

МНОГОУРОВНЕВАЯ МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРОЛЛЕЙБУСОМ

Симонович А.В.

Белорусский национальный технический университет

Ранее [1] на троллейбусах устанавливались отдельные электронные блоки для управления конкретными узлами. Теперь идет речь об объединении всех узлов в единую сеть на транспортном средстве и объединении все транспортных средств в единую сеть для возможности управления транспортными потоками, учета пассажиропотока, автоматизации сбора оплаты за проезд, контроля за техническим состоянием транспортных средств и накопления данных о всех неисправностях.

Центральным элементом системы управления троллейбусом является тяговый асинхронный электропривод, который сам по себе представляет многопроцессорную систему с разделением функций управления и диагностики. Привод и все вспомогательное оборудование объединены через CAN-сеть. На троллейбусе устанавливается 16 компактных электронных CAN-блоков, каждый из которых выполняет свою собственную уникальную функцию. Например, управление отопителем, управление дверями, освещением, наружными световыми приборами, вспомогательными контакторами и другим оборудованием. Таким образом, мы имеем распределенную систему управления. Каждый CAN-блок, помимо функции управления, выполняет и функцию диагностики, так что водитель, а при необходимости и диспетчер, имеет информацию о состоянии всех элементов, вплоть до последней лампочки и предохранителя.

Вся информация, которой обмениваются контроллеры в сети, собирается в электронном устройстве, которое по выполняемым функциям можно назвать «черным ящиком». Данное устройство имеет встроенный GSM/GPRS/GPS модуль и позволяет автономно накапливать данные о состоянии троллейбуса, которые потом могут быть считаны через Ethernet-протокол на любой ПК, или передавать эти данные на сервер диспетчера. Помимо этого, имеется возможность на основании GPS-данных позиционировать положение транспортного средства и отслеживать прохождение маршрута; диспетчер получает информацию о положении всех транспортных средств.

Сейчас ведутся работы по включению в эту систему модуля контроля пассажиропотока и модуля автоматического сбора оплаты за проезд.

1. Петренко Ю. Н. Симонович А. В. Перспективы развития систем управления троллейбусов. // Энергетика, 2003 - №1 –С.24-28.