

В пятницу, 3 июня 2022 г., состоялось очередное онлайн-заседание семинара "Геолого-геофизический мониторинг литосферы Тянь-Шаня" проводимого Научной станцией РАН в г. Бишкеке совместно с Институтом физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН. С докладом «Особенности применения шумоподобных сигналов в импульсной электроразведке» выступил научный сотрудник [лаборатории перспективных аппаратурных разработок](#)

Владимир

Владимирович Бобровский

The image shows a presentation slide on the left and a video feed of a speaker on the right. The slide has a blue background with white text. The text on the slide includes the name of the institution, the laboratory, the title of the presentation, and the speaker's name. The video feed shows a man wearing a headset, identified by a name tag as Vladimir Bobrovsky.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Научная станция Российской академии наук в г. Бишкеке

Лаборатория перспективных аппаратурных разработок

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ В
ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКЕ**

Бобровский Владимир Владимирович

Владимир Бобровский

Предпосылки применения шумоподобных сигналов в импульсной электроразведке

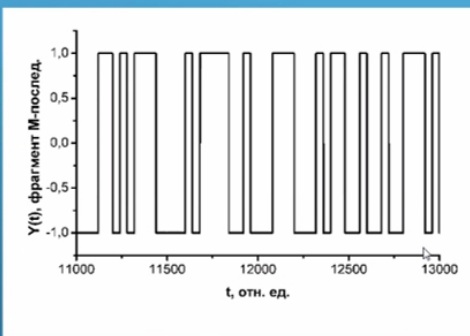
ШПС представляют собой последовательности элементарных сигналов, обладающих статистическими свойствами присущими белому шуму и способные в условиях помех переносить максимальное количество информации за единицу времени.

ШПС — это сигналы с большой базой (B). Под базой сигнала понимается произведение ширины частотного спектра сигнала (ΔF) на его длительность (T). В дискретном представлении база сигнала равна числу дискретных значений в последовательности.

При корреляционной обработке ШПС обеспечивается значительное подавление некоррелированного с ним шума.

Наибольшее распространение получили M -последовательности (псевдослучайные последовательности максимальной длины), состоящие из нескольких видов импульсов. Импульсы различного вида встречаются в периоде примерно одинаковое число раз (равномер. распр.).

Выполнена реализация ШПС для повышения помехоустойчивости электромагнитных зондирований Земли методом становления поля с целью развития действующей в Научной станции РАН в г. Бишкеке системы активного электромагнитного мониторинга современных геодинамических процессов, происходящих в земной коре Северного Тянь-Шаня.

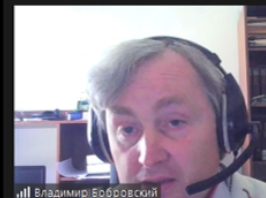


Для шумов с равномерно распределенным спектром (белый шум):

$$q^2 = 2Bp^2$$

q^2 , p^2 - отношения мощностей сигнал/шум соответственно на входе и выходе системы.

Приблизительно выполняется и для достаточно произвольных узкополосных и широкополосных помех.



Владимир Воробьевский