

УДК 621.39:623.1/7

Панько М.О., Куш П.С., Крючков Д.М., Чміль Ю.О.

ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТРІБНОЇ ДЛЯ ЗЕНІТНОЇ РАКЕТНОЇ БАТАРЕЇ С-300В1 НОМЕНКЛАТУРИ ТА КІЛЬКОСТІ ЗАСОБІВ ЗВ'ЯЗКУ, РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОБУДОВИ ПРИСТРОЇВ СПРЯЖЕННЯ ТА АЛГОРИТМІВ ЇХ РОБОТИ

Особливостями ведення бойових дій є швидка зміна позиції ЗРК для підвищення їх живучості. За результатами аналізу встановлено, що один з шляхів успішного виконання поставлених завдань є використання перешкодозахищених, з широким діапазоном зміни робочих частот, засобів радіозв'язку [1-18].

Для з'ясування відповідності сучасним вимогам, що висуваються для засобів зв'язку, був проведений аналіз системи телекодового зв'язку, що використовується в зенітній ракетній батареї, озброєної ЗРК С-300В1.

Встановлено, що існуючі засоби володіють низькою швидкістю передачі даних, малим діапазоном перестройки частоти, низькою перешкодостійкістю та великими габаритними розмірами.

В доповіді розглянуті сучасні тенденції та принципи, що забезпечують перешкодостійкість обміну інформації. Наведені результати аналізу сучасних засобів, що відповідають сьогоденним вимогам, забезпечують можливість роботи в потрібних режимах, та можуть бути використані на заміну штатних засобів.

Встановлено, що існуюча система телекодового зв'язку забезпечує обмін інформацією між цифровими обчислювальними пристроями (ЦОП) бойових засобів, що викликає потребу в розробці пристрою спряження між засобами зв'язку, що пропонуються, та ЦОП, та алгоритмів роботи пристроїв спряження. Наведені пропозиції щодо розв'язання цього питання.

Список використаних джерел

1. Застосування онтології задачі вибору для опису процесів взаємодії суб'єктів управління О. Ю. Іохов / [та ін.] // Сучасні інформаційні системи. – 2021. – Т. 5, № 1. – С. 54-62
2. Іохов О. Ю. Захист радіомереж підрозділів Національної гвардії України від радіотехнічної розвідки : монографія. Харків : НА НГУ, 2017. 214 с.
3. Белокурський Ю. П., Іохов О. Ю., Козлов В. Є., Щербіна О. О. Антени для захисту каналів радіозв'язку підрозділів Національної гвардії України. Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України. Харків : НА НГУ, 2015. Вип. 2 (26). С. 65–69.
4. Іохов О. Ю. Оцінювання завадостійкості каналу радіозв'язку тактичної ланки управління підрозділів внутрішніх військ методом імітаційного моделювання / О. Ю. Іохов, І. В. Кузьминич, В. Г. Малюк, О. В. Северінов // Системи управління, навігації та зв'язку. - 2013. - Вип. 3. - С. 179-185. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/suntz_2013_3_35.
5. Белокурський Ю. П. Шляхи удосконалення характеристик імпровізованих антен каналів зв'язку підрозділів сил охорони правопорядку / Ю. П. Белокурський, О. М. Горбов, О. Ю. Іохов, В. Є. Козлов, О. О. Щербіна // Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України. - 2014. - Вип. 2. - С. 15-17. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpavs_2014_2_5.
6. Северінов О. В. Аналіз методів побудови кодів автентифікації повідомлень / О. В. Северінов, О. Ю. Іохов, О. С. Жученко, В. П. Лисечко // Системи обробки інформації. - 2006. - Вип. 4. - С. 156-. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2006_4_25.

