



# **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,  
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**ТОМ 1**

**14 травня – 23 травня 2024 р.**

## МЕТОД ОНОВЛЕННЯ ВЕКТОРА ВАГОВОГО КОЕФІЦІЄНТА РЛС

На практиці, часто виникає необхідність періодичного оновлення вектор вагового коефіцієнта в РЛС [1-3]. Фактично це означає, що протягом усієї дистанції слідкування за ціллю необхідно припиняти етап вимірювання та прийому корисного сигналу і налаштовуватися на нову перешкодову обстановку, тобто формувати новий ваговий коефіцієнт [4-5]. Цей спосіб можна охарактеризувати як метод ковзного вікна налаштування. Зазначені заходи призводять до покращення компенсації перешкод, але при цьому буде порушено просторово-часову обробку сигналу.

Пропонується новий спосіб реалізації оновлення вагового коефіцієнта. Як правило, робота РЛС здійснюється за наступною часовою діаграмою (Рис. 1):

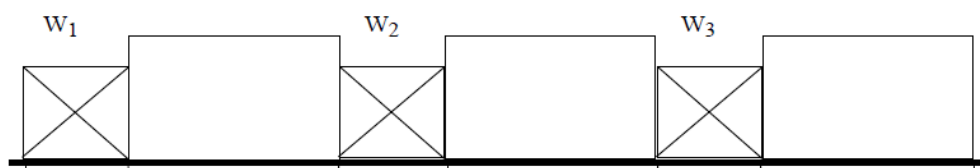


Рисунок 1 – Часова діаграма роботи РЛС

I етап  $W_1$  аналіз перешкодової обстановки; II етап  $W_2$  випромінювання та прийом відбитого сигналу та компенсація перешкоди. Дані етапи відповідають одному такту огляду РЛЗ за дальністю. На другому такті роботи РЛС буде також реалізовано аналогічні два етапи і т.д.

Показано, що у першому такті огляду  $W_1$  формується та запам'ятовується інформація. Випромінюється та приймається корисний сигнал на другому етапі. Далі у 2 такті відбувається чергове налаштування та запам'ятовування. Для компенсації перешкоди у першому такті огляду необхідно  $W_2$  відняти  $W_1$  та розділити на кількість дискрет огляду за дальністю  $D$ .

Отриману різницю ваг («вагову добавку») необхідно помножити на поточний номер відліку та додати до  $W_1$ .

Як нові вагові коефіцієнти при компенсації перешкоди використовуються вагові коефіцієнти, котрі одержані за даним алгоритмом.

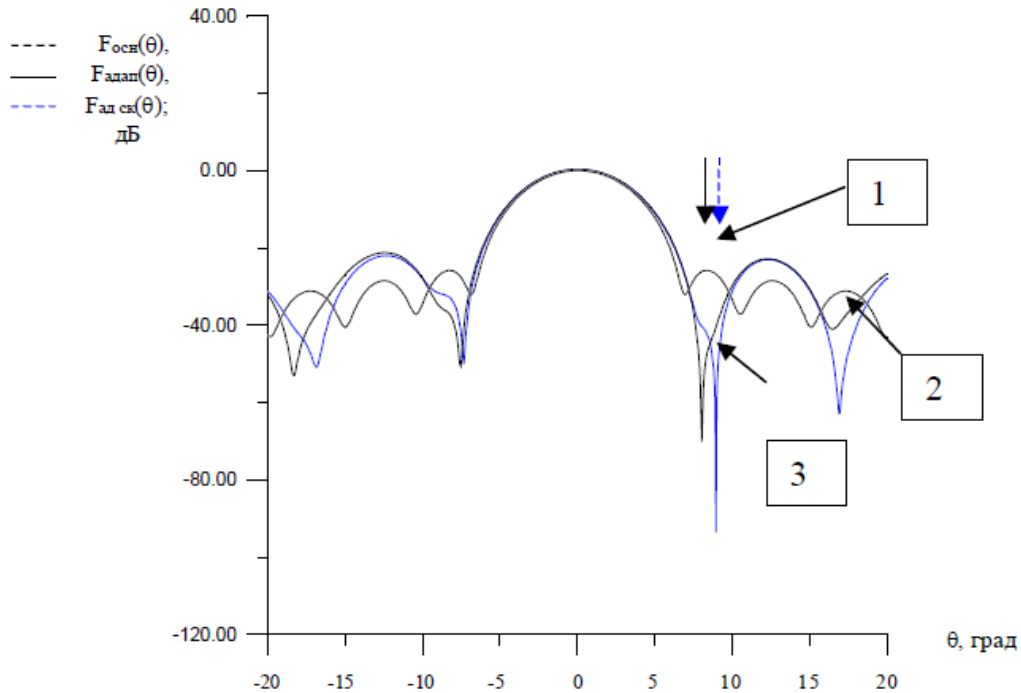


Рисунок 1 – Основний канал (кривая 1), адаптивна діаграма спрямованості (кривая 2), адаптивна діаграма спрямованості с «весовой добавкой» (кривая 3)

#### Література

1. Теорія радіолокаційних систем (видання друге): підручник/ Б.Ф. Бондаренко, В.В. Вишнівський, В.П. Долгушин та іню; за заг.ред. С.В. Ленкова. – К. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011.- 383с.
2. Теорія радіолокаційних та радіонавігаційних систем : навч. посіб. для студ. вnz за напрямком "Радіотехніка" / Я.І. Лепіх ; Одеська нац. морська акад. Одеса : Екологія, 2008. -224 с.
3. Прокопенко І.Г. Статистична обробка сигналів: навч. посіб. МОНУ/ І.Г. Прокопенко. — К.: НАУ, 2011. — 220 с.
4. Основи теорії радіотехнічних систем: Навч. посібник. — Львів: Видавництво Національного Університету Львівська політехніка, 2005. - 240 с.
5. Методи та засоби обробки сигналів. Навчальний посібник./ Г.Д. Братченко, Б.В. Перелигін, О.В. Банзак, Н.Ф. Казакова, Д.В. Григор'єв — Одеса: Типографія-видавництво «Плутон», 2014. — 452 с.