

# КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛА З МОЖЛИВІСТЮ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЙОГО РОЗПІЗНАВАННЯ

Коломійцев О.В.

*Харківський університет Повітряних Сил, м. Харків*

Запропоновано канал вимірювання кутових швидкостей літального апарату (ЛА) з можливістю його розпізнавання, який створено завдяки використанню модернізованого частотно-часового методу вимірювання (МЧЧМВ) та синхронізованого одномодового багаточастотного випромінювання єдиного лазера-передавача. За допомогою МЧЧМВ здійснюється зустрічне сканування пар парціальних діаграм спрямованості (ДС) кожній із двох ортогональних площин, що забезпечує високоточне вимірювання похилої дальності до ЛА, його радіальної і тангенціальної складових швидкості (кутових швидкостей) та кутів азимута і міста. Тому канал може бути використаний у структурі лазерної інформаційно-вимірювальної системи (ЛІВС).

Канал вимірювання кутових швидкостей дозволяє виявляти ЛА та одночасно при високоточному вимірюванні кутових швидкостей (прискорення  $\alpha'$  і  $\beta'$ ) у широкому діапазоні дальностей, починаючи з початкового моменту його польоту, здійснювати багатоканальний (N) інформаційний взаємозв'язок з ЛА тільки на несучих частотах  $\nu_n$ , та в разі необхідності, його розпізнавати. Розпізнавання ЛА на фоні інших об'єктів можливо завдяки використанню отриманої вимірювальної інформації про тангенціальну складову швидкості (кутові швидкості) ЛА на приймальному боці каналу.

Випромінювання, яке знаходиться біля рівня втрат синхронізованого одномодового багаточастотного спектру лазера-передавача та є невелике за потужністю – не використовується.

Формування сумарної ДС лазерного випромінювання, створення рівно сигнального напрямку, інформаційного каналу зв'язку для каналу, що пропонується, пов'язано із задоволенням жорстких вимог, що пред'являються до спектру випромінювання одномодового багаточастотного лазера-передавача, тобто високоточної синхронізації подовжніх мод і стабілізації частот міжмодових биттів.

Кількість інформаційних сигналів (N), що формуються, залежить від кількості мод (несучих частот  $\nu_n$ ), які мають необхідні вихідні характеристики для використання (виділені селектором подовжніх мод несучі частоти  $\nu_n$  змішуються (модуються) з інформаційним сигналом та формують багатосигнальний (N) інформаційний канал, чим встановлюють взаємозв'язок між ЛІВС та ЛА).