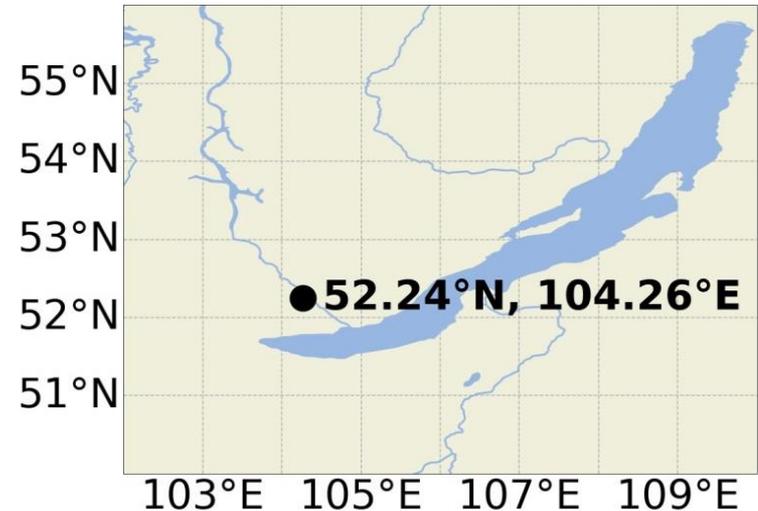




ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВКЛАДА ШУМОВ ПРИЕМНИКА НА ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТОТЫ ДЕВИАЦИИ В СПЕКТРЕ МЕРЦАНИЙ ФАЗЫ

Авторы: Данильчук Е.И., Демьянов В.В.

ОБОРУДОВАНИЕ



- Приемник: Javad Delta-G3T и Septentrio PolaRx5 (52.24°N, 104.26°E)
- Дата измерений: 16 апреля 2021 г. и 8 апреля 2022 г.
- Частота регистрации: 50 Гц
- Сигнальные компоненты системы GPS

МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

1) удаление данных с выбросами и срывами сопровождения фазы



2) удаление фазовой неоднозначности

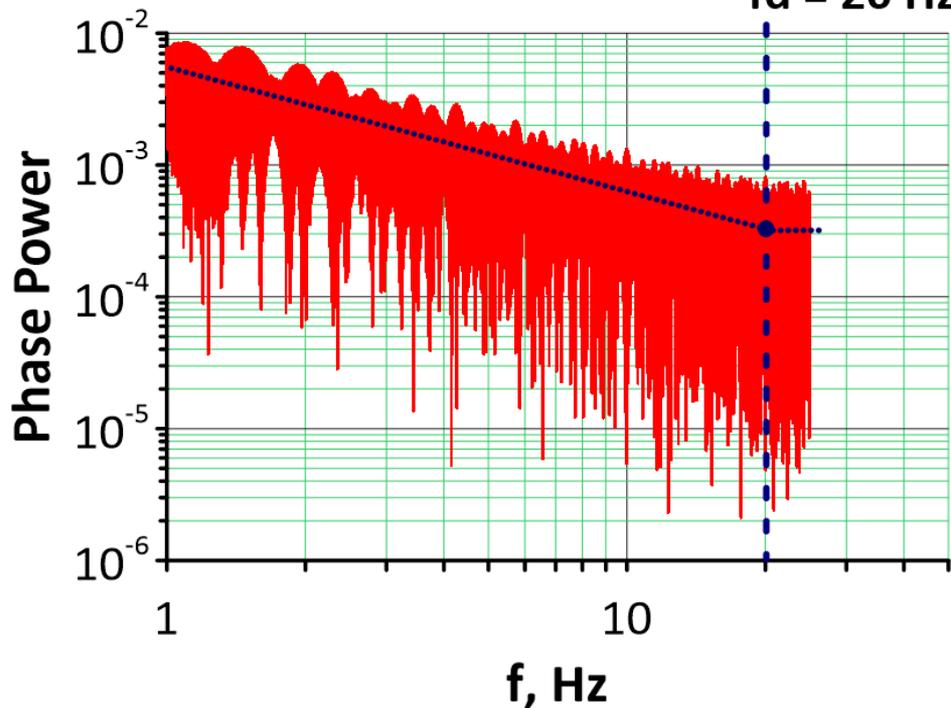


3) быстрое преобразование Фурье

ВЫДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ДЕВИАЦИИ ИЗ СПЕКТРА МЕРЦАНИЙ ФАЗЫ

