



GPS-навигация в стандартном и высокоточном режимах при воздействии на ионосферу мощного КВ-излучения нагревного стенда СУРА

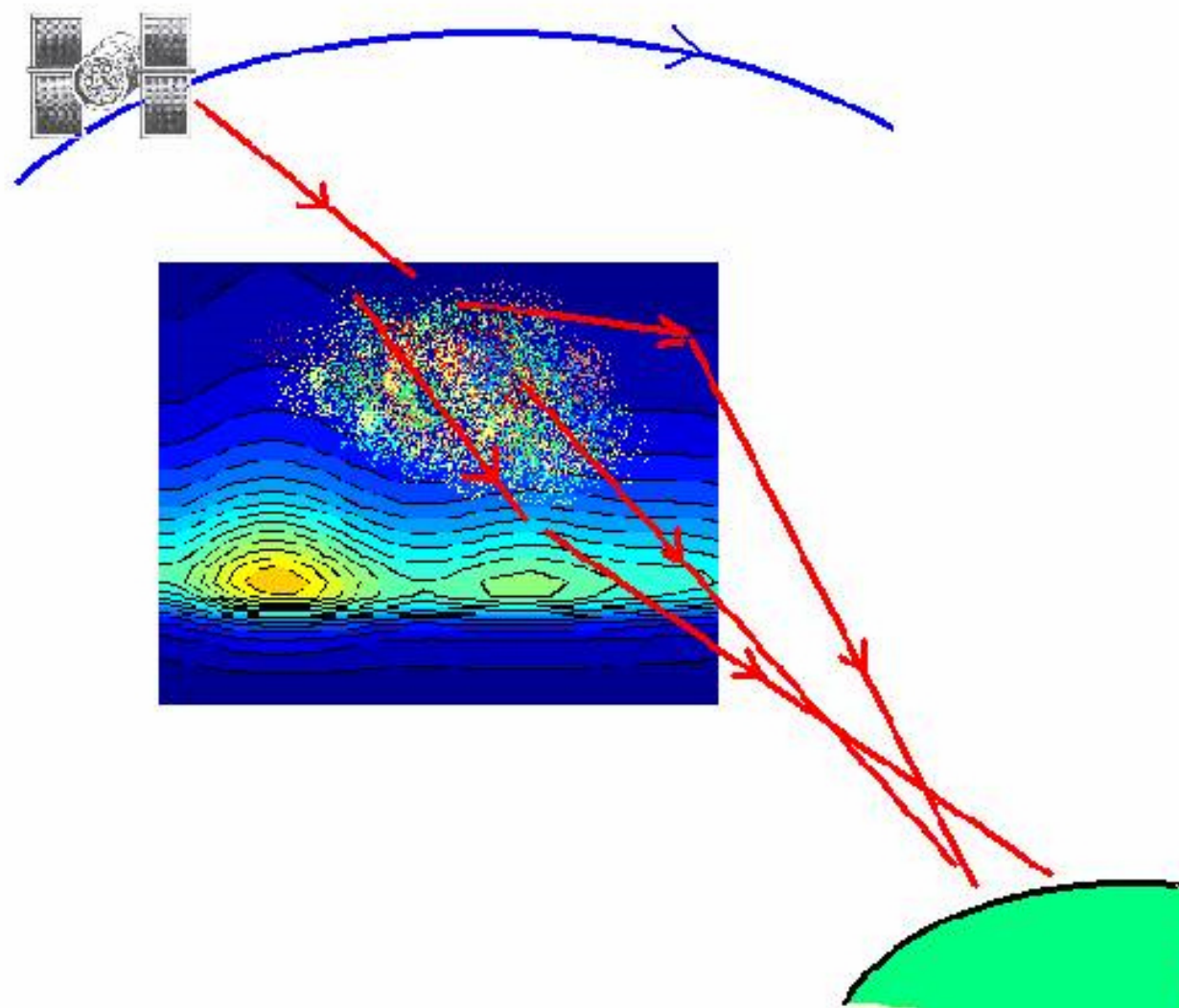
Ясюкевич Ю.В., Сыроватский С.В., Падохин А.М., Фролов В.Л.,
Веснин А.М., Затолокин Д.А., Курбатов Г.А., Загретдинов Р.В.,
Першин А.В., Ясюкевич А.С., Данильчук Е.И.

