

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ШИРОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНСОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, ВЕКТОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Тема проекта: «Модернизация электропривода главного движения широкоуниверсального консольно-фрезерного станка модели 6К81Ш на ОАО«Сейсмотехника».

Цель дипломного проекта: повышение экономичности и энергоэффективности электропривода подачи стола за счёт применения электродвигателя меньшей мощности и энергоэффективного преобразователя частоты.

Объект дипломного проектирования - электропривод подачи универсального консольно-фрезерного станка 6К81Ш. Предмет дипломного проектирования - повышение экономичности и энергоэффективности электропривода.

На основании технического задания и анализа режимов работы привода подачи произведен выбор электродвигателя привода, выполнена проверка двигателя по 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 подачи, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.