

Розпорядчі станції оперативно-технологічного зв'язку розміщуються, як правило, у відділенні залізниці, а диспетчерські ділянки можуть бути досить віддалені від станції, де знаходяться відділення залізниці. Доцільно як первинну мережу використовувати волоконно-оптичні лінії передачі, але на залізничному транспорті та деяких ділянках використовуються кабелі з мідними жилами. Це є наслідком відсутності можливості впровадження на всіх ділянках залізниці волоконно-оптичної лінії передачі. У той же час існує проблема підключення віддалених станцій оперативно-технологічного зв'язку за допомогою кабелів з мідними жилами. На практиці ефективним вирішенням цієї проблеми є використання технології xDSL.

Визначення довжини регенераційної ділянки важливо для знаходження

необхідної кількості регенераторів на лінії. При цьому довжина регенераційної ділянки має бути найбільшою, це пов'язано з тим, що необхідно мінімізувати кількість регенераторів. Дана методика дозволяє врахувати різні параметри, які впливають на якість передачі інформації, до них належать: згасання на ближньому та дальньому кінцях, тип модуляції, згасання регенераційної ділянки, захищеність від перехідних впливів, тип кабелю, що використовується, захищеність для багаторівневого коду, а також захищеність від власних шумів.

Використання запропонованої методики розрахунку довжини регенераційної ділянки дозволить значно покращити техніко-економічні показники при побудові мережі оперативно-технологічного зв'язку залізничного транспорту.

УДК 621.391

О.С. Жученко, О.В. Суєта
A.S. Zhuchenko, O.V. Suyeta

МЕТОД ОЦІНКИ НЕОБХІДНИХ РЕСУРСІВ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ КІЛЬЦЕВОЇ ТОПОЛОГІЇ

METHOD FOR EVALUATING THE NECESSARY RESOURCES TELECOMMUNICATIONS NETWORKS RING TOPOLOGY

Телекомунікаційні мережі кільцевої топології мають підвищену відмовостійкість при прийнятних витратах на організацію такої мережі. На етапі проектування кільцевих мереж для забезпечення заданих показників якості обслуговування необхідно проводити оцінку необхідних ресурсів мережі, таких як кількість каналів або пропускну спроможність трактів передачі.

Існуючий метод дозволяє оцінити необхідні ресурси мережі, але вимагає, щоб були відомі інтенсивності навантажень або потоків пакетів між кожною парою вузлів,

знаходження яких є складним завданням і може бути ґрунтоване на використанні відомих статистичних даних або розрахунків, які базуються на припущеннях, що не завжди виконуються в реальному випадку. В умовах відсутності статистичних даних результати розрахунків значно відрізняться від реальних, що, зрештою, призведе до значного підвищення погрешностей розрахунків при великому обсязі необхідних обчислень. У зв'язку з цим виникає актуальне завдання в удосконаленні методу оцінки необхідних ресурсів кільцевих мереж.

Розроблений метод і алгоритм оцінки необхідних ресурсів телекомунікаційних мереж кільцевої топології дозволяє приблизно оцінити необхідні ресурси в умовах, коли розподіл інформаційних потоків між вузлами мережі можна звести

до однієї з трьох задалегідь відомих типових моделей розподілу, при цьому розрахунок інтенсивності навантажень або потоків пакетів між кожною парою вузлів не потрібен.

УДК 621.391.2

О.П. Батаєв, С.В. Родіонов
O.P. Batayev, S.V. Rodionov

**РЕКУРЕНТНИЙ СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ РІВНІВ РАДІОПЕРЕШКОД,
ІНВАРІАНТНИЙ ДО ЗМІНИ ЇХ КОРЕЛЯЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ**

**RECURRENT METHOD OF EVALUATION OF LEVELS OF RADIO
INTERFERENCES, WHICH INVARIANT TO THE CHANGE OF THEIR
CORRELATION PROPERTIES**

При вирішенні завдань моніторингу, а також синтезу систем зв'язку і управління, що функціонують в умовах різних збуджуючих дій, дуже конструктивними є такі методи забезпечення електромагнітної сумісності (ЕМС), як методи оптимальної лінійної фільтрації в просторі станів.

Сучасні оптимальні аналізатори-екстраполятори виявляються чутливими до змін кореляційних властивостей завад, що призводить до збільшення помилки оцінювання результатів вимірів. Така ситуація, наприклад, може мати місце при моніторингу радіочастотної обстановки на групі радіостанцій, випромінюючих різні частоти, на яких процеси зміни рівнів завад у часі протікають з різною швидкістю. Використання в даному випадку оптимальних алгоритмів призведе до того, що погрішність вимірів рівнів завад на

різних частотах виявиться різною, а отже, достовірність вибору найкращих для надійного зв'язку частот буде нижча потрібної.

З метою забезпечення необхідної достовірності роботи аналізатора-екстраполятора в умовах дії радіозавад з кореляційними властивостями, що змінюються, пропонується рекурентний спосіб оцінювання рівнів випадкових радіозавад у широкому діапазоні зміни їх кореляційних властивостей, наведено алгоритм його функціонування, синтезована його функціональна схема і отримані результати статистичного моделювання алгоритму на ПЕВМ. Ці результати свідчать про високу точність оцінки і малу чутливість синтезованого алгоритму до кореляційних властивостей радіозавад.