

ОЦІНЮВАННЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОГО ПРИСКОРЕННЯ МАЛОВИСОТНОЇ МАНЕВРУЮЧОЇ ПОВІТРЯНОЇ ЦІЛІ

*Кузнецов О.Л., к.т.н., доц.; Бесова О.В.
Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, м. Харків*

Стійкість супроводження маловисотної маневруючої повітряної цілі (ПЦ) пов'язана з прогнозуванням її можливого положення на наступний крок радіолокаційного спостереження тобто з адекватністю обраної моделі її руху.

Можливості маловисотних маневруючих ПЦ здійснювати політ на малих і гранично малих висотах суттєво ускладнює їх супроводження та якість вторинної обробки радіолокаційної інформації.

Здатність маловисотних ПЦ до маневрування, тобто до руху з різним прискоренням, обумовлює необхідність високоточного оцінювання сучасними радіолокаторами супроводження її радіального прискорення.

Оцінювання радіального прискорення маловисотних маневруючих ПЦ протягом обробки радіолокаційної інформації обумовлює якість виконання сучасними радіолокаційними станціями (РЛС) основних етапів слідкувального вимірювання, таких як: екстраполяція, стробування, селекція відміток у стробі та фільтрація параметрів траєкторії.

Реальні умови поширення та відбиття радіолокаційного сигналу здатні суттєво обмежувати його часову когерентність та знижувати точність вимірювання координат та параметрів руху маловисотної маневруючої ПЦ, як об'єкту радіолокаційного спостереження. Такими умовами можна вважати: наявність турбулентних атмосферних неоднорідностей, складність конфігурації об'єкту, інтерференцію прямої та відбитої від поверхні розділу середовищ радіохвиль.

Таким чином, важливою науково-прикладною задачею вважається оцінювання середньоквадратичних похибок вимірювання радіального прискорення маловисотних маневруючих ПЦ в умовах флуктуацій фаз прийнятих радіолокаційних сигналів, які виникають внаслідок впливу реальних умов поширення і відбиття. Оцінка точності вимірювання радіального прискорення маловисотної маневруючої ПЦ дозволить визначити ступінь погіршення якості етапів вторинної обробки радіолокаційної інформації.

В доповіді проведено чисельний аналіз та наведені його результати точності вимірювання радіального прискорення маловисотної маневруючої ПЦ в умовах впливу фазових флуктуацій радіолокаційного сигналу в РЛС, що здійснюють вторинну обробку радіолокаційної інформації.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок про те, що для сучасних РЛС супроводження, точність вимірювання радіального прискорення маловисотної маневруючої ПЦ переважно визначається статистичними характеристиками флуктуацій фаз радіолокаційного сигналу.

Наведені результати оцінювання можуть бути в подальшому використані для дослідження умов за якими відбувається зрив маловисотних маневруючих ПЦ з супроводження когерентно-імпульсними РЛС.