

**ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ВИЯВЛЕННЯ РУХОМИХ ОДИНИЦЬ ЗА
РАХУНОК ІНДУКТИВНО-ДРОТОВИХ ДАТЧИКІВ**

**INCREASE THE VERACITY OF DETECTING MOVING UNITS BY INDUCTIVELY-
WIRE SENSORS**

Контроль переміщення рухомих одиниць в межах певної колійної дільниці відіграє значну роль у забезпеченні безпечного руху поїздів і вимагає підвищення достовірності визначення місцезнаходження транспортних засобів для попередження виникнення аварійних ситуацій. Вирішенню цього нагального завдання сприяють індуктивно-дротові датчики (ІДД), які гарантують більш завадозахищене виявлення рухомого складу в межах контрольної колійної дільниці ніж існуючі аналогічні засоби.

Розроблений ІДД дозволяє визначити зайнятість або вільність колійної дільниці, яка потребує особливої уваги, в різних умовах, зокрема: під впливом погодних змін, імпульсних завад від тягового струму або завад від блукаючих струмів та ін. Це досягається

завдяки застосуванню запропонованого фазового методу контролю зміни індуктивності індуктивного шлейфу ІДД. При впливі вищевказаних факторів на ІДД змінюються електричні параметри його індуктивного шлейфу, а значить змінюються фаза і частота сигналу, що фіксує вимірювальний генератор. Рівень порога, згідно якого спрацьовує компаратор, обираємо відносно поставленої задачі.

Таким чином, застосування покращеного ІДД дає змогу з підвищеною достовірністю контролювати наявність рухомих одиниць на певній колійній дільниці з урахуванням впливу дестабілізуючих чинників, що свідчить про суттєвий потенціал та значимість використання цих засобів на залізниці.

УДК 656.259.1

*А. А. Прилипка
А. А. Прылупко*

**ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ ТОЧКОВОГО КОЛІЙНОГО ДАТЧИКА ЗА
ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ ДІАГНОСТУЮЧОЇ СИСТЕМИ**

**IMPROVING THE RELIABILITY OF THE POINT PATH CONTROL TRANSDUCER
BY INTEGRATING DIAGNOSTIC SYSTEM**

З часом з впровадженням швидкісного руху на залізниці середні швидкості поступово зростають, що призводить до підвищення вимог що до роботи систем регулювання руху поїздів на перегонах та станціях. Одним із важливих елементів таких систем є первинні датчики, що безпосередньо контактують з рухомих складом і фіксують його наявність або відсутність на заданій ділянці колії. Одним із часто

використовуваних первинних датчиків є точковий колійний датчик (ТКД). Для підвищення надійності роботи цього датчика у роботі запропоновано використовувати діагностуючу систему, яка у реальному часі діагностує роботу ТКД і повідомляє про справність датчика. Це дозволяє у реальному часі фіксувати сбої у роботі ТКД та оперативна на них реагувати. Наприклад за короткий час

**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;

ζ – 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