

Реферат

Объем: 154 с., 24 рис., 25 табл., 47 формул, 31 источник, 3 прил.

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ, ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ (ВОМ), ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ МУФТА, МИКРОКОНТРОЛЛЕР PIC18F27Q84, ШИМ-РЕГУЛИРОВАНИЕ, П-РЕГУЛЯТОР, ПЛАВНЫЙ ПУСК, CAN-ШИНА, ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ УТИЛИТА, САМОДИАГНОСТИКА, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.

В дипломном проекте представлена разработка электронного блока управления валом отбора мощности для сельскохозяйственной и специальной техники с функциями плавного пуска.

Объект исследования – системы управления электромагнитной муфтой вала отбора мощности.

Предметом исследования являются схемотехнические решения, алгоритмы управления и программное обеспечение блока управления.

Цель работы – разработка электронного блока управления ВОМ, предназначенного для повышения удобства эксплуатации и надёжности работы навесного оборудования.

В процессе разработки проведён аналитический обзор существующих систем управления ВОМ. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база. Выполнены расчёты узлов питания, защиты, силового каскада и фильтрующих цепей.

Полученные результаты. Разработана принципиальная электрическая схема блока управления с функциями плавного пуска с П-регулятором по обратной связи от датчика оборотов, диагностики семи типов неисправностей с индикацией блинк-кодами и обмена данными по CAN-шине. Создано встроенное ПО микроконтроллера и диагностическая утилита для ПК. Экономический эффект за 5 лет – 5917,07 руб.

Сфера применения. Разработанный блок управления может быть использован в сельскохозяйственном секторе.

