СУПРОВОДЖЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗА РАДІАЛЬНОЮ ШВИДКІСТЮ В УМОВАХ ВПЛИВУ ФЛУКТУАЦІЙ ФАЗОВОГО ФРОНТУ ХВИЛІ РАДІОЛОКАЦІЙНОГО СИГНАЛУ

Карлов В.Д., Кузнєцов О.Л., Бєсова О.В.
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, м. Харків

Стійкість супроводження залежить від точності поточного вимірювання радіальної швидкості об'єкта спостереження, яка в значному ступені визначається впливом зовнішніх умов виконання радіолокатором завдань за призначенням.

Даний вплив призводить до флуктуацій фазового фронту хвилі радіолокаційного сигналу і, як наслідок, до появи флуктуаційної складової помилки вимірювання радіальної швидкості аеродинамічного об'єкта, що, у свою чергу, обумовлює погіршення якості виконання операцій вторинної обробки радіолокаційної інформації.

Досліджено процес експоненційного згладжування у сталому режимі фільтрації параметрів траєкторії при різному ступені впливу флуктуацій фазового фронту хвилі радіолокаційного сигналу.

Доведено, що збільшення ступеня даного впливу знижує точність поточного вимірювання частоти Допплера, що вимагає відповідного збільшення кількості кроків слідкувального вимірювання для досягнення сталого режиму супроводження.

Наведено пропозиції щодо підвищення якості експоненційного згладжування за рахунок врахування фазових флуктуацій радіоімпульсів прийнятого пачкового радіосигналу на етапі поточного вимірювання частоти Допплера, що сприяє підвищенню стійкості супроводження аеродинамічного об'єкта за радіальною швидкістю.