

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, РЕВОЛЬВЕРНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ.

Тема проекта: «Модернизация электропривода подач револьверного сверлильного станка 2Р135Ф2-1».

Цель дипломного проекта: модернизация физически и морально устаревшей системы электропривода стола револьверного сверлильного станка, за счёт внедрения системы ПЧ-АД с векторным управлением».

Объект дипломного проектирования - электропривод подач револьверного сверлильного станка.

Предмет дипломного проектирования - улучшение технико-эксплуатационных показателей, в частности, точность, надёжность, экономичность.

На основании технического задания и анализа режимов работы станка рассчитаны скоростная и нагрузочная диаграммы, произведен выбор электродвигателя привода главного движения, выполнена проверка двигателя по нагреву и перегрузочной способности. Рассмотрен выбор управляемого преобразователя постоянного тока, а также дополнительного силового оборудования к нему. 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, а также вопросы энерго- и ресурсосбережения.

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 подач револьверного сверлильного станка, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.