

імпульсів зміщується відносно другого формувача імпульсів на певний кут, що призведе до зсуву по фазі сигналу першого датчика емнісного або індуктивного типу відносно сигналу другого датчика емнісного або індуктивного типу, у результаті чого на виході першого елемента І з'явиться відповідний сигнал, величина якого пропорційна протидійному моменту опору навантаження M .

Доцільність практичного застосування того або іншого методу і відповідних засобів діагностики можна оцінити точністю вимірювання і технологічністю операцій діагностування. Точність визначаються показниками надійності, а технологічність – простотою і зручністю користування методами і засобами діагностування, стабільністю їх дій і пристосованістю до конкретних умов технічної експлуатації електродвигунів.

ПРИСТРІЙ БЕЗПЕРЕРВНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОЛІСНИХ ПАР ТРАМВАЮ

Троцай А.В.

Науковий керівник – Смирний М.Ф., докт. техн. наук, професор

Визначення провороту бандажу важливе для безпеки руху на рейковому транспорті. Існуючі пристрої діагностики технічного стану колісних пар рухомого складу оснащені блоком управління та контролю, магнітними мітками, датчиками, які визначають проворот центру колісної пари відносно бандажу на залізничному транспорті та використовуються для проведення наукових досліджень, є не досить точними.

Огляд відомих пристроїв показав, що є потреба вдосконалення пристроїв з використанням датчиків, які дозволяють підвищити надійність роботи пристрою.

Актуальність теми обумовлена необхідністю вдосконалення способу діагностування технічного стану колісних пар трамваю.

Мета роботи – розробити вдосконалений пристрій з високою точністю та надійністю та застосування на підприємствах міського залізничного транспорту пристрою діагностування технічного стану колісних пар трамваю.

Недоліком відомих пристроїв безперервного діагностування технічного стану колісних пар залізничного екіпажу, що були взяті за прототип для вдосконалення є те, що наявність однієї пари магнітних міток при низьких швидкостях залізничного екіпажу призводить до рідкого вироблення корисних інформаційних сигналів, що знижує надійність роботи пристрою.

В основу побудови нового технічного рішення поставлено завдання вдосконалення пристрою, що підвищить функціонування технологічного обладнання і якість виконання технічного обслуговування. На рисунку наведено схематичне зображення пропонованого пристрою.

Поставлене завдання досягається тим, що у пристрою безперервного діагностування технічного стану колісних пар залізничного екіпажу, що містить блок управління та контролю, магнітні мітки, нанесені на колісний центр та бандаж, перший та другий ферозонди, розташовані на кузовній частині на відстані один від іншого на відстані, що дорівнює відстані між центрами магнітних міток, розміщених одна проти іншої на колісному центрі та бандажі, додатковий ферозонд, розташований в одній площині з першим ферозондом перпендикулярно до його осі, перший ферозонд через послідовно з'єднані амплітудний детектор, перший пороговий елемент на елемент НЕ підключений до першого входу елемента І, другий вхід якого через другий пороговий елемент сполучений з додатковим ферозондом, другий ферозонд під'єднаний до інформаційного входу аналого-цифрового перетворювача, керуючий вхід якого зв'язаний з виходом елемента І, а вихід - з блоком управління та контролю, згідно з корисною моделлю, вздовж лінії сполучення колісного центру та бандажу нанесено n пар ідентичних магнітних міток.

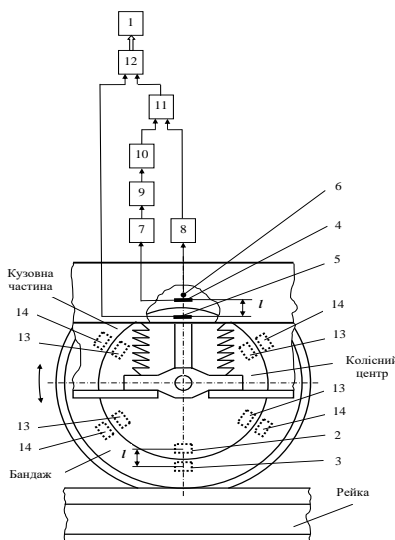


Рисунок 1 – Схематичне зображення пристрою

Пропоноване технічне рішення забезпечить підвищення надійності пристрою.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВАРІЙНОЇ ЗУПИНКИ КАБІНИ ЛІФТУ

Олійник А.С.

Науковий керівник – Смирний М.Ф., докт. техн. наук, професор

Безперервне зростання складності конструкцій ліфтового обладнання потребує вдосконалення систем безпеки.

Звичайна система аварійного гальмування кабіни ліфту спрацьовує в разі, якщо швидкість руху кабіни перевищила задані параметри. Основою гальмівної системи безпеки є обмежувач швидкості кабіни ліфту, роликів муфта, міцно закріплена на даху кабіни. При занадто швидкому спуску кабіни ліфту муфта стопориться, повертається і витягує механізм ловителів, які зупиняють кабіну. Крім того, ловителі автоматично активуються при сильних перекосах кабіни і неполадках в роботі обмежувача швидкості. Щоб уникнути подібних проблем, необхідно проводити регулярне технічне обслуговування ліфтів.

Механізм ловителів відрізняється досить простим пристроєм. До його складу входять рухливі станини і гальмівні колодки. У звичайному режимі руху кабіни колодки вільно ковзають по напрямних, але при активації обмежувача швидкості станини ловителя затискають гальмівні колодки. В результаті кабіна ліфту зупиняється і міцно фіксується на місці, навіть якщо обірвуться всі підйомні троси або противагу.

Мета роботи – вдосконалення системи аварійної зупинки сучасними засобами, а саме застосуванням нового інформаційного пристрою для зупинки кабіни ліфту.

В основу технічного рішення поставлено завдання вдосконалення пристрою для зупинки кабіни ліфту шляхом того, що у відомому пристрою, що містить металеву пластину, прикріплену до направляючої конструкції, два струмових перетворювачі, розташовані один від іншого на відстані, що дорівнює довжині металевої пластини, запропоновано застосувати диференціатор, входом підключений до виходу суматора, а виходом - до порогового елемента, що забезпечить підвищення надійності роботи системи гальмування в умовах можливого виникнення аварійної ситуації.

Суть технічного рішення пояснюється кресленням (рисунок 1), де зображено інформаційний пристрій для аварійної зупинки кабіни ліфту, що містить металеву пластину 1, прикріплену до направляючої