

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ЭЛЕКТРОПРИВОД ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ, ТОКАРНЫЙ СТАНОК, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, СИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА ВЕКТОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Тема проекта: «Модернизация электропривода главного движения токарного патронно-центрового станка с ЧПУ 16A20Ф3».

Цель дипломного проекта: разработать систему электропривод для главного движения шпинделя токарного патронно-центрового станка.

Объект дипломного проектирования - электропривод главного движения.

Предмет дипломного проектирования – уменьшение затрат на эксплуатацию, за счет разработки и внедрения новой системы электропривода главного движения.

На основании технического задания и анализа соответствующей литературы, произведен расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя . Рассмотрен выбор преобразователя частоты, а также дополнительного оборудования. Выполнен синтез функциональной и структурной схем. Произведен синтез регуляторов системы регулирования. Выполнено моделирование выбранной системы управления станка. Выполнен анализ переходных процессов. Разработана принципиальная 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 разработана система «ПЧ АД» для токарного станка, удовлетворяющая требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.