

шляхів вирішення даної проблеми є використання в системах електропостачання адаптивних регуляторів, що побудовані на базі синхронних двигунів. В доповіді розглянуто цифровий алгоритм моделювання динаміки процесу регулювання синхронних двигунів, який дозволяє підтримувати оптимальний рівень реактивного навантаження, що суттєво скорочує кількість споживаної ними електроенергії.

*Блиндюк В.С. (УкрДАЗТ)*

### **ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ СИСТЕМИ АВТОВЕДЕННЯ ПОЇЗДІВ**

В наш час однією з найважливіших проблем у роботі залізничного транспорту є зменшення збитків від його функціонування. Одним з суттєвих механізмів вирішення цієї проблеми є впровадження на транспорті автоматизованих систем автоматичного ведення поїздів (АВП). Застосування автоматизованої системи дозволяє визначити оптимальний швидкісний режим руху поїздів, що забезпечує найбільш раціональне використання тягових можливостей електродвигунів, гальмівних систем, деталей, вузлів і механізмів візків та інших агрегатів. Крім того зменшується втомлюваність локомотивних бригад, що позитивно впливає на безпеку руху. Зазначені чинники обумовлюють скорочення витрат електроенергії на тягу поїздів, збільшення їх міжремонтного циклу, зниження темпів зносу інших вузлів і агрегатів електропоїздів і, відповідно, скорочення поточних витрат на їх експлуатацію. В доповіді наведено економічну оцінку впровадження системи АВП, яка враховує основні чинники виникнення економічного ефекту, а саме, зниження витрат електроенергії і збільшення тривалості міжремонтного циклу тягових електродвигунів.

*Давиденко М.Г. (УкрДАЗТ)*

### **ВЗАЄМНА ІНДУКТИВНІСТЬ СОЛЕНОЇДА ТА ПЛАСКОЇ СТРІЧКИ**

Розглянуто випадок, в якому вздовжня вісь соленоїда лежить у площині, паралельній площині провідної немагнітної стрічки і водночас є перпендикулярною до вздовжньої осі цієї стрічки. Наведено розрахункове співвідношення, яке пов'язує взаємну індуктивність з геометрією системи «соленоїд – стрічка». Показано, зокрема, що вказана взаємна індуктивність зменшується із зростанням ширини стрічки за інших незмінних параметрів системи.

*Ананьєва О.М. (УкрДАЗТ),  
Сотник В.О. (Південна залізниця)*

### **МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВХІДНОГО СИГНАЛУ ЛОКОМОТИВНОГО ПРИЙМАЧА СИСТЕМИ АЛСН**

Розглянуто модель поодинокі гармоніки струму числових кодів АЛСН крізь переріз приймання. У результаті побудови математичної моделі вхідного сигналу локомотивного приймача встановлено, що відносна похибка модельного розрахунку діючого значення струму сигналів АЛСН не перевищує 0,4 %, а величина абсолютної похибки модельного розрахунку його початкової фази не перевищує  $0,12^{\circ}$ . Показано, що розроблена математична модель може бути одномасштабною в часі, а саме: її параметри досить змінювати з часом с дискретом, який дорівнює інтервалу між вступом колісних пар на блок-ділянку, тобто з тим самим часовим дискретом, з яким змінюється в часі узагальнений опір навантаження рейкової лінії.

*Гребенюк В.Ю. (УкрДАЗТ)*

### **МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ДАТЧИКІВ**

Останнім часом застосування колійних датчиків на залізничних об'єктах стає все більш перспективним завдяки підвищеній точності і розмаїттю виконуваних функцій у порівнянні з рейковими колами. Для забезпечення безпеки руху поїздів і виконання маневрових робіт необхідною і актуальною є можливість точного виявлення транспортних засобів у межах визначеної ділянки шляху. Проте відомі пристрої визначення транспортної одиниці на певній ділянці колії морально застаріли і вичерпали свої можливості. Необхідність заміни застарілих датчиків, як ненадійних, вимагає модернізації у створенні сучасних пристроїв контролю ділянок. Тому запропоновано індуктивно-дротові датчики (ІДД), які призначені для експлуатації на об'єктах залізничного транспорту і слугують для визначення вільності або зайнятості рухомим складом контрольної ділянки колії. ІДД виконують наступні задачі: контроль проходження стрілки рухомим складом, виключення врізу стрілки при маневрах, контроль проходження баз довгобазних вагонів. На стрілочних ділянках сортувальних гірок, обладнаних системою гіркової автоматичної централізації, ІДД застосовують для заміни педалей і рейкових кіл, де вони використовуються як додатковий елемент захисту стрілок від несанкціонованого переводу при втраті