

СТАТИСТИЧНА МОДЕЛЬ СИСТЕМ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗА ОЗНАКОЇ «СВІЙ-ЧУЖІЙ»

М.В. ЧЕРНИШОВ^{1*}, І.І. ОБОД²

^{1.} аспірант кафедри МТС, ХНУРЕ, Харків, УКРАЇНА

^{2.} професор кафедри МТС, докт. техн. наук, професор, ХНУРЕ, Харків, УКРАЇНА

*email: maksym.chernyshov@nure.ua

Інформаційне забезпечення системи контролю повітряного простору базується на основі первинних систем та ідентифікаційних систем спостереження [1].

Сучасні системи контролю повітряного простору вирішують такі основні завдання:

- ведення безперервної розвідки повітряного простору;
- оцінки повітряної обстановки і виявлення порушень порядку використання повітряного простору;
- видачі радіолокаційної інформації органам державного, адміністративного, військового управління та управління повітряним рухом.

Спостереження визначається – як спосіб своєчасного виявлення повітряних об'єктів та визначення їхнього місцезнаходження (а за потреби й отримання додаткової інформації, що стосується повітряного об'єкта) і своєчасного надання цієї інформації користувачам, щоб забезпечити підтримку безпечного управління, виходячи з визначеної сфери інтересів.

У більшості випадків ідентифікаційні системи спостереження дають користувачеві інформацію про те, «хто» знаходиться «де» і «коли». Ідентифікаційні системи спостереження вирішують інформаційну задачу «хто» знаходиться у повітряному просторі.

Однак ідентифікаційні системи спостереження, як доводить практика їхнього використання, мають незадовільну завадостійкість яка обумовлена принципом побудови системи (несинхронна мережа) та принципом обслуговування сигналів запиту (одноканальна система масового обслуговування з відмовами).

Ця обставина обумовила потребу виміру координат повітряного об'єкта на запитувачі, яка здійснюється на основі обробки пачки сигналів відповіді, що важко в умовах складної завадової обстановки. При цьому слід зазначити, що координати повітряного об'єкта з значно більшою точністю визначаються на борту повітряного об'єкта, і можуть бути передані на запитувач по каналу відповіді.

Таким чином, запитальні системи спостереження, які мають канал запиту та канал відповіді, більш відносяться до систем обміну інформацією між наземним пунктом управління та бортом повітряного об'єкта і можуть

характеризуватися як запитальні системи передачі інформації, за допомогою яких можливо здійснити передачу координат з борту повітряного об'єкта.

У докладі наводиться статистична модель ідентифікаційної системи спостереження у якій враховано вплив ненавмисних та навмисних завад. Також в моделі враховано вплив ненавмисних та навмисних завад як у каналі передачі сигналів запиту, так і у каналі передачі сигналів відповіді.

Показано, що необхідність обліку на запитувачі якості роботи відповідача, а в відповідачеві – функції цін для запитальних систем передачі інформації, в цілому, є специфічною особливістю, оптимальної за Байєсовим критерієм запитальної системи передачі інформації.

Наведене дослідження показало, що підвищення завадостійкості ідентифікаційних систем спостереження можна досягти шляхом підвищення коефіцієнта готовності відповідача, чого можливо досягнути за рахунок зміни:

- принципу побудови,
- принципу обслуговування заявок,
- принципу організації мережі систем, що розглядаються.

Список літератури:

1. *Фарина, А.* Цифровая обработка радиолокационной информации / *А. Фарина, Ф. Студер.* – М.: Радио и связь, 1993. – 319 с.
2. *Обод, І.І.* Завадозахищеність запитальних систем спостереження повітряного простору: монографія / *І.І. Обод, І.В. Свид, І.А. Штих* / За заг. ред. І.І. Обода. – Харків: ХНУРЕ, 2014. – 312 с.
3. *Обод І.І.* Обробка даних систем спостереження повітряного простору: монографія. / *І.І. Обод, Г.Е. Заволодько* / За заг. ред. І.І. Обод. - Харків: НТУ "ХПІ", 2016. – 281 с.
4. *Свид, І.В.* Синтез структури інформаційного забезпечення споживачів інформаційними системами спостереження повітряного простору / *І.В. Свид, А.І. Обод* // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – Х.: Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2015 – Вип. 2 (43) – С. 67-70.
5. *Свид, І. В.* Інформаційні технології обробки даних систем спостереження / *І.В. Свид, А.І. Обод* // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2016. – Вип. 4 (40). – С. 91-93.
6. *Обод, І.І.* Шляхи та методи удосконалення радіотехнічних систем ближньої дії. / *І.І. Обод, І.В. Свид, І.А. Штих* // Кафедра систем інформації: Зб. наук. праць / Під ред. проф. Кравця В.О. та проф. Серкова О.А. – Х.: ТОВ «Щедра садиба плюс», 2014 р. – С. 225-234.
7. *Свид І.В.* Показники якості інформаційного забезпечення користувачів сполученими системами спостереження повітряного простору / *І.В. Свид* // Радіотехніка: Всеукр. міжвід. наук.-техн. зб. 2011. Вип. 165. – Харків, ХНУРЕ, 2011 – С. 157-160.