*XIX конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования земли из космоса»
Москва, ИКИ РАН, 15 - 19 ноября 2021 г.*

Нагревные стенды

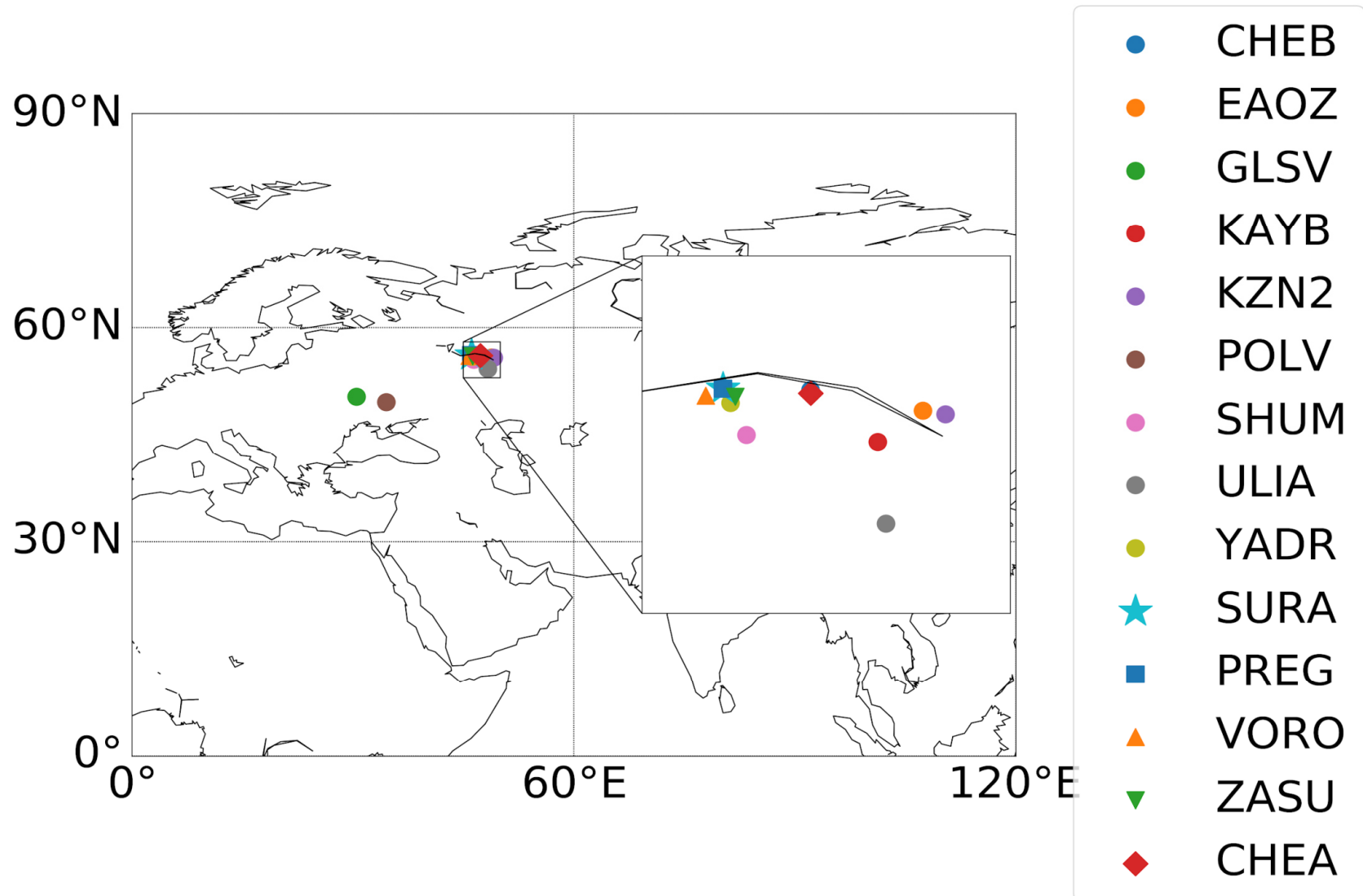


Ионосферные эффекты и GPS



