

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО КОНСОЛЬНО ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Тема проекта: Повышение энергоэффективности консольно-фрезерного вертикального станка 6Т13Ф20 на ОАО «Трест Белсантехмонтаж 1».

Цель дипломного проекта: усовершенствование физически и морально устаревшего электропривода, которая заключается в замене релейно-контакторной схемы управления асинхронным двигателем с реостатным регулированием скорости вращения на современный частотный электропривод с векторным управлением.

Объект дипломного проектирования – электропривод подачи механизма вертикального консольно-фрезерного станка.

Предмет дипломного проектирования - улучшение эксплуатационных характеристик электропривода механизма подачи консольно-фрезерного вертикального станка.

На основе требований выраженных в техническом задании был произведён синтез функциональной схемы управления, а затем на её основе – синтез системы автоматизированного регулирования. В результате поставленная цель проекта выполнена. Спроектированная система автоматического управления имеет достаточно хорошие показатели, обладает достаточно жёсткими статическими характеристиками. В ходе модернизации получена хорошая, надёжная система электропривода, вполне пригодная для её установки на предприятии. Регулируемый электропривод обеспечивает высокую надёжность, экономию электроэнергии, что обеспечило неплохие экономические показатели от установки частотного преобразователя на рабочий механизм. 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 движения вертикального консольно-фрезерного станка, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.