



**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.**

Було написано програму на C++, яка захоплювала зображення з симулятора, та передавала його алгоритмам, які обробляють його в реальному часі. Для виявлення цілі використовувалась натренована модель нейронної мережі з архітектурою YOLOv3. Подальшим відстеженням займався алгоритм MFL. Після отримання інформації про позицію цілі відносно дрона, програмно реалізовані регулятори генерували сигнали керування, за допомогою яких спрямовували дрон в ціль. Сигнали керування подавались на дрон в симуляторі за допомогою емуляції сигналів контролера Xbox360. Результати тестування системи наведені на рисунку 1.

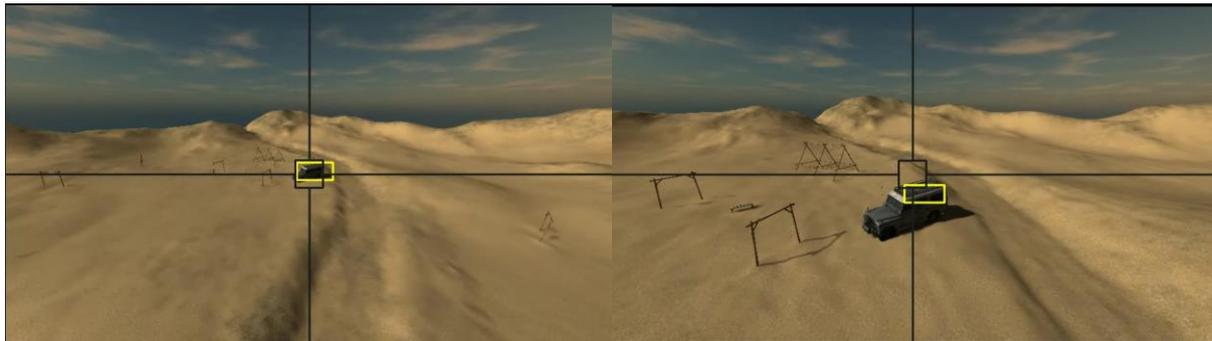


Рис. 1. Результати тестування програмного забезпечення

#### *Література*

1. *OpenCV Documentation [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.opencv.org/4.x/index.html>.*
2. *Пророк М.Ю. Порівняльний аналіз алгоритмів відстеження на відео з об'єктами з високою динамікою руху, наявних в OpenCV 4.8 / М.Ю. Пророк, Б.Р. Боряк // Збірник наукових праць за матеріалами ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції. – 2023. – С. 9–11.*

**УДК 621.391**

*О.В. Шефер, д.т.н., професор,  
О.С. Ястреба, аспірант,  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **НАУКОВИЙ ПІДХІД ДО НАЛАШТУВАННЯ АДАПТИВНОГО АЛГОРИТМУ КОМПЕНСАЦІЇ ШУМОВИХ ЗАВАД**

Наявність у радіолокаційних системах (РЛС) адаптивних алгоритмів компенсації перешкод [1] гарантує ефективну роботу, якщо відбувається переміщення джерела завади щодо положення антени РЛС після формування керуючого сигналу.

В роботі розглянуто вплив зазначених завад на систему компенсації перешкод, що складається з антен та приймальних трактів.

Припускаємо, що канали приймальних трактів «ідеальні». Налаштування вагових коефіцієнтів  $w$  здійснюється перед етапом початку випромінювання та прийому корисного сигналу (рис. 1).

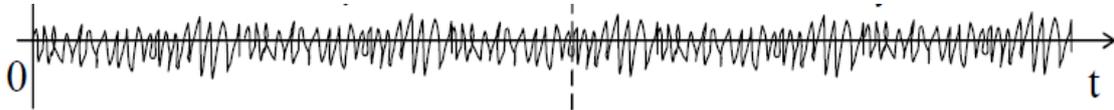


Рисунок 1 – Спосіб налаштування вагового коефіцієнта

Припускаємо, що одновірсна лінійна фазована антенна ґратка (рис2), складається з  $N=24$  випромінювачів розташованих на відстані один від одного, у будь-який момент часу  $t$  приймає з азимуту  $k$  перешкодових коливань суммарною потужністю 60 дБ відносного власного шуму приймального пристрою, що становить 4 дБ, довжинахвилі 1,5 см[2].

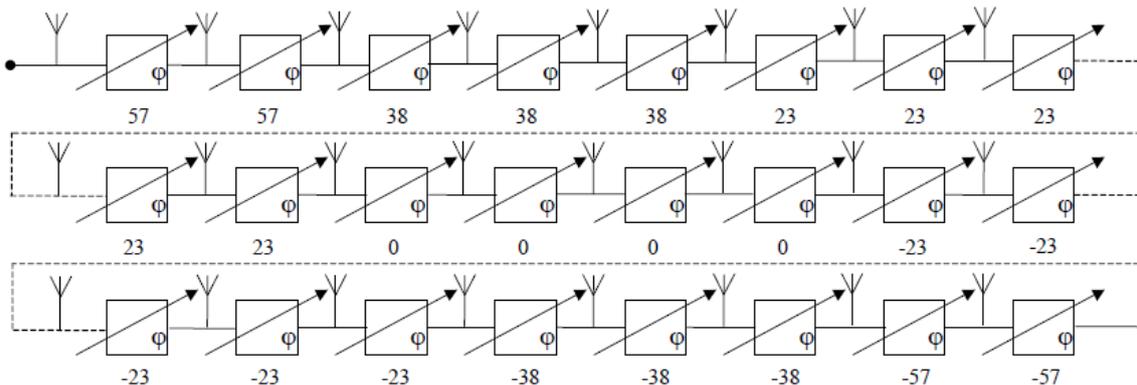


Рисунок 2 – Фідерний спосіб збудження фазової антенної ґратки

Отже, максимальний результат роботи адаптивного пристрою досягається за умови повного пригнічення коливання перешкоди до рівня власних шумів. Цьому факту відповідає спосіб формування вагового коефіцієнта на етапі аналізу перешкодової обстановки, який варто реалізувати в РЛС.

#### Література

1. *Modelling of Operation Modes and Electromagnetic Interferences of GaN-Transistor Converters/ Y.O. Onikienko, V.V. Pilinsky, P.V. Popovych, V.S. Lazebnyi, O.I. Smolenska, V.S. Baran// Електротехніка, № 3. 2020. – P. 37-42.*

2. *Weston, David A. Electromagnetic compatibility: methods, analysis, circuits, and measurement. Third edition. BocaRaton: Taylor&Francis, CRC Press, 2016. – 1150 p*