

## МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ НАЗЕМНОГО РАДІОМАЯКУ СИСТЕМИ TACAN

Янковський О.А., Філіппов В.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

TACAN – це повітряна радіонавігаційна система, що складається з приймача-передавача на борту літака, та наземного радіомаяка. Для отримання азимутальної інформації використовується амплітудно-імпульсна модуляція імпульсів радіомаяка.

**Метою доповіді** є розробка електронної системи, що моделює роботу антеної системи TACAN при визначенні азимутального положення літака. Структура системи показана на рисунку 1. Відповідно до принципів роботи TACAN, в розроблену систему входять генератори синусоїдальних сигналів 15 Гц і 135 Гц, аналоговий модулятор (АМ), для якого сигнал частотою 15 Гц є несучою частотою, а сигнал 135 Гц - модулюючим сигналом. Після модулятора сигнал надходить на фазовий фільтр (ФФ), який дозволяє виконати зсув сигналу на кут від  $0^\circ$  до  $360^\circ$ , що необхідно для зміни азимутальної діаграми спрямованості антени радіомаяка і обчислення азимуту літака по різниці фаз. Далі сигнали надходять на вихідні модулятори, для яких вони є несучими, а в якості модулюючих сигналів використовуються групи прямокутних імпульсів, необхідних для визначення орієнтації діаграми спрямованості антени по відношенню до півночі.

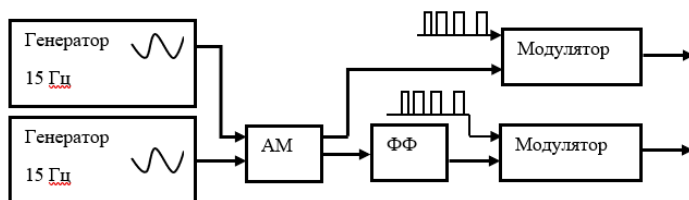


Рисунок 1 – Структура системи

Результатом проведеної роботи стала розробка електричної принципової схеми, перевірка її функціонування у програмі Multisim, виготовлення схеми на макетній платі.

Проведені потім дослідження показали правильну роботу виготовленої системи.

### Список літератури

1. Federal Aviation Administration, "Performance Specification, Tactical Air Navigation (TACAN) Antenna System," Draft Order FAA-E-7869, March 4, 2020.
2. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника: Справочное руководство. – [Текст] / У. Титце, К. Шенк. – М.: Мир, 1982 – 512 с.