

УДК 621.398.96

ФУНКЦІОНАЛЬНА АРХІТЕКТУРА РАДІОЛОКАЦІЙНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ

Даценко О.О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Свид І.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МТС,
м. Харків, Україна,

тел. +38057-702-0229, e-mail: d_mts@nure.ua

Radar surveillance of the airspace plays a significant role in the information provision of air traffic safety. It is defined as a method of timely detection of aerial objects, determination of their location and timely provision of this radar information to users to support the safe management of aerial objects taking into account a certain area of interest.

Функціональна архітектура радіолокаційного спостереження повітряного простору описує інтероперабельну інформаційну систему, яка могла б також слугувати основою для досягнення необхідних фізичних рівнів характеристик і задоволення вимог до безпеки, визначених необхідними характеристиками спостереження [1-6].

До основних інформаційних потоків взаємодії функції радіолокаційного спостереження з операційним середовищем відносяться:

а) інформація, яка передається каналами повітря-земля: запити від наземних засобів радіолокаційного спостереження та дані про повітряну обстановку; відповіді від повітряних об'єктів (ПО) на запити з землі та беззапитальні повідомлення від ПО;

б) інформація, яка передається каналами земля-земля: дані від датчика та від ПО; дані, що формуються на борту ПО; картина повітряної обстановки; стан функції радіолокаційного спостереження; польотні дані та обміни з іншими функціями, пов'язаними із радіолокаційним спостереженням.

Слід зазначити, що головним об'єктом функції радіолокаційного спостереження є ПО та їх наступні атрибути: чотиривимірне (4D) місцеположення ПО; 4D-вектор швидкості ПО; тип ПО, радіолокаційна ідентифікація за ознакою «свій-чужий» та інші атрибути, що вважаються операційно суттєвими. До категорії користувачів функції радіолокаційного спостереження належать: центри організації повітряного руху; органи організації повітряного руху у термінальних диспетчерських районах/зонах підходу та в аеропортах; центри протиповітряної оборони; центри управління польотами повітряних об'єктів авіакомпаній; системи обробки даних; функції, пов'язані із спостереженням (приміром, інтерфейс з військовою мережею даних спостереження) [7-10].

Радіолокаційне спостереження повітряного простору відіграє значну роль в інформаційному забезпеченні безпеки повітряного руху. Та

визначається як спосіб своєчасного виявлення повітряних об'єктів, визначення їх місцезнаходження (а також отримання додаткової бортової інформації щодо повітряних об'єктів) та своєчасного надання цієї радіолокаційної інформації користувачам для підтримки безпечного управління повітряними об'єктами з урахуванням певної сфери інтересів.

Список використаних джерел:

1. Свид І.В., Обод І.І. (2021). Завадостійкість радіолокаційних систем ідентифікації за ознакою «свій-чужий». Харків: Друкарня Мадрид. 254 с.
2. Свид І.В. (2022). Обробка радіолокаційної інформації систем спостереження повітряного простору: монографія. Дніпро : ЛІРА ЛТД. 224 с.
3. Обод І.І., Свид І.В., Мальцев О.С. (2021). Обробка даних радіолокаційних систем спостереження повітряного простору: навчальний посібник. Харків: Друкарня Мадрид. 255 с.
4. Обод І.І., Свид І.В., Штих І.А. (2014). Завадозахищеність запитальних систем спостереження повітряного простору. Харків: ХНУРЕ. 312 с.
5. Обод І.І., Стрельницький О.О., Андрусевич В.А. (2015). Інформаційна мережа систем спостереження повітряного простору. Харків: ХНУРЕ. 270 с.
6. Svyd, I., Obod, I., & Maltsev, O. (2021). Interference Immunity Assessment Identification Friend or foe systems. *Data-Centric Business and Applications*, 287–306. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71892-3_12
7. Obod, I., Svyd, I., Vorgul, O., Maltsev, O., Datsenko, O., & Boiko, N. (2021). Optimization of data processing structure for multi-position radar surveillance systems. 2021 IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering. <https://doi.org/10.1109/ukrcon53503.2021.9575286>.
8. K. Abdul-Hussein, M., Strelnytskyi, O., Obod, I., Svyd, I., & Alrikabi, H.T.S. (2022). Evaluation of the interference's impact of cooperative surveillance systems signals processing for healthcare. *International Journal of Online and Biomedical Engineering (IJOE)*, 18(03), 43–59. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v18i03.28015>.
9. Черних О.П., Обод І.І., Свид І.В. (2011). Інформаційне забезпечення на основі мереж спостереження повітряного простору. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, том 2, вип. 9 (50), 23-25. doi: 10.15587/1729-4061.2011.
10. Obod, I., Svyd, I., Maltsev, O., & Starokozhev, S. (2020). The effect of masking interference on the quality of request signal detection in aircraft responders of the identification friend or Foe Systems. 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T). <https://doi.org/10.1109/picst51311.2020.9467955>.