

АВТОМАТИЗОВАНІ ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З АВТОНОМНИМ ХОДОМ

Вступ. Безперервне зростання складності конструкції рухомого складу викликає посилювання норм, допусків і технічних вимог. Наслідком цього є збільшення числа необхідних регулювань і контрольних-профілактичних операцій і в той же час числа чинників, що роблять вплив на працездатність того або іншого вузла. Зростання складності технічних пристроїв вимагає підвищення кваліфікації обслуговуючого персоналу і витрат часу на пошук несправностей та їх усунення.

Інтуїтивні методи та індивідуальні професійні способи оцінки технічного стану вузла або агрегату малоефективні, часто не об'єктивні. Найбільш точну оцінку дає технічна діагностика за допомогою спеціальних пристроїв, стендів [1,2].

Актуальність дослідження полягає в необхідності впровадження та застосування сучасних засобів і методів технічної діагностики транспортних засобів, зокрема тролейбусів з автономним ходом. Переваги тролейбусів з автономним ходом перед звичайними – додаткова економія, підвищена маневреність і можливість пересування по маршрутах, що недоступні для інших тролейбусів.

Метою роботи є обґрунтування необхідності впровадження та застосування на підприємствах міського електричного транспорту засобів і методів контролю технічного стану електрообладнання тролейбусів з автономним ходом.

Використання засобів технічної діагностики вузлів і агрегатів транспортних засобів на підприємствах міського електричного транспорту дозволить звільнити людину від одноманітної і важкої фізичної праці, підвищити продуктивність, надійність функціонування технологічного обладнання і якість виконання технічного обслуговування.

У роботі обґрунтовано необхідність розробки та експлуатації тролейбусів з автономним ходом та запропоновано сучасний засіб діагностування електрообладнання – комплект обладнання розподіленої системи управління (система CAN – Controller Area Network).

У місцях встановлення електрообладнання встановлюються мікроконтролери (МК), які з'єднані між собою за допомогою цифрового каналу зв'язку (рис. 1). На кожен блок підключений до джерела живлення. Всі блоки повідомляють стан обслуговуваних ними систем і команди іншим блокам з інформаційного каналу і, відповідно, кожен блок управляє своїм обладнанням, знаючи одночасно, що відбувається у всій системі [2].

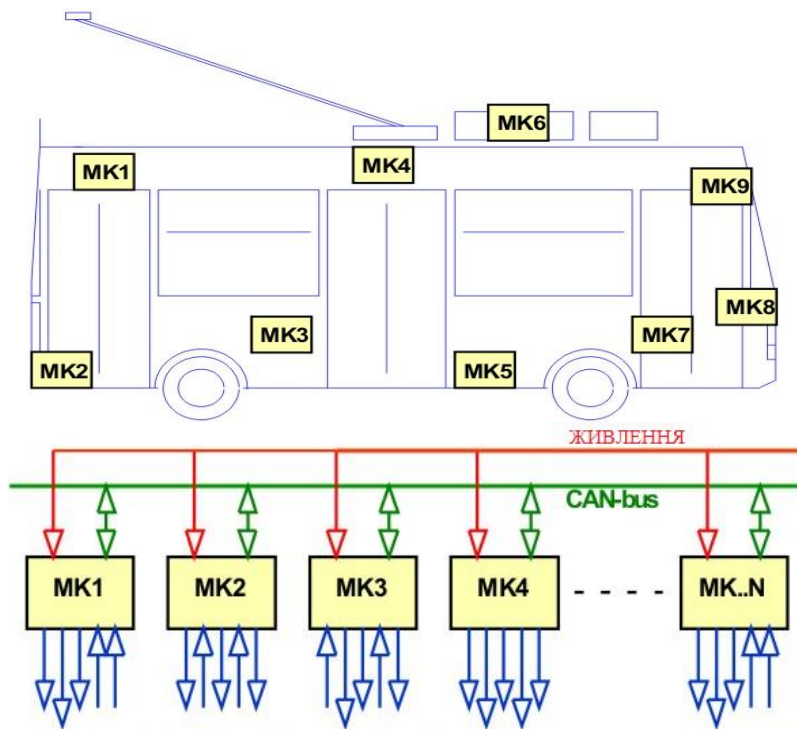


Рисунок 1 – Розподілена система управління в CAN-інтерфейсі

Доцільність практичного застосування того або іншого методу і відповідних засобів діагностики можна оцінити точністю вимірювання, технологічністю операцій діагностування і економічною ефективністю впровадження.

Точність і економічна ефективність визначаються показниками надійності, а технологічність – простотою і зручністю користання, методами та засобами діагностики, стабільністю їх дій і пристосованістю до конкретних умов технічної експлуатації [3].

Таким чином, проаналізовано основні функції і завдання технічної діагностики та доведено, що умови експлуатації і специфіка конструктивного виконання вузлів і агрегатів тролейбусів з автономним ходом позначаються при побудові системи діагностики і технічної реалізації комплексу автоматизованих засобів.

Література

1. Шавкун В. М. Діагностування тягових електричних машин електротранспорту / В. М. Шавкун // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Вып. 1/7(67). – 2014, С. 48 – 52.
2. Електронний ресурс: https://ru.wikipedia.org/wiki/Controller_Area_Network.
3. Шавкун В. М. Исследование влияния эксплуатационных факторов на параметры нагружения силового электрооборудования троллейбусов / В. М. Шавкун, А. А. Певная, О. Б. Уваров // Научное периодическое издание «OMEGA SCIENCE». – Уфа: 2015. ISSN 2410 – 700X, № 11, в двух частях. Ч. 1, С. 64 – 67.