

## Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА КОВША ЭКСКАВАТОРА, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Тема проекта: «Модернизация электропривода механизма подъема ковша экскаватора Э-2505СА-1».

Целью дипломного проекта: является модернизация электропривода механизма подъема ковша экскаватора, которая заключается в повышении энергоэффективности и точности регулирования привода за счёт замены системы «генератор-двигатель постоянного тока» электроприводом переменного тока с векторным управлением.

Объект дипломного проектирования – электропривод механизма подъема ковша экскаватора Э-2505СА-1.

Предмет дипломного – улучшение технико-эксплуатационных показателей, в частности, точность, надежность и экономичность электропривода механизма подъема ковша экскаватора.

На основании технического задания и анализа режимов работы станка произведен выбор электродвигателя привода механизма подъема, 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 механизма подъема ковша экскаватора Э-2505СА-1, удовлетворяю-

щий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.

Смолер А.Л.