

РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ТРЕТИННОЇ МУЛЬТІРАДАРНОЇ ОБРОБКИ БОЙОВОЇ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИМИ ЗАСОБАМИ КОМАНДНИХ ПУНКТІВ ЗРВ НА ОСНОВІ ФОРМУВАННЯ БАЗ ДАНИХ

Бурцев В.В., Воронін В.В., Третяк В.Ф., Печкін А.М., Волювач С.А.

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

В існуючій системі управління вогнем зенітних ракетних підрозділів бойова радіолокаційна інформація (БРЛІ) на вогневі підрозділи ЗРВ потрапляє від засобів підрозділів через відповідні командні пункти РТВ, системи оповіщення від РІЦ КП Повітряного командування та від власних джерел розвідки та цілеуказування (РЛС ЦУ). При постановці завдань на пошук та знищення цілей вогневим підрозділам вищестоячим КП вказуються номери цілей визначених в системі оповіщення, а у системі автоматизованого управління існує самостійна нумерація цілей, визначена алгоритмами засобів автоматизації командних пунктів РТВ і ЗРВ. Більш того, запізнення інформації від різних джерел призводить до появи на КП ЗРВ і у вогневих підрозділах відображення декількох траєкторій по кожній повітряній цілі, що у свою чергу, призводить до збільшення часу на її пошук. У той же час інформація власних джерел радіолокаційного забезпечення ЗРВ (РЛС ЦУ) має найбільшу точність і відсутній час запізнення. Тому існує необхідність вирішення задачі ототожнити дані цілеуказування з даними координат цілей забезпечуючого підрозділу РТВ або власної РЛС ЦУ, які можна використовувати для зменшення часу пошуку цілей РЛС наведення виробу ЗРО. Особливістю цієї задачі є відсутність відомостей про час знімання даних, отриманих від системи оповіщення та від РЛС підрозділів РТВ. Вирішення даної задачі можливо звести до визначення розміру зони, при попаданні траєкторій руху повітряних цілей у яку може бути прийняте рішення про їх ототожнення. Для цього необхідно побудувати тренди траєкторій, отриманих від різних джерел БРЛІ методом інтерполяції та знаходження зони простору, в якій тренди траєкторій різних джерел зближуються, і тоді можливо встановити умови, за якими можливо прийняти рішення про належність різних траєкторій однієї цілі або навпаки про відсутність такої належності. Враховуючи розкид моментів часу знімання даних, існуючі похибки вимірювання координат різними РЛС, задача ототожнення траєкторій стає стохастичною. Задача розрахунку залежності розмірів зони ототожнення базується на розрахунку величини допустимої для ототожнення імовірності попадання в таку зону координатних даних двох зближених траєкторій. Для правильного прийняття рішення про ототожнення двох траєкторій з встановленою імовірністю не менше ніж 0,7, якщо розраховані математичні сподівання трендів у зоні ототожнення повинні наближатися одна до одної не гірше ніж 1,7 км, а при вимозі до імовірності ототожнення траєкторій, не менше ніж 0,9, зближення математичних сподівань трендів повинне бути менше ніж 900 м.

Таким чином вирішення даної задачі значно зменшує час на пошук цілі та збільшує продуктивність системи озброєння ЗРВ і імовірність поразення повітряних цілей.