провайдеры поправок PPP

ftp://ftp.igs.org/pub/product/