УДК 621.3

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТЕЛЕЖКИ САМОХОДНОЙ ТС-1

А. О. ШЕВЧУК
Научный руководитель Л. Г. ЧЕРНАЯ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Тележка самоходная ТС-1 предназначена для перевозки железобетонных шпал и совершает возвратно-поступательное движение по рельсам. Тележка управляется оператором, который находится непосредственно на тележке.

В существующей модели тележки самоходной ТС-1 для электропривода передвижения используется двухскоростной асинхронный электродвигатель, переход с повышенной скорости на пониженную скорость осуществляется с помощью командоконтроллера. Система управления реализована на базе релейно-контакторной аппаратуры, имеющей механические контакты и обладающей невысокой степенью надежности, при этом не обеспечиваются необходимые режимы работы, такие как точный останов, ограничение ускорения. Питающий кабель от распределительной цеховой подстанции укладывался в лотках на всем протяжении пути движения тележки по рельсам, что вызывает сложности при эксплуатации во время передвижения тележки самоходной. Безопасность передвижения тележки самоходной ТС-1 обеспечивается только ограничением рабочей зоны с помощью конечных выключателей, при этом оператор должен постоянно контролировать наличие посторонних объектов на рельсах.

Целью модернизации электрооборудования тележки самоходной ТС-1 является перевод с релейно-контакторной системы управления электропривода на микропроцессорную систему управления с частотно-регулируемыми электроприводами компании «Siemens». Для удобства эксплуатации и безопасности установлен дополнительный частотно-регулируемый электропривод намотки питающего кабеля с контролем натяжения. Электродвигатели оснащены встроенными импульсными датчиками скорости. Для безопасности персонала и передвижения тележки установлен датчик приближения радиолокационного типа. При наличии на пути следования тележки постороннего объекта, датчик подает в систему управления сигнал о невозможности движения. Вся информация о технологических параметрах тележки поступает на дисплей, установленный на панели оператора. Модернизация электрооборудования позволит обеспечить необходимые режимы работы: плавность пуска, торможения, точность останова, ограничение ускорения; повысить надежность и безопасность, экономить электроэнергию за счет рекуперации.