

УДК 621.3

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КАНТОВАТЕЛЯ 285-326 ДЛЯ СВАРКИ БОРТОВ И ДРУГИХ УЗЛОВ ВАГОНА

Д. С. ДЯГИЛЕВ

Научный руководитель Л. В. ЖЕСТКОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Основными механизмами кантователя являются механизмы подъема и поворота изделия. Стойка приводная выполняет подъем и вращение изделия. На стойке расположены привод подъема, привод вращения. Привод подъема расположен в верхней части стойки, состоит из мотор-редуктора и механизма подъема. Стойка холостая выполняет подъем изделия. На стойке расположены привод подъема, две направляющие, по которым перемещается каретка на роликах.

Привод вращения расположен на каретке. Состоит из мотор-редуктора и вала на подшипниковых опорах. На валу с одной стороны расположен мотор-редуктор, а с другой – закреплена цапфа для зажима изделия.

Кантователь должен обеспечивать жесткое крепление кантуемого изделия, плавность поворота и точность остановки.

Оптимальным вариантом модернизации является система привода на базе асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором со скалярным управлением и система управления с программируемым интеллектуальным реле модульного типа фирмы Systeme Electric, использованием минимального количества релейно-контакторных аппаратов. Реле позволяет подключать дополнительные модульные элементы и изменять количество входов и выходов.

Преобразователь частоты со скалярным управлением позволяет с требуемой точностью регулировать скорость и обеспечивать точность остановки. Для контроля угла поворота используется датчик угла поворота. Измеренное значение поворота поступает на преобразователь частоты, который регулирует привод и тормоз, обеспечивая поворот изделия с требуемой точностью.

Были установлены бесконтактные датчики конечного положения на стойках кантователя. При проектировании решены вопросы безопасности обслуживания приводов. Для управления кантователем был модернизирован существующий пульт управления.

Модернизация электрооборудования кантователя позволяет повысить энергоэффективность установки, а также увеличить быстродействие и надежность системы за счет замены устаревшей релейно-контакторной схемы.