

КОНТРОЛЬ ЧАСТОТНОГО РОЗПОДІЛЕННЯ РАДІОСИГНАЛІВ ПРИ УПРАВЛІННІ ЗЕНІТНИМИ КЕРОВАНИМИ РАКЕТАМИ

Герасимов С.В.¹, д.т.н., професор; Кадубенко С.В.¹, к.т.н., доцент;

Рошчупкін Є.С.¹, к.т.н. с.н.с.; Ліцман А.М.², к.т.н.

¹Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, м. Харків

²Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії, м. Суми

Сучасний етап світового розвитку новітніх технологій характеризується інтенсивним освоєнням надвисоких частот, яке спостерігається як у побуті (стільникові і супутникові телефони та сучасні телекомунікаційні мережі), так і в приладах спеціального та військового призначення: (системи радіолокації, посадки та супроводжування літаків, супроводу цілей, наведення ракет, системи та комплекси глобального позиціонування, системи радіочастотної ідентифікації, пристрої для прослуховування та придушення радіосигналів). Таким чином, набуває актуальності питання вдосконалення всебічного контролю за частотним розподіленням радіосигналів при управлінні польотом зенітними керованими ракетами (ЗКР), який дозволить попередити можливі ускладнення у роботі безлічі систем радіоелектронного обладнання (як наземних, так і бортових).

У доповіді пропонується використовувати векторні та скалярні аналізатори для контролю за частотним розподіленням радіосигналів [1-4]. Наведені переваги, недоліки та основні особливості, що відокремлюють векторні та скалярні аналізатори серед традиційних приладів для досліджень параметрів радіосигналів. Основними особливостями є те, що ці прилади дозволяють: досліджувати комплексні огинаючі, амплітудні та фазові параметри радіосигналу; виконувати паралельний аналіз спектру у реальному часі без втрат інформації, характерний для послідовних аналізаторів спектру; реєструвати та зберігати в пам'яті параметри радіосигналу, що надає унікальні можливості в частині виявлення та дослідження характеристик нестационарних, імпульсних і односторонніх радіосигналів в режимі спектрального аналізу з “часовою селекцією”.

Метою доповіді є викладення особливостей контролю за частотним розподіленням радіосигналів при управлінні польотом ЗКР. Обґрунтовані пропозиції та основні заходи щодо використання сучасних векторних та скалярних аналізаторів сигналів для контролю частотних параметрів радіосигналів.

Література:

1. Беляєв Д.М. Застосування векторних аналізаторів сигналів для забезпечення електромагнітної сумісності радіоапаратури / Д.М. Беляєв, С.В. Герасимов, С.В. Кукобко, Е.С. Рошчупкін // Збірник наукових праць ЦНДІ ОВТ ЗС України. – №3 (62), 2016. – С. 77-84.
2. Герасимов С.В., Коломійцев О.В., Пустоваров В.В. Особливості визначення точності вимірювань інерціальних приладів визначення координат // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2018. – Випуск 6 (52). – С. 3-8. – Doi: 10.26906/SUNZ.2018.6.003.
3. Герасимов С.В., Рошчупкін Є.С. Теоретические основы оценки ошибок значений сигналов с гармонически меняющимися параметрами // Озброєння та військова техніка. – 2018. – Вип. 2 (18). – С. 43-49.
4. S. Herasimov, E. Roshchupkin. Statistical analysis of harmonic signals for testing of electronic devices // Міжнародна науково-практична конференція “Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку” / Збірник тез доповідей (м. Харків, 17 березня 2020 р.). – Харків. – 2020. – 212 с.