

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, КРАН КОЗЛОВОЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Тема проекта: «Частотный электропривод механизма передвижения козлового крана модели КК-К-20/5-А5».

Цель дипломного проекта: улучшение эксплуатационных характеристик физически и морально устаревшей системы электропривода передвижения козлового крана за счёт применения замкнутой системы автоматического регулирования с преобразователем частоты.

Объект дипломного проектирования - электропривод передвижения козлового крана.

Предмет дипломного проектирования - улучшение эксплуатационных характеристик электропривода передвижения козлового крана.

На основании технического задания и анализа режимов работы крана рассчитаны скоростная и нагрузочная диаграммы, произведен выбор электродвигателя привода передвижения крана, выполнена проверка двигателя по нагреву и перегрузочной способности. Рассмотрен выбор преобразователя частоты, а также дополнительного оборудования. Выполнен синтез функциональной и структурной схем. Произведен синтез регуляторов системы регулирования. Выполнен анализ переходных процессов. Разработана схема подключения электропривода. Выполнено технико-экономическое обоснование проекта. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности.

Методы исследований: при работе над проектом использован сбор и обобщение технической информации, анализ и синтез системы регулирования, численное моделирование процессов в электроприводе.

В результате проделанной работы разработан вариант модернизации электропривода передвижения козлового крана, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.