**3** - ***Корбан Д.В., канд. техн. наук, доцент***

*Національний університет «Одеська Морська Академія», м.Одеса*

*Кафедра управління судном, доцент*

**МЕТОДОЛОГІЇ ПОЛЯРИЗАЦІЙНОЇ СЕЛЕКЦІЇ НАВІГАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ У ЗОНІ АТМОСФЕРНИХ ПЕРЕШКОД**

У судновій радіолокації до теперішнього часу завдання радіолокаційного розпізнавання та селекції навігаційних об'єктів, що знаходяться в зоні атмосферних утворень (випадні опади різної інтенсивності), повністю не вирішено. Луна-сигнал складного об'єкта (навігаційний об'єкт і атмосферне утворення) є частково поляризованим, а так як навігаційний об'єкт знаходиться в зоні випадних опадів, то виділення його луна-сигналу з луна-сигналу складного об'єкта в використовуваних суднових радіолокаційних засобах існуючими методами представляє складне завдання, особливо при великій інтенсивності опадів. Ці методи не враховують поляризаційні властивості електромагнітної хвилі при зондуванні складного об'єкта, а зневага при аналізі параметрів луна-сигналів за їх поляризаційним станом призводить до втрати радіолокаційної інформації про навігаційний об'єкт [1]. У методах та техніці радіолокаційного розпізнавання в даний час використовується розпізнавання за вузькосмуговим сигналом, широкосмуговим сигналом і поляризаційними відмінностями. Проте, використання результатів досліджень із зазначених напрямів для практичного використання у СРПК виявилося проблематичним. Тому виникла необхідність у розробці та теоретичному обґрунтуванні методу поляризаційної селекції навігаційних об'єктів, що знаходяться в зоні атмосферних опадів, з використанням поляризаційних відмінностей параметрів їх луна-сигналів, які надходять на вхід антени СРПК. При цьому семантика луна-сигналу буде відповідати певній апріорній інформації про співвідношення джерел луна-сигналів з поляризаційними параметрами аналізованої частково поляризованої хвилі. Семантичний підхід дозволяє провести аналіз змістового складу, отриманої за допомогою СРПК, радіолокаційної інформації, а прагматичний підхід оцінює корисність та цінність отриманої радіолокаційної інформації про навігаційний об'єкт для екіпажу судна.

Результати наукових досліджень з цього напряму засновані на використанні матриці Джонса, елементами якої є комплексні амплітуди двох компонентів електричного вектору хвилі. Ці амплітуди повністю характеризують статистичні властивості частково поляризованих електромагнітних хвиль і містять інформацію про флюктуації їх поляризаційних параметрів. Практичне використання комплексних статистичних елементів матриці Джонсона під час вирішення завдання поляризаційної селекції навігаційних об'єктів, що знаходяться у зоні атмосферних утворень, в СРПК у оперативній практиці дозволяє вирішити завдання їх поляризаційної селекції. Тому для вирішення даного завдання необхідно використовувати матрицю Мюллера, яка характеризує процес розсіювання плоских електромагнітних хвиль на об'єкті, а поляризаційні властивості опромінюючої об'єкт і відбитої від нього електромагнітної хвилі представляти системою чотирьох дійсних енергетичних параметрів Стокса, які легко вимірюються на практиці СРПК. Таким чином, виникає необхідність у розробці, теоретичному та експериментальному обґрунтуванні методу поляризаційної селекції навігаційних об'єктів, що знаходяться в зоні атмосферних утворень, з використанням поляризаційних відмінностей параметрів їх луна-сигналів, які надходять на вхід антени СРПК.

Для вирішення поставленої задачі по поляризаційній селекції навігаційних об'єктів використано чотири поляризації електромагнітної хвилі на випромінювання, а прийом луна-сигналу будь-якої поляризації проводиться всеполяризованою антеною СРПК з вимірюванням на виході двоканального лінійного приймача енергетичних параметрів Стокса.

**Література**

1. Верденская Н.В. Сравнение эффективности алгоритмов обнаружения сигнала для радиолокатора с полным поляризационным приемом / Н.В. Верденская, И.А. Иванова, В.В. Сазонов. - // Труды ІІІ Всероссийской конференции «Радиолокация и радиосвязь», 26-30.10.2009г. – С.429-433.