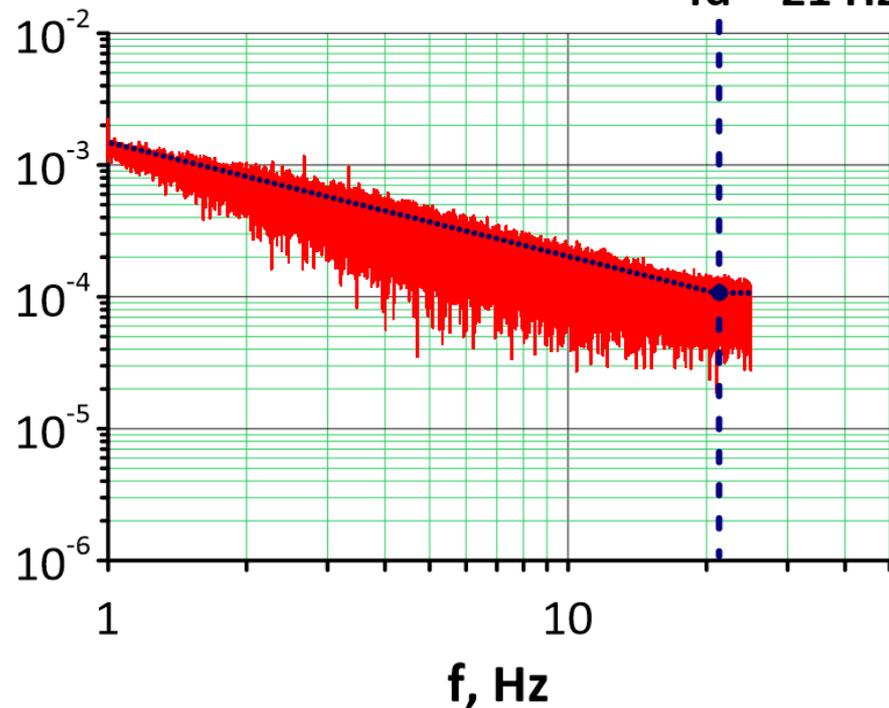
JAVAD

$f_d = 20$ Hz



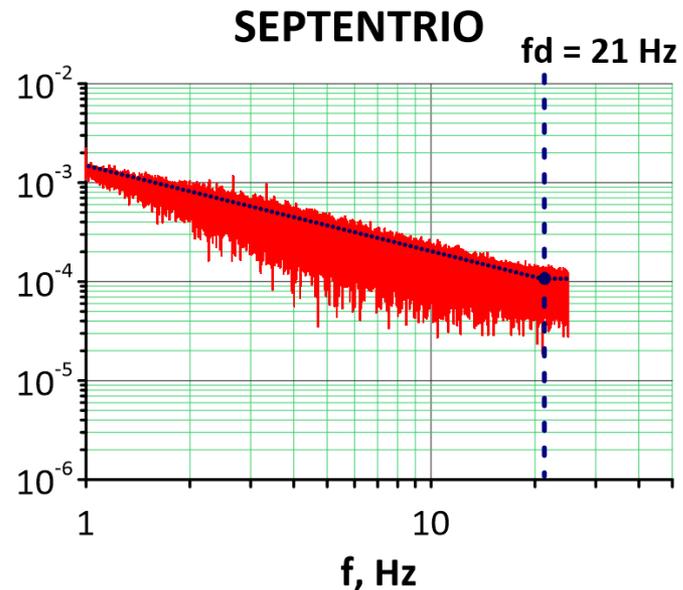
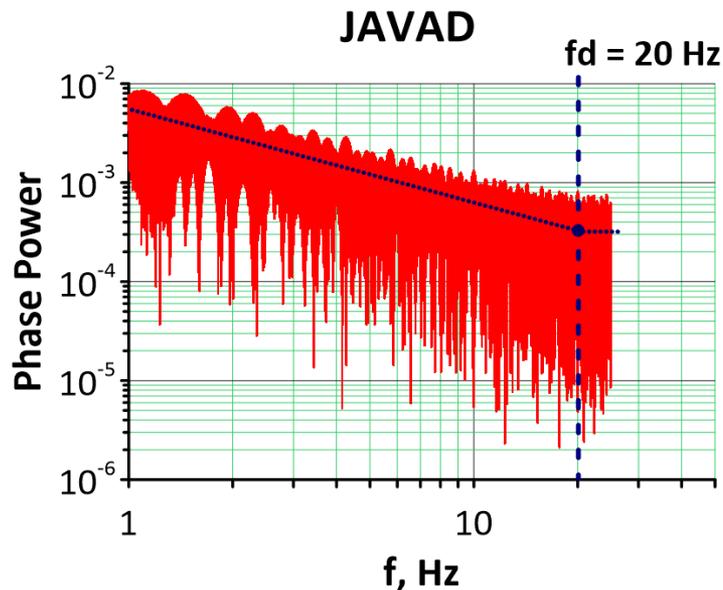
SEPTENTRIO

