

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ СЛІДКУЮЧОГО ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТИ ДОПЛЕРА

Кузнєцов О. Л.¹, Коломійцев О. В.², Карлов В. Д.¹, Карлов А. Д.¹

**¹Харківський національний університет Повітряних Сил
імені І. Кожедуба, м. Харків**

**²Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків**

На точність слідкуючого вимірювання частоти Доплера радіолокаційного сигналу окрім здійснення об'єктом спостереження раптового маневрування, суттєвий вплив може оказувати стан середовища поширення радіохвиль. Вплив стану атмосфери виявляється у виникненні корельованих викривлень фазового фронту хвилі сигналу, прийнятого радіолокатором.

Дослідження можливостей врахування даних флуктуацій в алгоритмах Калманівської фільтрації параметрів траєкторії є актуальним науково-практичним завданням.

У роботі проведено дослідження можливостей щодо підвищення точності експонентного сгладжування у сталому режимі фільтрації при дискретному слідкуючому вимірюванні частоти Доплера шляхом врахування вказаних вище корельованих флуктуацій на етапі її поточного вимірювання та наведено пропозиції щодо побудови відповідних слідкуючих вимірювачів.

Розроблені пропозиції здатні забезпечити підвищення стійкості супроводження аеродинамічних об'єктів в умовах впливу обуреного стану середовища поширення радіохвиль.

Напрямок подальшого розвитку отриманих результатів можна вважати застосування процедури врахування корельованих викривлень фазового фронту хвилі радіолокаційного сигналу при слідкувальному вимірюванні кутових координат аеродинамічних об'єктів, які супроводжуються багатоканальними системами з фазованими антенними решітками приморського, морського та повітряного базування.

Література:

1. Barton D.K. Radar Equations for Modern Radar / D.K. Barton. London: Artech House, 2012. 264 p.
2. Кузнєцов О.Л., Коломійцев О.В., Кітов В.С., Карлов А.Д. Оцінювання точності поточного вимірювання радіальної швидкості аеродинамічного об'єкту в когерентно-імпульсній РЛС супроводження. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. – 2020. – Вип. 3(40). – С. 91-99.
3. Kuznietsov, O., Kolomiitsev, O., Nos, I., Biesova, O., & Krykhovetskyi, H. (2024). Proposals to improve the information capabilities of coastal-based radar stations for surveillance of surface and air objects. *Advanced Information Systems*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.1.06>.