

МОБІЛЬНИЙ ПУНКТ РАДІОМОНІТОРИНГУ З РОЗРОБКОЮ АПАРАТУРИ ЖИВЛЕННЯ

У зв'язку зі стрімкими темпами розвитку техніки радіозв'язку, впровадженням нових радіотехнологій та їх конвергенції, зростанням швидкостей передавання все більших обсягів інформації, потреба в радіочастотному ресурсі загального користування з кожним роком суттєво зростає.

Особливо значну роль у процесі вдосконалення системи управління радіочастотним ресурсом має його моніторинг, який дозволяє визначати ефективність використання радіочастотного ресурсу, забезпечувати електромагнітну сумісність діючих радіоелектронних засобів (РЕЗ) і випромінювальних пристроїв, виявляти джерела електромагнітних завад.

На управління радіочастотного моніторингу покладаються такі основні завдання:

- виконання робіт з технічного радіоконтролю параметрів випромінювань та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ;
- визначення відповідності параметрів випромінювання РЕЗ дозволам на експлуатацію та/або технічним нормам на випромінювання РЕЗ;
- установлення реальної зайнятості розподілених смуг (номіналів) радіочастот загального користування;
- установлення реального стану електромагнітної обстановки в місцях функціонування РЕЗ;
- виконання робіт з виявлення та усунення дії джерел радіозавад за заявками користувачів радіочастотного ресурсу і зверненнями громадян;
- виявлення незаконно діючих РЕЗ, встановлення їх місцезнаходження, а також виявлення інших порушень користування радіочастотним ресурсом України загальними користувачами та надання відповідних матеріалів до Державної інспекції зв'язку;
- виконання заходів технічного радіоконтролю у рамках міжнародного співробітництва з питань використання радіочастотного ресурсу.

В результаті проведених досліджень для побудови мобільного пункту радіомоніторингу покладені такі принципи:

- автоматизація процесів управління елементами системи, збору, обробки і зберігання даних результатів технічного радіоконтролю;
- побудова системи за об'єктовим принципом, що передбачає максимальне охоплення радіоконтролем РЕЗ великих міст;
- доповнення стаціонарної компоненти мобільними пунктами;
- максимально ефективне інтегрування до складу автоматизованих систем і діючих засобів системи технічного радіоконтролю;
- використання обладнання і програмних продуктів вітчизняного виробництва з можливістю їх нарощування, а також інтеграції до їх складу імпортованих високопродуктивних технологій радіоконтролю

Для забезпечення мобільності пункту радіомоніторингу потрібно використовувати апаратуру живлення не залежну від промислової мережі. В такому випадку найкращі варіанти – це живлення за допомогою сонячної батареї та дизельного генератора. Щоб забезпечити безперервну роботу мобільного пункту моніторингу потрібно для нього розробити блок безперервного живлення. Ця необхідність зумовлена випадками, коли один з вузлів живлення виходить з ладу.

Для забезпечення роботи та функціонування всіх частин блоку безперервного живлення, необхідна ланка, котра здійснювала б зв'язок між всіма цими частинами. Розглянуті основні варіанти таких схем:

- аналогові системи, операції регулювання в яких здійснюються шляхом порівняння, підсилення, перетворення аналогових сигналів. Похибка установки параметрів в такій системі сильно залежить від параметрів активних і пасивних елементів схеми. Такі системи використовуються в основному в недорогих пристроях.
- цифрові системи, операції керування проводяться над цифровими величинами, отриманими із аналогових сигналів шляхом оцифрування аналого-цифровими перетворювачами (АЦП). Точність таких систем набагато вища за рахунок використання математичного апарату числення.
- комбіновані системи, операції керування та регулювання в яких виконуються аналоговими та цифровими пристроями.

Для забезпечення заданих кліматичних та механічних вимог запропоновані елементна база та матеріали, що враховують граничні зовнішні впливи, а також відповідні конструктивні рішення.

Проведені дослідження точності та навантажувальної здатності підтверджують ефективність розробленого блоку безперервного живлення для мобільного пункту радіомоніторингу.