$f_d = 21$ Hz

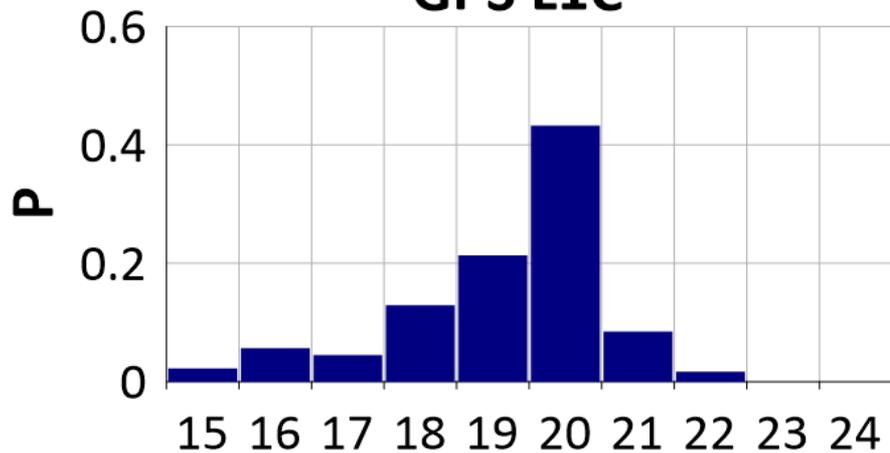


ШУМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ФАЗЫ

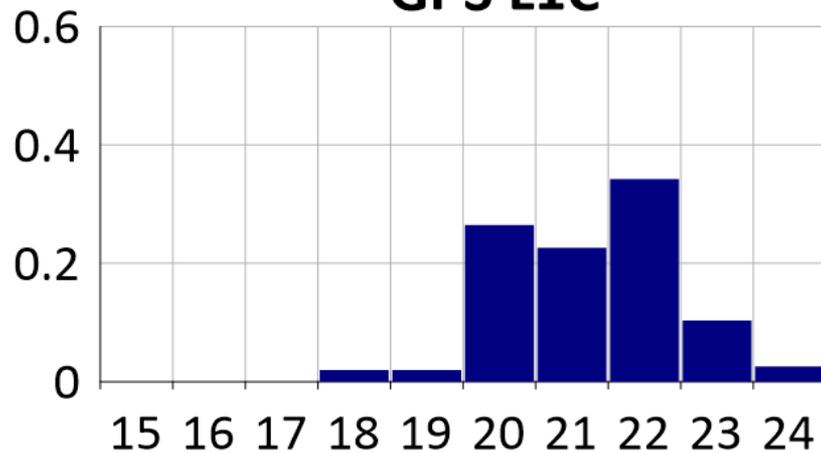
Приемник	Компонента сигнала / СКО шума (цикл 2π)	
	L1C	L2W
Javad	0.017	0.010
Septentrio	0.008	0.007



