

цього в схемі треба забезпечити зворотній зв'язок. Значення загальної інтенсивності записується до блоку пам'яті Memory.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ КЕРУВАННЯ СТРІЛОЧНИМИ ПЕРЕВОДАМИ ТРАМВАЮ

Ремпель В.Д.,

Науковий керівник – Кульбашина Н.І., канд. техн. наук, ст. викладач

Стрілочний перевід – найвідповідальніша та найскладніша частина верхньої будови трамвайної колії. Підвищення надійності кожного з основних елементів конструкції верхньої будови колії, як правило, призведе до підвищення надійності трамвайного шляху в цілому. Все це визначає особливу гостроту і актуальність проблеми підвищення експлуатаційної надійності стрілочних переводів, їх вузлів та елементів, поліпшення системи автоматизованого керування.

Метою роботи є пошук шляхів вдосконалення конструкції трамвайних стрілочних переводів, що підвищить їхню надійність та швидкість проїзду вагонів.

Проаналізовані наукові дослідження щодо роботи стрілочних перекладів. Перспективними напрямками їх удосконалення є застосування нових матеріалів і конструкцій, оцінка параметрів стану стрілки в режимі реального часу. Для цього використовуються передові технології – інтелектуальні і автоматизовані засоби підвищення ефективності.

Виявлені види керування стрілочними переводами, які поділено на три групи: керовані водієм з кабіни вагона; керовані з поста централізованого керування призначеними особами; програмно-керовані стрілки (рис. 1).

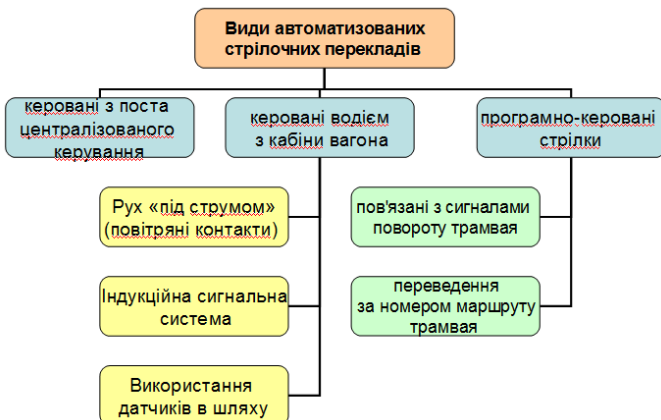


Рисунок 1 – Різновиди автоматизованого керування стрілочними переключачами.

Автоматичний переключач стрілок має електрифіковану систему управління з електромагнітним приводом. У цей час на підприємствах міського електротранспорту використовується електропривод автоматичних стрілочних переключачів, що представляє собою електромагніт з рухомим сталевим сердечником, що приводить в рух важільну систему механізму стрілочного переключача і живиться від високої напруги контактної мережі (± 600 В), комутованого струмознімачем трамвая і комутаційним пристроєм, встановленим на контактній мережі трамвая, в залежності від режиму роботи електроприводу трамвая: «під струмом», «без струму». Недоліками даного типу електроприводу є: наявність комутаційного пристрою контактної мережі, що викликає електроерозійний знос вставок струмознімачів трамвая через електричної дуги, а також перенапруги, що викликають електричні пробої ізоляції котушок електромагнітів, і, як наслідок, знижують надійність електроприводу і вимагають матеріальних витрат на його ремонт.

На сьогоднішній день розроблені більш сучасні системи автоматичного перемикачів стрілки з дистанційним управлінням. У багатьох країнах використовується пристрій для приведення у дію трамвайної стрілки з поїзда, що випускається німецькою фірмою «Banning & Kahl». У свою чергу російськими вченими були запропоновані схеми дистанційного управління трамвайної стрілкою, використовують розташовані попереду і позаду переключача стрілки датчики, які приймають сигнали з поїзда і приводять в дію стрілку. В якості датчиків виступають датчики, вбудовані в трамвайну електричну систему і пов'язані з сигналами повороту трамвая або працюють незалежно від

трамвая за визначеною програмою, забезпечують переведення стрілки за номером маршруту трамвая.

Застосовувані в стрілочних переводах датчики відрізняються універсальністю і можуть бути використані, наприклад, для управління трамвайним рухом на перехресті, пов'язуючи датчики зі світлофорами. Перспективними напрямками вдосконалення стрілочних переводів є використання діагностичних пристроїв для оцінки роботи двигунів стрілки та оцінки положення її під час замикання. Крім цього необхідно розглядати питання компактного розташування елементів стрілочних переводів, наприклад, у вигляді шпали, а елементи для керування, перетворення-передачі руху, діагностики конструктивно виконувати у вигляді окремих модулів.

ПРАКТИЧНІ ПРИЙОМИ РОЗРОБКИ ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ ОЦІНКИ СПРАВНОСТІ ЛІФТОВОГО ОБЛАДНАННЯ

Жукова Б.К., Паненко К.О.

Науковий керівник – Бабічева О.Ф., канд. техн. наук, доцент

Технічна діагностика займається вирішенням питань, пов'язаних з визначенням стану технічних об'єктів і характеру його зміни з плином часу.

У реальних умовах експлуатації необхідно знати технічний стан кожного конкретного ліфта. Його відмова виникає раптово, але підготовка відмови відбувається протягом певного часу, так як зношування деталей, втомні явища, старіння, зміна властивостей мастильних матеріалів та інші подібні процеси є функціями умов часу і експлуатації обладнання.

Метою роботи є розробка алгоритму діагностики ліфтів, моделювання основних діагностованих параметрів і розробка експериментального діагностичного пристрою зі змінним числом контрольних точок ліфтового мехатронного обладнання.

Матеріали та результати дослідів. При проектуванні блоку диспетчерського комплексу ліфтової аварійної служби контролю [1] завжди стоять завдання складання списку подій, що призводять до відключення ліфта, класифікації та ідентифікації передаварійних, аварійних та інших нестандартних ситуацій. Крім описаних в Правилах будови і безпечної експлуатації ліфтів [2] до переліку несправностей дуже часто вносять додаткові події, що обумовлено впровадженням нової цифрової техніки в ліфтовому господарстві й дозволяє розробити оригінальні алгоритми діагностики необхідної глибини технічного