http://roma2.rm.ingv.it/en/themes/11/ionospheric_scintillation

Геометрия эксперимента



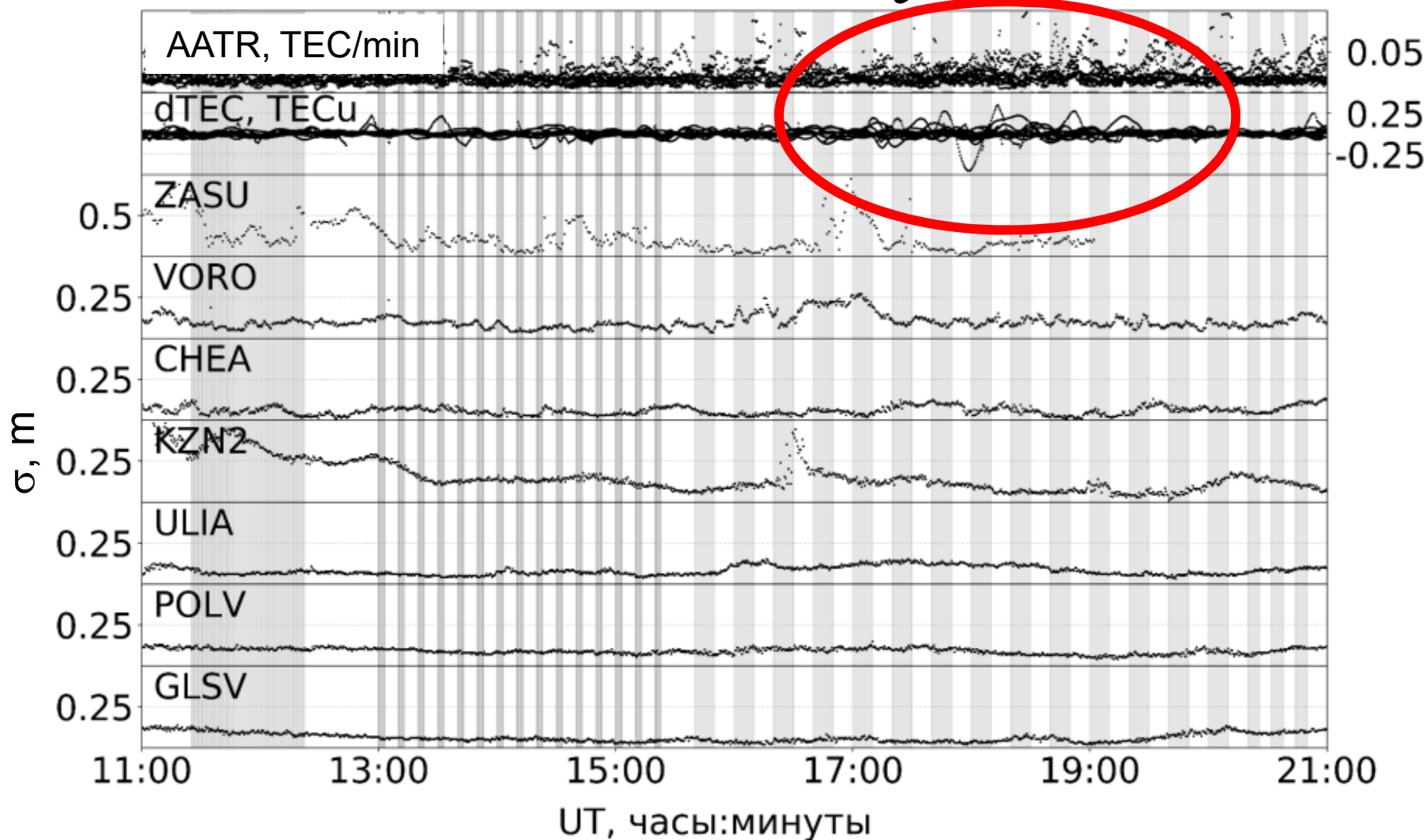
Анализируемые параметры

3D-ошибка GPS позиционирования

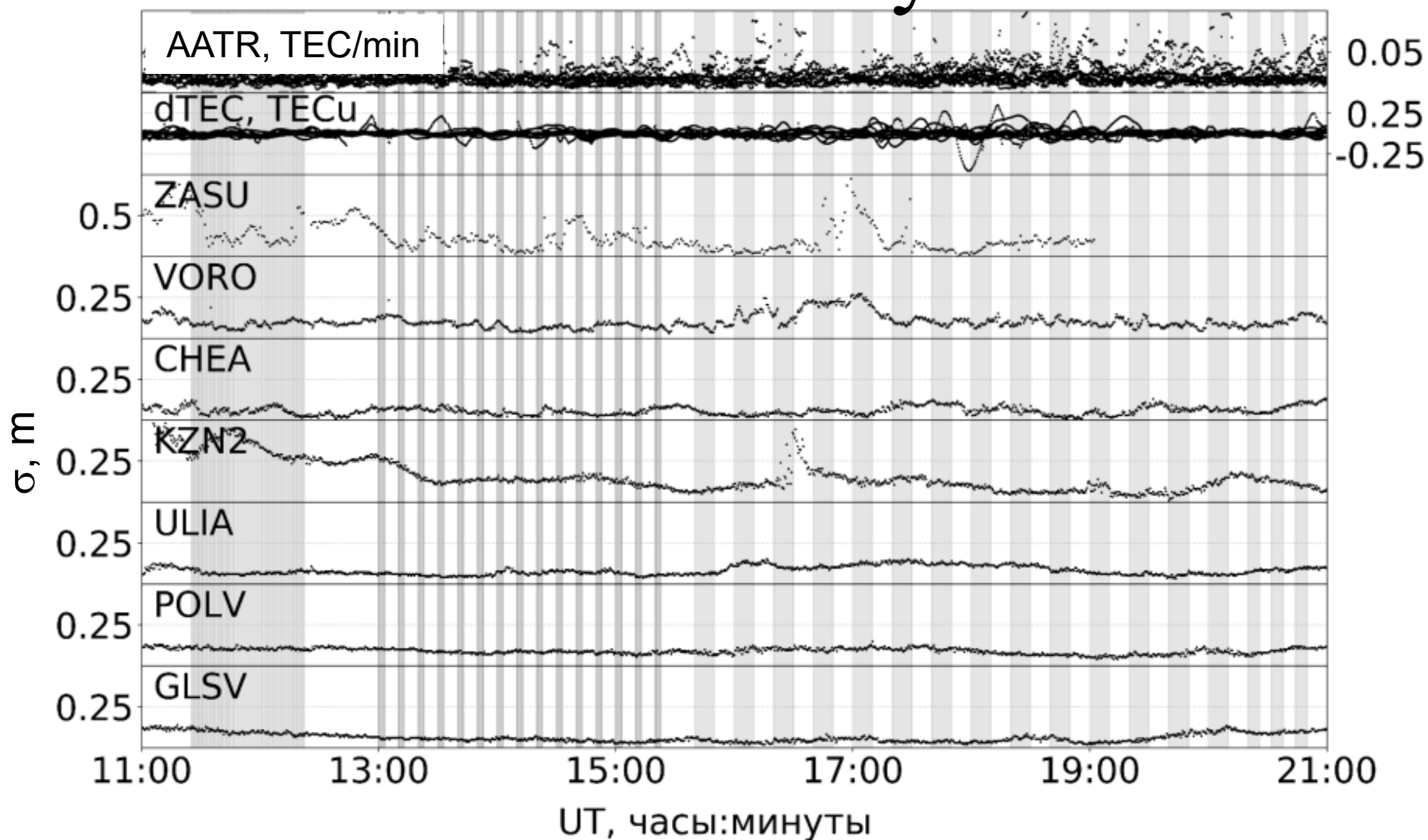
$$\sigma = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2 + \Delta Z^2}$$

- Позиционирование высокой точности – Precise point positioning (PPP) – GAMR.
- Одночастотное позиционирование с моделью Клобучара для ионосферной коррекции.
- *Вероятность срывов сопровождения фазы сигнала GPS.*

