

УДК 621.3 (07)
Л363

Рецензент - В.Н. Мещеряков, проф., д-р техн. наук

Левин, П.Н.

- Л 363 Управление электроприводами [Текст]: методические указания к курсовой работе для студентов направления подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика» очной и очно-заочной форм обучения [Текст] / сост. П.Н. Левин. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2014. – 79 с.

Методические указания содержат задание и пример расчёта к курсовой работе по дисциплине «Управление электроприводами» для студентов специальности 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика». Приведены примеры моделей систем подчиненного регулирования, выполненные в программном пакете Matlab Simulink, результаты моделирования, а также пример краткого анализа полученных результатов.

Табл.1. Ил. 44. Библиогр.: 10 назв.

© Левин П.Н., 2014

© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», 2014

Цель работы: закрепить теоретический материал на примере расчёта и проектирования конкретных систем автоматизированного электропривода.

Тема работы: Расчёт систем подчинённого регулирования электропривода постоянного и переменного тока.

1. Исходные данные

1. Электродвигатель постоянного тока независимого возбуждения [приложение 1] и асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором [приложение 3]. Двигатели студенты выбирают на своё усмотрение.

2. Отношение момента инерции механизма, приведённого к валу двигателя к моменту инерции двигателя, J_2/J_1 .

3. Тип регулятора скорости.

4. Тип регулятора положения.

5. Индивидуальное задание [приложение 4].

По пунктам 2 - 4 задание выдаёт преподаватель.

2. Задание на работу

1. Подобрать управляемый выпрямитель и определить расчётные параметры объекта регулирования.

2. Рассчитать параметры регуляторов тока и скорости, а также цепей обратных связей для стандартных настроек.

3. Построить статические механические (электромеханические) характеристики:

естественную выбранного двигателя;

разомкнутой системы;

замкнутой системы при стандартной настройке регуляторов.

4. По структурной схеме составить модель для расчёта переходных процессов.