

С. Ю. Сьянов, Н. Ю. Лакалина

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ
И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

Учебное пособие

Москва Вологда
«Инфра-Инженерия»
2023

Съянов, С. Ю. Электрические, гидравлические и пневматические приводы автоматизированных систем : учебное пособие / С. Ю. Съянов, Н. Ю. Лакалина. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 119 с. : ил., табл.

УДК 621.313-82/.85(075.8)

ББК 31

Абонемент уч. лит. — 3 экз.

Чит. зал №1 — 2 экз.

Даны сведения о двигателях постоянного и переменного тока. Рассмотрены номинальные режимы работы электродвигателей, а также гидравлический и пневматический приводы. Включены практические работы по расчету механических характеристик асинхронного электродвигателя, по проектировочному расчету пневмопривода.

Для студентов направлений подготовки 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств", 15.03.06 "Мехатроника и робототехника" и 27.03.04 "Управление в технических системах".

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
1. ДВИГАТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.....	4
Практическая работа № 1.1. Построение графика механической характеристики двигателей постоянного тока параллельного и последовательного возбуждения.....	7
2. ДВИГАТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.....	15
Практическая работа № 2.1. Построение графиков механической и электромеханической характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя.....	25
Практическая работа № 2.2. Расчет пусковых резисторов для асинхронного электродвигателя с фазным ротором.....	32
Практическая работа № 2.3. Расчет механических характеристик асинхронного электродвигателя при регулировании скорости вращения частотой тока и построение их графиков.....	39
3. НОМИНАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....	45
Практическая работа № 3.1. Нагрев и охлаждение электродвигателя в режимах работы S1, S2, S3.....	52
Практическая работа № 3.2. Выбор электродвигателя по мощности для работы в режиме S1.....	61
Практическая работа № 3.3. Выбор электродвигателя по мощности для работы в режиме S2.....	68
Практическая работа № 3.4. Выбор электродвигателя по мощности для работы в режиме S3.....	75
Практическая работа № 3.5. Выбор асинхронного электродвигателя по мощности для работы в режиме S8.....	81
4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОДЫ.....	86
Практическая работа № 4.1. Расчет гидропривода возвратно-поступательного движения и гидропривода вращательного движения с дроссельным регулированием.....	96
Практическая работа № 4.2. Проектировочный расчет пневмопривода.....	103
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	117