7. Белокурський Ю. П. Організація захисту каналів радіозв'язку підрозділів охорони правопорядку України / Ю. П. Белокурський, О. Ю. Іохов, В. Є. Козлов, О. О. Щербина // Збірник наукових праць Академії внутрішніх військ МВС України. - 2014. - Вип. 1. - С. 46-49. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpavs_2014_1_11.
8. Колачов С. П. Стан та перспективи розвитку телекомунікаційних мереж спеціального призначення / С. П. Колачов, Д. О. Люлін, Ю. А. Мазниченко, О. Ю. Подольський, О. Ю. Іохов // Збірник наукових праць Академії внутрішніх військ МВС України. - 2014. - Вип. 1. - С. 43-45. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpavs_2014_1_10
9. Іохов О. Ю. Визначення шляхів побудови перспективної системи мобільного радіозв'язку внутрішніх військ МВС України / О. Ю. Іохов // Системи обробки інформації. - 2011. - Вип. 4. - С. 196-198. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2011_4_46.
10. Малюк В. Г. Метод визначення меж зони стійкого радіообміну підрозділів внутрішніх військ в умовах радіопридушення / В. Г. Малюк, О. М. Іохов, І. В. Кузьминич // Системи озброєння і військова техніка. - 2014. - № 1. - С. 56-61. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2014_1_14.
11. Пузиренко О. Г. Методика кількісно-якісного аналізу та визначення рівня інформаційної безпеки / О. Г. Пузиренко, О. Ю. Іохов, О. М. Горбов, І. В. Кузьминич // Системи озброєння і військова техніка. - 2013. - № 1. - С. 123-128. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2013_1_32.
12. Крючков, Д. М., Рощупкін, Є. С., Калита, О. В., & Дранник, П. А. (2023). Пропозиції щодо підвищення ефективності відновлення сукупності різнотипних радіоелектронних засобів спеціального призначення при їх використанні в різних умовах. XVII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених» (TPRYS-2023), Kharkiv. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10257044>
13. Беляєв, Д.М. Застосування векторних аналізаторів сигналів для забезпечення електромагнітної сумісності радіоапаратури / Д.М. Беляєв, С.В. Герасимов, С.В. Кукобко [та ін.] // Збірник наукових праць ЦНДІ ОБТ ЗС України, - 2016. №3(62), -с. 77-84.
14. Tymchenko, S., Kaplun, Y., Roshchupkin, E., Kukobko, S. (2023). Substantiation of Time Distribution Law for Modeling the Activity of Automated Control System Operator. In: Shkarlet, S., et al. Mathematical Modeling and Simulation of Systems. MODS 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 667. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30251-0_9
15. Рощупкін Є.С. Великоапертурна (рознесена) радіолокаційна система: пат. 148518 Україна : G01S7/42, H01Q21/00 / Є.С. Рощупкін, С.В. Герасимов, С.В. Кукобко, М.В. Борисенко, Ю.О. Крихтін, О.Ф. Галицький, Б.В. Гайбадулов, В.В. Джус, І.В. Помогаєв, В.В. Борисов, Ю.О. Чміль, А.Ю. Задорожна. – u 202100336; заявл. 29.01.2021; опубл. 18.08.2021, бюл. № 33/2021, – 7 с.
16. Маслов А.Ф., Рощупкин Е.С. & Шрамков А.Ю. (2005). Организация когерентной обработки на промежуточной частоте при приеме широкополосных сигналов крупноапертурными антенными решетками и многопозиционными системами. Прикладная радиоэлектроника, (Т.4, №4), 437-440.
17. Маслов А.Ф., Рощупкин Е.С. & Шрамков А.Ю. (2006). Алгоритмы когерентной обработки широкополосных сигналов на промежуточной частоте с использованием схем фазонастраивающих контуров с управляемыми дисперсионными линиями задержки в крупноапертурных антенных решетках и многопозиционных системах. Прикладная радиоэлектроника, (Т.5, №2), 250-254.
18. Herasimov, S., Borysenko, M., Roshchupkin, E. et al. Spectrum Analyzer Based on a Dynamic Filter. J Electron Test 37, 357–368 (2021), <https://doi.org/10.1007/s10836-021-05954-0>