

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ПРОДОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Тема проекта: Модернизация электропривода главного движения продольно-фрезерного станка порталного типа модели 6652.

Цель дипломного проекта: Модернизация физически и морально устаревшего электропривода шпинделей, которая заключается в замене механической передачи и повышении точности регулирования привода за счет введения системы автоматического регулирования скорости на базе электропривода переменного тока с векторным управлением.

Объект дипломного проектирования – электропривод главного движения продольно-фрезерного станка порталного типа модели 6652.

Предмет дипломного проектирования - повышение экономичности и энергоэффективности электропривода.

На основании технического задания и анализа режимов работы продольно – фрезерного станка произведен выбор электродвигателя привода, 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 главного движения продольно-фрезерного станка, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.