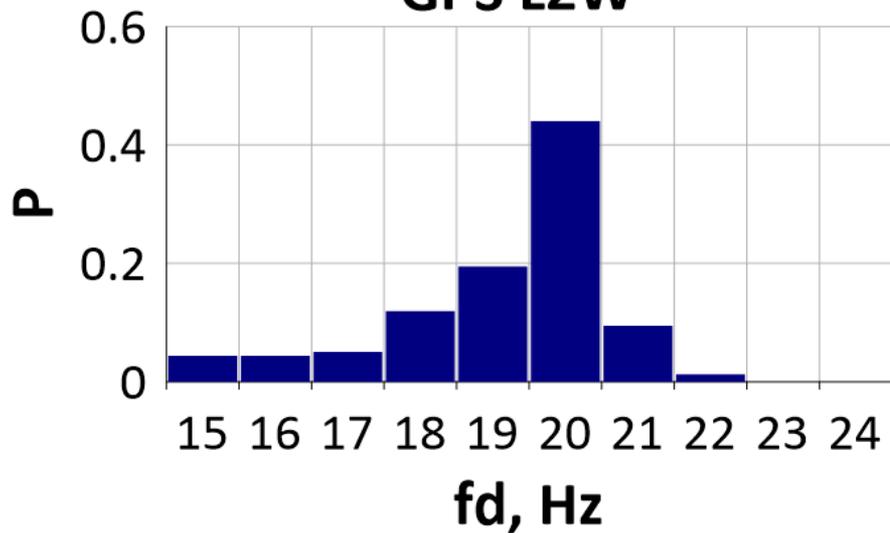
JAVAD
GPS L1C



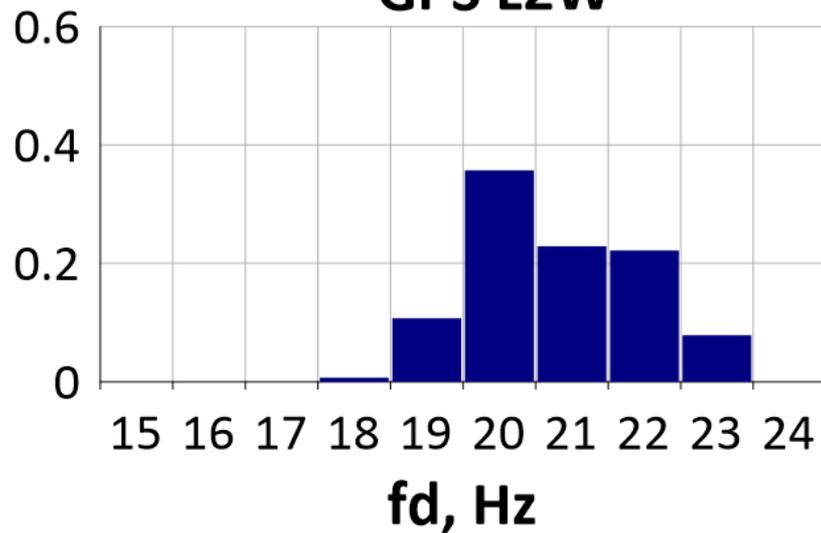
SEPTENTRIO
GPS L1C



GPS L2W



GPS L2W



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Уровень шумов приемника Javad в среднем в 1.5-2 раза выше по сравнению с шумами приемника Septentrio.
- Диапазоны изменения частоты девиации зависят от типа приемного оборудования.
- Диапазон изменения частоты девиации по данным приемника Javad находится в пределах 15-22 Гц с выделением наиболее вероятной частотой девиации 20 Гц.
- Частота девиации по данным приемника Septentrio варьируется в пределах 18-24 Гц, причем доминирующими являются частоты 20,21,22 Гц.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!