

ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НАД КУРСОВЫМ ПРОЕКТОМ

В учебном пособии рассмотрены вопросы проектирования электропривода механизмов повторно-кратковременного циклического режима работы. Оно предназначено для студентов, обучающихся по специальности "Электропривод и автоматика технологических процессов и комплексов" и может быть использовано при выполнении курсового проекта по курсу "Теория электропривода", а также при дипломном проектировании. Учебное пособие может быть полезно студентам других электротехнических специальностей при изучении курса "Автоматизированный электропривод".

Целями курсового проекта являются:

- систематизация и закрепление знаний по курсу "Теория электропривода";
- ознакомление с серийно выпускаемым электрооборудованием (электродвигателями, преобразователями, аппаратурой управления);
- освоение распространенных методов расчетов электропривода;
- обоснованный выбор силового оборудования и аппаратуры управления электропривода рабочей машины;
- оценка статических, динамических и энергетических показателей выбранного электропривода.

Задание на курсовой проект (см. Приложение А) выдаётся студенту в день начала курсового проектирования. В учебном пособии предусмотрены варианты кинематических схем типовых механизмов, применяемых в промышленности, а также обеспечивается возможность расчета электропривода по выбору студента (заказу предприятия) по итогам ремонтно-технологической практики.

Предлагается выбор системы электропривода при питании двигателей от цеховой сети или при питании от преобразователей электрической энергии (системы ТП–Д, ПЧ–АД и т.п.).

Проект состоит из пояснительной записки и графической части.

В пояснительной записке должны быть представлены исходные данные для проектирования, включая кинематическую схему механизма, даны обоснования всех принятых решений, указаны методы расчётов, приведены все расчётные формулы и результаты расчётов. Результаты однотипных расчётов представляются в табличной форме.

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в соответствии с правилами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и стандартом предприятия СТО ЮУрГУ04 – 2008 [12].

Графическая часть проекта выполняется, как правило, на чертеже формата А1. Одна половина чертежа (формат А2) отводится для вычерчивания схем электрических принципиальных (ЭЗ):

- системы электропривода с перечнем элементов;
- соединения пусковых и тормозных резисторов.

На другой половине (формат А2) приводится графический материал теоретической части (ТЧ):

- кинематическая схема рабочей машины;
- структурная схема электропривода;
- статические и динамические характеристики электропривода;
- нагрузочные диаграммы электропривода.

Допускается выполнение графической части проекта в формате А4 с обязательным соблюдением требований ЕСКД.

Законченный курсовой проект после проверки его преподавателем-руководителем проекта и исправления указанных недочётов защищается в комиссии из преподавателей кафедры. Защиты проектов проводятся по заранее объявленному расписанию. На защите курсового проекта студент делает доклад, в котором должны быть:

- сформулирована тема проекта и кратко оговорены исходные технические данные;
- изложены основные принятые технические решения (род тока и тип электропривода, типы двигателя и преобразователя, схемы включения, способы пуска, торможения, регулирования скорости, статические и динамические характеристики электропривода и т.д.);
- указаны (в краткой форме, без раскрытия деталей) примененные методы расчетов, в т.ч. расчетов на ЭВМ;
- представлены выводы по работе, отражающие в какой степени в разработанном проекте обеспечено выполнение заданных технических требований.

Доклад рассчитывается на 4...5 мин. Основные положения доклада должны иллюстрироваться схемами и графиками, представленными на чертежах.

При оценке курсового проекта комиссией принимается во внимание обоснованность принятых в проекте решений, глубина проработки основных вопросов, качество оформления пояснительной записки и графической части проекта, качество доклада по работе, правильность и полнота ответов на вопросы, заданные членами комиссии в процессе защиты проекта.