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

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

*Кафедра управління судном, доцент*

**РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ПОЛЯРИЗАЦІЙНОЇ СЕЛЕКЦІЇ НАВІГАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ В УМОВАХ**

**АТМОСФЕРНИХ ПЕРЕШКОД, З ВИКОРИСТАННЯМ СТУПЕНЯ ПОЛЯРИЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ХВИЛІ**

У судновій радіолокації до теперішнього часу завдання радіолокаційного розпізнавання і селекції навігаційних об'єктів, що перебувають у зоні атмосферних утворень (складний об'єкт), повністю не вирішене [1-3]. Луна-сигнал складного об'єкта є частково поляризованим, а оскільки навігаційний об'єкт перебуває в зоні випадних опадів, то виділення його луна-сигналу з луна-сигналу складного об'єкта в судноплавних радіолокаційних засобах, які використовуються, наявними методами є складним завданням, особливо в разі опадів великої інтенсивності. Ці методи не враховують поляризаційні властивості електромагнітної хвилі під час зондування складного об'єкта, а нехтування під час аналізу параметрів луна-сигналів їх поляризаційним станом призводить до втрати радіолокаційної інформації про навігаційний об'єкт. У методах і техніці радіолокаційного розпізнавання нині використовується розпізнавання за вузько смуговим сигналом, за широкосмуговим сигналом і за поляризаційними відмінностями. Однак, використання результатів досліджень за вказаними напрямами для практичного використання в СРПК виявилося проблематичним. Тому виникла необхідність у розробленні та теоретичному обґрунтуванні методу поляризаційної селекції навігаційних об'єктів, що перебувають у зоні атмосферних випадних опадів з використанням поляризаційних відмінностей параметрів їхніх луна-сигналів, які надходять на вхід антени СРПК.

Практична реалізація поляризаційної селекції навігаційного об'єкта, що перебуває в зоні небезпечного для судноводіння атмосферного утворення (зливові опади) здійснюється шляхом використання нормованої інтенсивності двох поляризованих потоків зі ступенями поляризації *т*1 і *т*2. При цьому проводиться послідовне опромінення складного об'єкта електромагнітними хвилями чотирьох поляризацій (трьома лінійними і однією круговою) з вимірами поляризаційних параметрів Стокса луна-сигналу на виході лінійного двоканального приймача для кожної поляризації випромінюваної хвилі антеною СРПК. За виміряними параметрами Стокса луна-сигналу складного об'єкта визначаються ступені поляризації кожного з двох об'єктів,  *т*1 відповідає навігаційному об'єкту (*тНО*), а *т*2 - атмосферному утворенню (*тАУ*).

Нормовані інтенсивності повністю поляризованих потоків *І1пол(t)* і *І2пол(t)* у частково поляризованому луна-сигналі складного об'єкта являють собою ступені поляризації *т1* і *т2* , записані у вигляді:

 ,  , (1)

де *S*1 представляє сумарну інтенсивність луна-сигналу частково поляризованої хвилі складного об'єкта.

 У доповіді обґрунтовано методику та представлено алгоритм розв'язання задачі поляризаційної селекції навігаційних об'єктів, що перебувають у складних умовах атмосферного середовища, за траєкторією руху судна з використанням, як інформативного параметра, ступеня поляризації луна-сигналу частково поляризованої електромагнітної хвилі складного об'єкта.

**Література**

1 Афанасьев В. В. Судовые радиолокационные системы: Учебник под ред. Ю. М. Устинова / В.В. Афанасьев, А.Н. Маринич, А.В. Припотнюк, Ю.В. Устинов. - СПб.: Веленара, 2009. - 366 с.

2 Путятин В. Г. Влияние осадков на разрешающую способность радиолокационной

станции по угловым координатам / В.Г. Путятин, Д.В. Корбан, А.И. Князь // Реєстрацiя, зберiгання i обробка даних. – 2017. – Т. 19, № 4. – С. 26–34.

3 Поляризация сигналов в сложных транспортных радиоэлектронных комплексах; под ред. Вице президентов Академии транспорта А.И. Козлова и В.А. Сарычева. – СПб.: «Хронограф», 1994. – 460с.