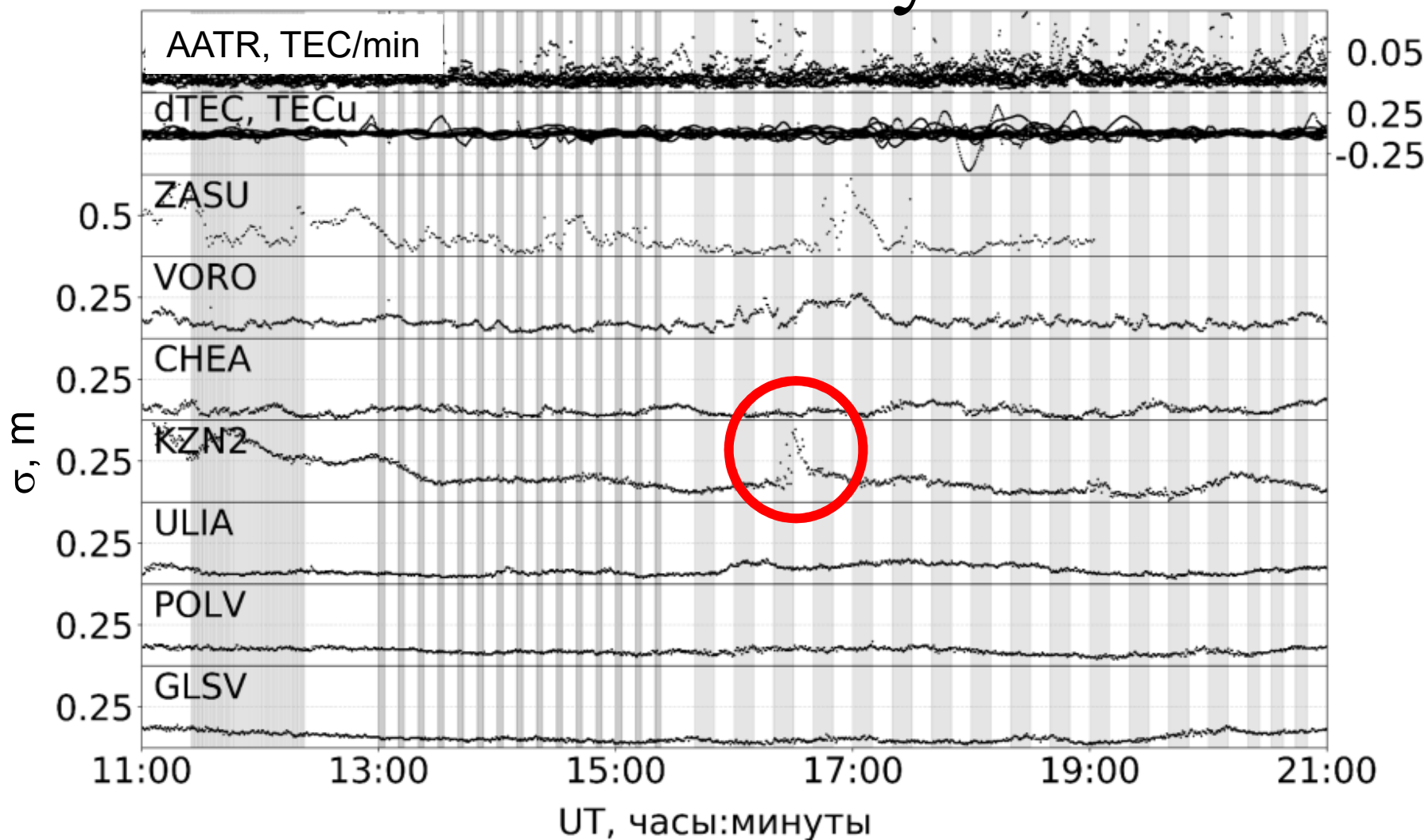
Ошибки PPP. 23 августа 2010 г.



