

of the influence track circuits ballast resistivity on measurements' results.

*Кузьменко Д.М., Гаевский В.В.
(ООО «НПП «Желдоравтоматика»)*

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Современные системы железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) невозможно строить без применения компьютерной и микропроцессорной техники.

Специальные схемные решения позволяют строить безопасные системы ЖАТ, соответствующие требуемым показателям функциональной безопасности и надежности.

Использование языков программирования стандарта МЭК 61131 и применение SCADA-систем позволяют делать системы «открытыми» для конечного пользователя.

Возможность разграничения по уровням доступа пользователей.

Расширение функционала по диагностике и мониторингу.

Интеграция с любыми смежными системами по стандартным информационным каналам передачи данных.

Разработка и внедрение современных технических решений по информационной безопасности.

Ключевые слова: современные системы железнодорожной автоматики и телемеханики, «открытые» системы, информационная безопасность.

*Мороз В.П., Трикоз Л.В., Мороз О.В., Багіяню І.В.
(Український державний університет
залізничного транспорту)*

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ І СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ОПОРУ ІЗОЛЯЦІЇ РЕЙКОВОЇ ЛІНІЇ

УДК 656.25

Рейкові кола є колійними датчиками, що формують інформацію в системи керування як про стан чутливого елемента – рейкової лінії, так і про місце знаходження рухомої одиниці.

Відомо, що рейкова лінія піддається різного роду впливам як неперервним, так і дискретним.

Дискретний вплив – це накладення поїзного шунта, злам або вилучення рейки, а неперервний – вплив метеоумов. Крім того, верхня будова колії, у тому

числі і рейкова лінія, знаходяться під постійним впливом сипучих вантажів, які призводять до зміни хімічного складу баластної призми рейкової лінії.

Наявність таких додаткових складових може призвести і, особливо при наявності впливу метеоумов, до істотного зниження опору ізоляції рейкової лінії. У цьому випадку рейковим колом у систему керування формується сигнал «помилкової зайнятості».

Істотне забруднення верхньої будови колії призводить до порушення режимів функціонування рейкових кіл. Такі порушення створюють перебої у технологічному процесі станції, гіркових комплексів й перегонів та призводять до суттєвих економічних втрат. Тому, виконання запланованих експлуатаційних показників роботи залізничного транспорту у значному ступені залежить від стану опору ізоляції рейкової лінії.

У доповіді розглядаються методи і способи підвищення опору ізоляції рейкової лінії, серед яких найбільш важливими є: перехід на щебеневий баласт із піщаного та азбестового; заміна дерев'яних шпал на залізобетонні; дотримання вимог щодо поточного утримання колії та своєчасного проведення капітального ремонту колії; здійснення комплексу заходів щодо припинення просипання сипучих вантажів з рухомого складу; розробка методів і способів підвищення діелектричних властивостей верхньої будови колії.

Проведений аналіз показав, що найбільш доцільною є розробка методів і способів щодо підвищення діелектричних властивостей верхньої будови колії.

*Лазарев О.В.
(Український державний університет
залізничного транспорту)*

ТЕОРІЯ РИЗИКІВ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ АВТОМАТИЦІ

Традиційні підходи до проектування пристроїв та систем залізничної автоматики розглядають проблему вибору найліпшого варіанту з експлуатаційної та економічної точок зору. Але будь-які інновації у будь-якій галузі пов'язані з ризиками. Не виключенням є й пристрої залізничної автоматики.

Застосування теорії ризиків передбачає попередній аналіз небезпек та їх математичний опис. Останнім часом треба враховувати наявність бойових дій та можливість терористичних актів. Окрему увагу слід приділяти людському фактору у техногенній безпеці.

Для класифікації позаштатних ситуацій запропоновано універсальну шкалу, що характеризує ступінь збитків. Зібрано інформацію по нештатних ситуаціях. Транспортні події, що спостерігаються, дають широку базу для вивчення методів теорії ризику. Оцінка наслідків визначається за 4-бальною шкалою (таблиця 1) та допомагає отримати якісну оцінку аварійної ситуації, коли недостатньо вихідної інформації про наслідки, їх склад та вартість.

У результаті розрахунків можливо отримати дві

градації небезпек: недопустимий ризик та практично допустимий ризик. Небезпеки, що відносяться за рівнем ризику до зони неприпустимого ризику, повинні бути піддані процедурі управління ризиком (зниження частоти та (або) наслідків) при будь-якому рівні витрат, що потребують цього. Небезпеки з зони практично допустимого ризику вимагають проведення техніко-економічного аналізу з визначенням оптимальних за вартістю заходів для зниження рівня ризику. Задача підвищення ефективності окремих елементів і системи автоматики в цілому з урахуванням критеріїв ризику буде в багатьох випадках визначати принципи сучасного проектування систем залізничної автоматики.

Таблиця 1

Рівень наслідків	Ступінь пошкодження		
	Дія на людей	Дія на навколишнє середовище	Пошкодження технічних засобів
Інцидент	Немає	Немає	Незначне
Серйозний інцидент	Немає	Незначна	До ступіню капітального ремонту
Аварія	Травмовано від 1 до 5 людей	Критична	До ступіню списання в обсязі до 3 одиниць
Катастрофа	Хоча б 1 людина загинула або 6 чи більше травмовано	Катастрофічна	До ступіню списання в обсязі більше 3 одиниць