

**Информационно-управляющий комплекс стенда для отладки  
автоматизированной системы переключения передач**

Кусяк В.А., Филимонов А.А.

Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Автомобили» БНТУ совместно со специалистами ООО «Западная Инженерная компания» разработали стенд для отладки автоматизированной системы переключения передач.

Стенд инерционный, разомкнутого типа, включает силовой агрегат, маховую массу, порошковый электромагнитный тормоз, пневматическую питающую часть и информационно-управляющую систему (ИУС).

ИУС стенда представляет собой распределенную масштабируемую систему с открытой архитектурой. Для обмена информационными потоками используются две независимые помехозащищенные CAN-шины, выполненные в соответствии с международным стандартом ISO 11898.

Система поддерживает протоколы типа «мастер-подчиненный» стандарта CANopen и стандарта SAE J 1939, регламентирующего формирование локальных сетей для подвижных транспортных средств. Посредством второй шины возможно подключение к контроллеру дизельного двигателя и другим электронным системам.

Аппаратную основу ИУС составляют типовые CAN-модули. Каждый модуль имеет 12 или 16 каналов ввода/вывода аналоговой и дискретной информации. Интеллектуальные модули, построенные на высокоскоростном микропроцессоре, программируются в соответствии со стандартом IEC 61131-3 и обеспечивают реализацию функций ввода и обработки полученных данных. Их вычислительные и аппаратные ресурсы достаточны для исполнения алгоритмов управления реального времени. Модули ввода/вывода, работающие под управлением интеллектуальных модулей, осуществляют только ввод данных и вывод управляющих сигналов.

Для тестирования работоспособности составных частей, а также регистрации данных, циркулирующих в CAN-сети, для ИУС разработан специализированный комплект программно-аппаратных средств. Этот комплект состоит из интерфейсного блока и инструментальной среды (CAN-монитора).

Интерфейсный блок позволяет подключать персональный компьютер через последовательный порт к CAN-сети.

Инструментальная среда обеспечивает мониторинг сети, регистрацию и хранение данных, построение цифровых «осциллограмм» и их отображение в графическом виде на дисплее компьютера.