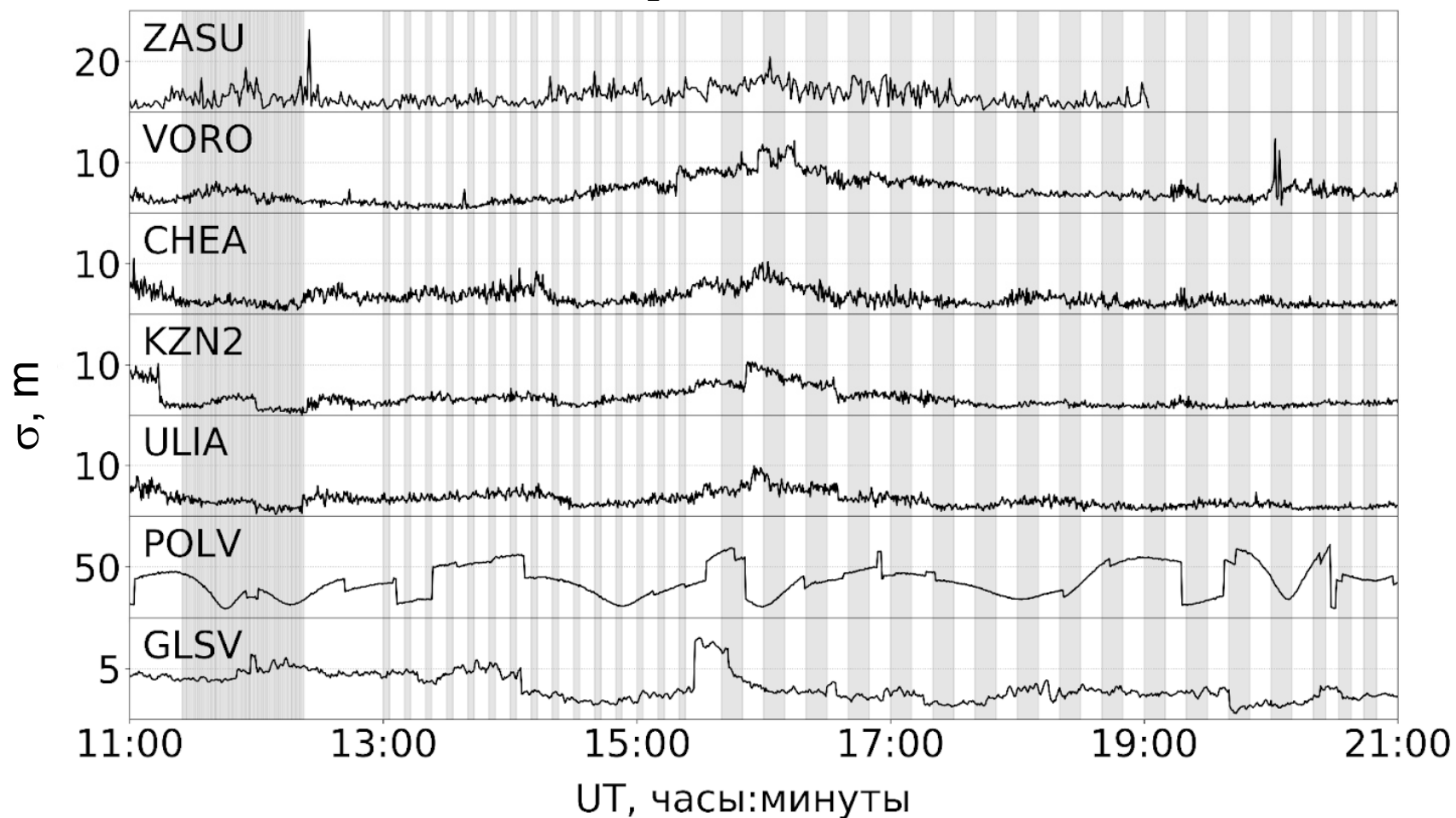
Ошибки PPP. 23 августа 2010 г.



