

направление МПЦ.

Технология Wi-Fi была разработана в 1991 году компанией NCR Corporation/AT&T в Нивегейн (Нидерланды) для применения в торговых кассовых аппаратах. В настоящее время основное применение – системы доступа в Интернет, беспроводная передача аудио- и видеoinформации, в промышленной и коммунальной телеметрии, в транспортных беспроводных сетях и т.п. Для применения этой технологии изначально выделялись нелицензируемые полосы радиочастот в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц. В настоящее время семейство стандартов Wi-Fi 802.11 разрабатывает Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE). Wi-Fi Alliance в четвертом квартале 2012 года планирует сертифицировать оборудование на соответствие 802.11ac (скорость передачи данных до 1,1 Гбит/с или 350 Мбит/с по одному радиоканалу). Также ведутся работы по созданию оборудования для 802.11ad (на частоте 60 ГГц – 2-7 Гбит/с), которое полностью вытеснит проводную связь.

Основными проблемами внедрения Wi-Fi являются обременительные процедуры аутентификации, неудобная и разнотипная система оплаты доступа, а также проблемы ограниченной безопасности передачи данных через Wi-Fi.

Помимо задач, которые возлагаются на МПЦ, СДИИ позволит руководству дороги различных уровней, отдельных участков и рабочему персоналу станций получать оперативный доступ к любой доступной информации в максимально короткий срок и без привязки к конкретному рабочему месту. Также может быть реализована система оповещения, которая до этого не могла быть масштабно реализована в связи с отсутствием технических возможностей, а использование новых телекоммуникационных технологий эту возможность предоставляет.

*Нейчев О.В. (УкрДАЗТ)*

### **ЗАВАДОЗАХИЩЕНІСТЬ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ З CAN-ІНТЕРФЕЙСОМ В УМОВАХ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ**

На залізничних станціях магістрального і промислового транспорту часто виникає необхідність контролю і керування об'єктами, що знаходяться на відстані до 3-х 4-х кілометрів від пункту керування. Це можуть бути датчики лічення осей, пристрої обдуву чи обігріву стрілок тощо. Зв'язок з цими об'єктами організується або окремою лінією, або загальною для групи об'єктів з використанням стандартних послідовних інтерфейсів CAN, RS485 та ін. Враховуючи, що при керуванні об'єктами за допомогою окремих ліній необхідна для організації

зв'язку кількість жил кабелю значно більша, ніж у випадку використання послідовних інтерфейсів, перевагу віддають саме останнім.

З точки зору завадостійкості фізичний рівень вказаних вище інтерфейсів знаходиться приблизно на одному рівні. Тобто ймовірність спотворення в наслідок дії завад окремих імпульсів сигналу, що передається, однакова. Але здатність підсистеми зв'язку протистояти трансформованню команд чи контрольних сигналів, забезпечувати надійне без втрат надходження тих чи інших повідомлень суттєво відрізняється в залежності від обраного інтерфейсу.

Оскільки в інтерфейсах типу RS... логічну частину протоколу, що забезпечує завадозахищеність та безвідмовність каналу зв'язку, повинне підтримувати програмне забезпечення сервера системи (контролера логічних залежностей) загальна надійність підсистеми зв'язку значною мірою буде залежати від досконалості програми, написаної системним програмістом. Враховуючи, що системні програмісти не завжди є кваліфікованими зв'язківцями, навіть загалом неогані системи мають проблеми зі зв'язком. Особливо це стосується випадків, коли мова йде про передачу відповідальної інформації, або інформації, що може втрачатись (наприклад, сигнали від датчиків проходу коліс). При використанні CAN інтерфейсу вказані вище задачі вирішуються на апаратному рівні спеціалізованими контролерами без використання програмних і апаратних ресурсів серверів, контролерів логічних залежностей чи керуючих ЕОМ. Тому CAN інтерфейс набуває все більшої популярності для контролю і керування децентралізованими об'єктами.

В доповіді наводяться результати досліджень завадозахищеності ліній зв'язку діючих систем керування стрілками і світлофорами МПЦ-Д та МПЦ-Ц, що використовують CAN інтерфейс (підсистеми лічення осей, керування об'єктами контролерами стрілок, світлофорів), в залежності від довжини та конфігурації кабельної мережі, встановленої швидкості передачі інформації, виду тяги та ін.

*Трохим Г.Р., Дуб П.Б. (ФМІ НАН України)*

### **ТЕСТЕР ДІАГНОСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ МАГНІТНОГО ВАГОНА–ДЕФЕКТОСКОПА**

#### **Вступ**

Для ефективної експлуатації засобів неруйнівного контролю необхідна повторюваність та достовірність отримуваних результатів. У процесі обробки сигналів вони можуть забезпечуватися відповідною статистичною методологією обробки [1, 2], а в процесі відбору, тобто отримання сигналу як такого, періодичним контролем засобів відбору. За чинними в дефектоскопії нормами необхідну надійність