

4. Высочина, О. С. Анализ систем мониторинга телекоммуникационных сетей [Текст] / О.С. Высочина, С.И. Шматков, Салман Амер Мухсин // Радиоэлектроника, информатика, управління. – 2010. – № 2. – С. 139-142.

5. Miroshnik, M. Design of a built-in diagnostic infrastructure for fault-tolerant telecommunication systems [Text] / M. Miroshnik, G. Zagarij, L. Derbunovich // Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій, комп'ютерної інженерії TCSET'2012: матеріали XI Міжнародної конференції, присвяченої 60-річчю

заснування радіотехнічного факультету у Львівській політехніці, 21-24 лютого 2012, Львів, Славське, Україна / Національний університет "Львівська політехніка". – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – С. 384.

6. Korytchinko? Tetyana. Modern decisions of tasks of diagnosing of the telecommunication systems. Modern problems of radio engineering, telecommunications, and computer science [Text] // Proceedings of the XIII th International Conference TCSET'2016. – Lviv-Slavsko, Ukraine February 23-26, 2016. – P. 569-571.

УДК 656.2

*М. О. Котов*

## УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРИСТРОЇВ СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ

*М. О. Котов*

## THE IMPROVEMENT OF CONTROL SERVICE QUALITY OF THE DEVICES FOR RAILWAY AUTOMATION SYSTEMS

Нині в господарствах сигналізації та зв'язку ПАТ «Укрзалізниця» процес обслуговування пристроїв залізничної автоматики та телемеханіки регламентований нормативними документами з безпеки руху і в першу чергу «Інструкцією з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ)», затвердженою наказом № 090-ЦЗ від 07.10.2009 (ЦШ-0060 [1]). Виконання річного, чотиритижневого та оперативного планів-графіків технічного обслуговування пристроїв СЦБ у дистанціях сигналізації та зв'язку контролюється інженерами з забезпечення безперервної роботи пристроїв та у роздруковано-письмовому вигляді. Інформація про виконання експлуатаційним персоналом графіків обслуговування передається засобами зв'язку відповідно до розділу 6 ПТЕ

залізниць України. При цьому з різноманітних причин трапляються випадки затримки в передачі інформації, що пов'язані з виконанням робіт з технічного обслуговування не в повному обсязі; виконанням непередбачених робіт; неузгодженістю переносів термінів; різницями у планах-графіках з обох сторін та ін.

Шляхи розвитку подій згаданої раніше проблеми впливають як на безпеку залізничного руху, так і на пропускну спроможність, а найголовнішим є те, що без оновлення принципів взаємодії та підходу до системного контролю технічного обслуговування пристроїв СЦБ немає подальшого розвитку. Ключовим завданням є підвищення рівня технологічної дисципліни шляхом вдосконалення системи диспетчерського управління експлуатаційною роботою на

основі впровадження автоматизованої системи контролю за виконанням правил і періодичності виробництва регламентних робіт, контролю обліку і організації усунення несправностей технічних засобів, впровадження системи щоденного інструктажу і самопідготовки безпосередніх виконавців [2]. Зростаючі вимоги до швидкості і обсягу передачі інформації, до оперативного та стійкого зв'язку між віддаленими об'єктами, а також інтеграція систем управління окремими технологічними процесами із системою управління цілим комплексом, використання на промислових підприємствах хмарних сервісів – все це призвело до створення технологій промислового інтернету. Набуває подальшого розвитку поширення безпроводних технологій, що забезпечує мобільність і гнучкість систем управління, а також хмарних сервісів, застосування яких є особливо важливим на етапі розроблення систем автоматизації. Удосконалення забезпечується скороченням витрат на проектування, впровадженням та налагодженням систем за рахунок швидкого і простого доступу до всієї можливої інформації пристроїв залізничної автоматики. Миттєвий двосторонній зв'язок оператора засобами програмного комплексу суттєво спрощує

процес оповіщення та взаємодію з відповідальною особою за обслуговування пристроїв СЦБ. Усі учасники мають єдину дійсну картину виконання оперативних планів, здійснення збору, обробки, зберігання і відображення інформації про стан об'єктів контролю у реальному масштабі часу.

Запропонована система дасть змогу підвищити продуктивність і поліпшити умови праці диспетчерського апарату. При такому ступеневому розвитку та побудові розпаралеленої архітектури [3] запропонованого рішення стає можливим удосконалення контролю якості технічного обслуговування на рівні Укрзалізниці (ЦШ).

#### *Список використаної літератури*

1. ЦШ-0060. Інструкція з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ) [Текст]: затв. наказом № 090-ЦЗ від 07.10.2009 р. – К., 2009.
2. Listrovoy, S.V., Minukhin, S.V. General approach to solving optimization problems in distributed computing systems and theory of intelligence systems construction // Journal of Automation and Information Sciences. – 2010. – №3. – P. 30-46.

УДК 621.391

*О. С. Жученко, С. І. Приходько, М. А. Штомпель*

### **БІОІНСПІРОВАННИЙ МЕТОД М'ЯКОГО ДЕКОДУВАННЯ ЛІНІЙНИХ БЛОКОВИХ КОДІВ**

*О. Zhuchenko, S. Prihodko, M. Shtompel*

#### **BIOINSPIRED METHOD OF SOFT DECODING LINEAR BLOCK CODES**

Для забезпечення заданої достовірності передачі інформації у телекомунікаційних системах та мережах різного призначення широко застосовуються

лінійні блокові коди. Класичні методи декодування даних кодів ґрунтуються на алгебраїчних процедурах та забезпечують отримання лише жорстких рішень. Перехід