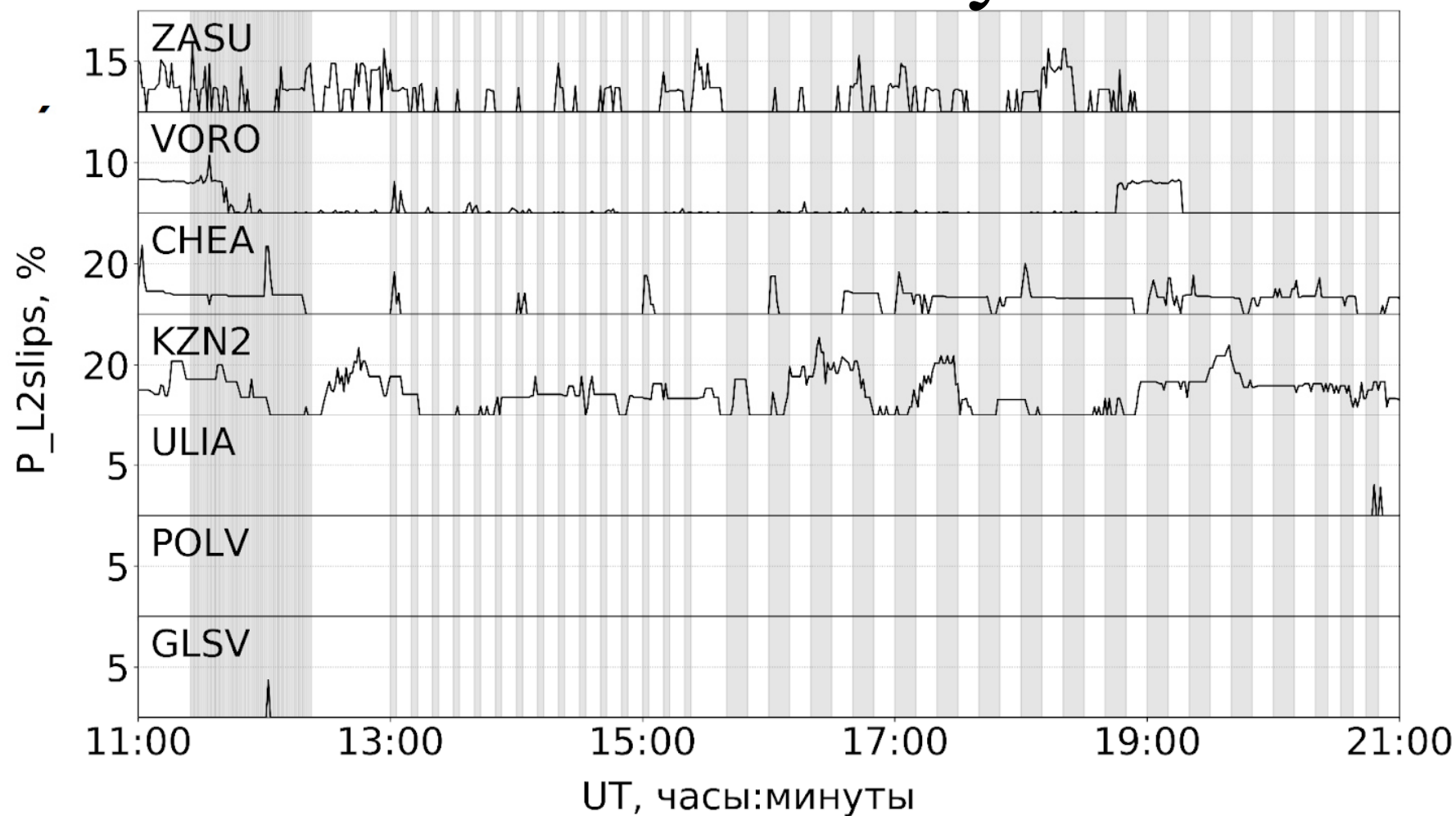
Ошибки PPP. 23 августа 2010 г.



Ошибки одночастного режима 23 августа 2010 г.



Срывы сопровождения фазы сигнала L2 GPS. 23 августа 2010 г.



Заключение

Проведены 2 измерительные кампании: в 2010 и в 2016 гг. по измерениям ошибок GPS-позиционирования при воздействии нагрева ионосферы стендом СУРА.

В первые экспериментально показано отсутствие эффектов позиционирования как в режиме GPS-позиционирования высокой точности (Precise point positioning), так и в стандартном одночастотном режиме.



Спасибо за внимание

yu.yasyukevich@gnss-lab.org

Более подробно в Ю.В. Ясюкевич и др. Точность позиционирования GPS в различных режимах при активном воздействии на ионосферу мощным КВ-излучением нагревного стенда СУРА // Известия высших учебных заведений. Радиофизика. 2019. Т. 62, № 12. С. 906–919.

