

**Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції  
«Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»**

усувати зафіксовану несправність у ТКД, або при несправності ТКД враховувати це у роботі системи регулювання руху поїздів. Можливість

фіксування несправності у роботі ТКД у реальному часі дозволяє уникнути аварійних випадків при регулюванні руху поїздів.

**УДК 621.313.175.32**

*О.Є. Зінченко  
E.E. Zinchenko*

**ВИБІР КРИТЕРІЇВ ОПТИМІЗАЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ РОЗМІРІВ  
МАГНІТОПРОВОДУ ВЕНТИЛЬНИХ РЕАКТИВНИХ ДВИГУНІВ**

**DETERMINATION OF GEOMETRICAL DIMENSION OF MAGNETIC CORE OF  
SWITCHED RELUCTANCE MOTOR**

Для забезпечення найкращих енергетичних показників реактивних двигунів (ВРД) необхідно визначити критерії оптимізації геометричних розмірів листів статора і ротора.

Електромагнітний момент двигуна  $M$  виражається відомим співвідношенням:

$$M = \frac{dW}{d\zeta},$$

де  $W$  - енергія магнітного поля, яка запасена в електричних контурах машини;

$\zeta$  – кут повороту ротора.

Відповідно максимальний середній момент створюється в двигуні при

максимальній енергії магнітного поля в повітряному проміжку. Кожна обмотка статора ВРД за цикл комутації знаходиться в трьох режимах роботи: пряме вмикання, противмикання і закорочення. При розрахунку геометричних розмірів магнітопровода за критерієм максимальної енергії магнітного поля велика складова струму при потивмиканні обмотки, а це, у свою чергу із-за перегрівання обмотки, обмежує можливість отримання максимальної енергії магнітного поля. В цьому випадку критерій максимального магнітного потоку забезпечує кращі енергетичні показники ВРД.

**УДК 625.151.2**

*Ю. І. Богатир  
Y.I. Bogatir*

**ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОКОНТРОЛЕРІВ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ ТА  
ВИЯВЛЕННЯ ПЕРЕДВІДМОВНОГО СТАНУ ВИКОНАВЧИХ ПРИСТРОЇВ СТІЛОЧНИХ  
ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ.**

**APPLICATION NEYROKONTROLLERS FOR DIAGNOSIS AND DETECTION  
PREVDISCLAIMER STATE ELECTRIC ACTUATORS DEVICES TURNOUT ELECTRIC**

При експлуатації стрілочних електроприводів виникають пошкодження з різних причин, що може призвести до аварійних ситуацій на залізниці. Несправності виникають в результаті зносу деталей і старіння матеріалів, а також при порушенні правил технічної експлуатації. пошкодження часто можна встановити лише за непрямыми ознаками. При

цьому доводиться не тільки проводити вимірювання, але і зіставляти виявлені факти з відомими з досвіду і робити логічні висновки. Вимірюючи струм, швидкість обертання якоря і електромагнітний момент при пуску двигуна можна визначати передвідмовний стан двигуна, що підвищить безпеку руху на залізничному транспорті. Перевага мікропроцесорних систем

## Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

управління в сучасних і перспективних приводах дозволяє збільшити алгоритмічні можливості управління завдяки гнучкості програмного забезпечення. З'явилася можливість побудови систем електроприводів з широкими можливостями регулювання параметрів, діагностики стану, самонастроювання та адаптації. Нейронні мережі широко застосовуються при створенні контролерів. Нейроконтролери дозволяють

управляти рухом на базі накопичених знань. У таких нейроконтролерів на вхід надходить інформація про зміни стану системи (механічного пристрою, двигунів, силових перетворювачів), діючих узагальнених силах і моментах, а також вектори задаючих та збурюючих впливів. Виходом нейронної мережі є вектор керуючих сигналів, видаваних пристроєм управління на виконавчі приводи.

УДК 656.254.5

*Г.Є.Григор'яни  
Г.Е.Нрыhoriants*

### ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС «СИСТЕМА ДИСПЕЧЕРСЬКОЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ»

### SOFTWARE SYSTEM «THE DISPATCH INDIVIDUAL INFORMATION SUPPORT SYSTEM»

Для вирішення завдань оперативності в організації безпеки праці на залізничному транспорті та підвищення контролю до дотримання вимог охорони праці, розробляється система диспетчерської індивідуальної інформатизації (СДІ) на базі сучасних інформаційних і телекомунікаційних мобільних технологій. Всі пристрої СДІ є сертифікованими і виробляються фірмами зі світовими іменами. Створення СДІ дозволить значно покращити оперативність роботи диспетчерів і чергових по станціях, ліквідувати дротову систему передачі даних, розширити можливості контролю перевезень, створити систему оповіщення і т.д.

Для створення СДІ пропонується використовувати сучасні пристрої мобільного зв'язку - смартфони, які все більше отримують функції сучасних персональних комп'ютерів і без всякого сумніву в найближчі роки стануть основним пристроєм комунікацій на планеті, найважливіші супутні функції смартфонів - різновид зв'язку із застосуванням WiFi і GPS.

Основною умовою є наявність мобільних пристроїв типу смартфон у всіх працівників станції, підключених до СДІ. Залежно від кількості працівників станції інформація може

бути передана декільком смартфонам, які знаходяться у працівників станції. Диспетчер може спостерігати за положенням працівників станції в реальному масштабі часу і знаходити конкретного працівника в будь-який момент часу, завдяки програмі визначенням координат «СДІ-GPS» яка встановлена на смартфоні працівника станції. Ця програма по мимо визначення координат передає дані диспетчерського комп'ютера за допомогою бездротової технології Wi-Fi.

На сучасному етапі розвитку залізниць впроваджені автоматизовані робочі місця для персоналу управління рухом на залізницях різних служб. Створення та впровадження пристроїв залізничної автоматики дозволяє: скоротити чисельність персоналу на станції, поліпшити організацію управління рухом поїздів, скоротити витрати на перевезення, інтенсифікувати використання технічних засобів автоматики, знизити навантаження на диспетчера і багато іншого. Створення систем диспетчерської індивідуальної інформатизації (СДІ) дозволить значно покращити оперативність роботи диспетчерів, ліквідувати дротову систему передачі даних, розширити