

## Кореляційний аналіз сигналу геолокатора

Фурманчук В.Ю., студент

Національний технічний університет України «Київський  
політехнічний інститут», м. Київ

На сьогоднішній день георадар являє собою радіолокаційну систему для виявлення неоднорідностей в середовища, які здійснюють діагностику підземних комунікацій, ґрунтів та металів.

Принцип роботи георадару заключається в підповерхневому зондуванні. В тракці виявлення, як правило, використовуються короткі радіоімпульси, які дозволяють отримати максимальну глибину зондування або роздільну здатність по глибині і це визначає локалізацію спектра на частотній осі і не залежить від виду модуляції.

В якості сигналу проаналізуємо зондуючий сигнал [1], який зображено на рисунку 1 а. Результати моделювання представлені на рисунку 1 б.

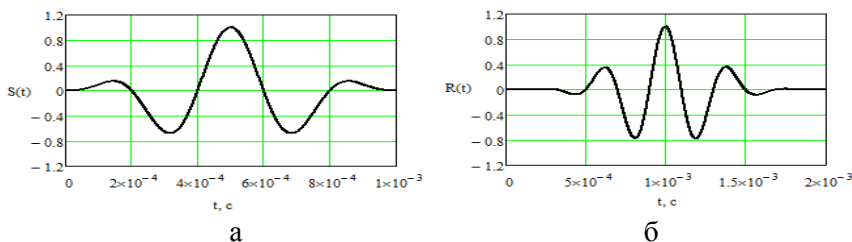


Рисунок 1 – Графіки зондуючого сигналу: аналітичний вигляд (а) та автокореляційна функція (б).

Аналіз показав, що тривалість АКФ приблизно рівна тривалості зондуючого сигналу, що характерно для простих сигналів.

Досліджений сигнал належить до класу простих сигналів зі всіма недоліками цього класу. Покращення характеристик геолокатора можливо при використанні складних сигналів для яких добуток смуги на тривалість радіоімпульсу більше одиниці.

Керівник: Мрачковський О. Д., доцент

1. *Вопросы подповерхностной радиолокации* (Под ред. А.Ю. Гринёва) (М.: Радиотехника: 2005).