

**Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції  
«Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»**

передачі даних з метою організації захищеної від зловмисників дій і впливів мережі Intranet.

УДК 621.396

*Г.В.Алешин  
G.Aloshin*

**СИНТЕЗ ЧАСТОТНО-СЕЛЕКТИВНИХ ПРИСТРОЇВ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ  
ЗАСОБІВ**

**SYNTHESIS OF FREQUENCY SELECTIVE DEVICES OF RADIOELECTRONIC  
MEANS**

В доповіді наводиться синтез РПП НВЧ, призначений для боротьби з побічними каналами прийому, за умовним критерієм максимуму якості електромагнітної сумісності (ЕМС) радіоелектронних засобів (РЕЗ) з урахуванням маркетингових даних впливаючих функціональних елементів.

Враховуються лише побічні канали прийому РПП, в якому здійснюється оптимальний перерозподіл зусиль функціональних елементів для досягнення максимуму критерію ЕМС.

Критерієм оптимальності служить максимум середнього за часом відношення сигнал/сумарна неумисна завада для кожного РПП РЕЗ при обмеженнях на вартість підсистем

боротьби з побічними каналами РПП, отриманою з маркетингової статистики.

Відношення зовнішня завада/сигнал в і-му приймачі має вигляд:

$$\eta_{i\text{норм}}^{-1} = \frac{1}{\eta_i(\bar{d}_k)/\alpha_0} = \sum_{k=1}^m d_{i(k)}^{-2},$$

де  $\alpha_0 \equiv \alpha_{i(k)}$ ,  $\eta_{i\text{норм}}^{-1}$  - нормований показник якості ЕМС і-го РПП,

$m$  - число побічних каналів,

$d$  - вибірковість по паразитних каналах.

Враховуючи обмеження за вартістю, можна отримати оптимальні параметри підсистеми ЕМС та виграти в відношенні сигнал/завада у 2,2-9,5 рази.

УДК 621

*С.В.Родіонов  
S.Rodionov*

**ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ АЛГОРИТМУ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗАСОБІВ  
ЗВ'ЯЗКУ**

**TO THE QUESTION OF CHOICE OF ALGORITHM OF ESTIMATION OF THE  
TECHNICAL STATE OF COMMUNICATION**

Сучасні телекомунікаційні системи можна розглядати як складні кібернетичні системи, що включають інші більше менші підсистеми, а також об'єкти, між якими організовується взаємодія. На такій важливій стадії експлуатації як функціональне використання об'єкту за призначенням можливе значно підвищити надійність як об'єкту, так і системи в цілому за рахунок умілого управління

технічним станом системи на основі діагностичної інформації, яка формується в системі технічного діагностування. Джерелом інформації є знаходження певних параметрів об'єктів відповідно до норм технічної документації.

Тому в процесі вирішуються завдання експлуатації, такі як: вибір методу

## Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

прогнозування технічного стану, алгоритму пошуку місця відмови.

У статті розглядаються завдання вибору сукупності ДП і їх допусків для визначення працездатного стану, що дозволяють розбити їх на певні групи, що мають певні взаємозв'язки один з одним.

Якість системи технічного діагностування характеризується сукупністю показників систем діагностування, які обчислюються по приведених аналітичних

виразах або шляхом математичного моделювання.

У статті розглядається алгоритм технічного діагностування, що дозволяє покроково оцінити технічний стан в даний момент часу за необхідним обсягом інформації, що поступає, за інформаційними характеристиками, отриманими в результаті вимірів, що проводяться, і виробити адекватну дію, що управляє, на систему (об'єкт) контролю, з метою відновлення якості системи.

УДК 656.257:681.32

*О.Ю. Каменєв  
О. Kameniev*

### ДОПОМІЖНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДСИСТЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ

### ASSISTIVE TECHNOLOGICAL SUBSYSTEMS OF ELECTRIC INTERLOCKING OF RAILWAY STATIONS

Основним призначенням систем електричної централізації (ЕЦ) є автоматизація керування поїзними і маневровими переміщеннями на залізничних станціях із забезпеченням безпеки їх виконання. При цьому частина цих пересувань (здебільшого – маневрових) може виконуватися в межах спеціалізованих технологічних режимів, при яких знімається частина блокувальних залежностей або виконується їх специфічна інтерпретація. До таких режимів можна віднести немаршрутизовані маневри, огороження рухомого складу на станційних коліях, роботу взаємозалежних із пристроями ЕЦ спеціального технологічного обладнання (товкачів вагонів, розпушувачів тощо), технологічної та в'їзної сигналізації, пристроїв контролю заповнення ділянок тощо.

В результаті всі технологічні функції системи ЕЦ можна розділити на основні (встановлення та реалізація маршрутів, переведення стрілок тощо) та допоміжні, пов'язані із забезпеченням вищезгаданих режимів. Для реалізації даних функцій у явному чи неявному вигляді у складі системи ЕЦ мають

місце відповідно основні та допоміжні технологічні підсистеми.

Якщо в релейних системах ЕЦ зазначені підсистеми реалізуються типовими релейно-контактними схемами, то в сучасних системах мікропроцесорної централізації (МПЦ) ці підсистеми можуть реалізовуватися як програмно, так і апаратно – на рівні мікроелектронних пристроїв. При цьому розширені можливості програмного забезпечення (ПЗ) та мікроелектронної техніки здатні забезпечити значно більш високий кількісний і якісний рівень реалізації допоміжних технологічних підсистем МПЦ. Зокрема, на відміну від типових проектних рішень щодо релейних систем ЕЦ, у МПЦ можливе включення практично необмеженої кількості об'єктів автоматизації у зазначені підсистеми із нарощуванням додаткових допоміжних технологічних функцій.

Однак зазначене розширення функцій та можливостей допоміжних технологічних підсистем, враховуючи їх логічну погодженість із основними підсистемами, вимагає корегування методології побудови та