

Реферат

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

Тема проекта: «Электрооборудование и электропривод передвижения тележки мостового крана ТАИ-20/5-12-12.5 на предприятии РУПП «Гранит».

Цель дипломного проекта: модернизация морально и физически устаревшего электропривода передвижения тележки мостового крана, путём замены устаревшей системы электропривода на электропривод переменного тока с преобразователем частоты.

Объект дипломного проектирования - электропривод передвижения тележки мостового крана.

Предмет дипломного проектирования - улучшение эксплуатационных характеристик электропривода передвижения тележки.

На основании технического задания и анализа режимов работы крана произведен выбор электродвигателя привода движения тележки, 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 тележки мостового крана, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.