

УДК 62-82:004(075.8)
Ч-495

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *Е. А. Зверев*

канд. техн. наук, доцент *А. А. Мезенов*

Работа подготовлена на кафедре ПТМ для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлениям подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 13.03.02 «Электротехника и электротехника»

Чернухин Р. В.

Ч-495 Моделирование гидроприводов: учебное пособие / Р. В. Чернухин, И. В. Петрова. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2021. – 80 с.

ISBN 978-5-7782-4542-6

Пособие посвящено рассмотрению прикладных методов моделирования гидроприводов с применением специализированного программного приложения *Festo FluidSim*. Даны основные теоретические сведения по гидроприводу и его базовым компонентам. Приведены методики моделирования и симуляции гидропривода путем составления принципиальных гидравлических схем. Адресовано студентам, обучающимся по указанным выше направлениям, а также будет полезно студентам при выполнении учебных заданий по дисциплинам «Гидравлика и гидропривод», «Гидро- и пневмопривод», «Гидропневмоавтоматика», «Гидравлика, гидро- и пневмопривод».

УДК 62-82:004(075.8)

**Чернухин Роман Владимирович
Петрова Ирина Владимировна**

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОПРИВОДОВ

Учебное пособие

Редактор *Л.Н. Ветчакова*

Выпускающий редактор *И.П. Брованова*

Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*

Компьютерная верстка *Л.А. Веселовская*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции

Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 30.11.2021. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 50 экз.
Уч.-изд. л. 4,65. Печ. л. 5,0. Изд. № 201. Заказ № 732. Цена договорная

Отпечатано в типографии

Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ISBN 978-5-7782-4542-6

© Чернухин Р. В., Петрова И. В., 2021

© Новосибирский государственный
технический университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Моделирование гидропривода поступательного и вращательного движения	5
1.1. Общая структура гидропривода	5
1.2. Составление и исследование гидравлических схем.....	13
Контрольные вопросы	21
2. Моделирование регулируемого гидропривода	23
2.1. Способы регулирования гидропривода	23
2.2. Устройство и принцип действия регулируемого дросселя	24
2.3. Схемы гидроприводов с дроссельным регулированием	27
Контрольные вопросы	34
3. Моделирование стабилизированного гидропривода	35
3.1. Общие сведения	35
3.2. Трехлинейный регулятор расхода	36
3.2. Двухлинейный регулятор расхода.....	38
Контрольные вопросы	43
4. Моделирование гидропривода с синхронизацией гидродвигателей	44
4.1. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей	44
4.2. Гидропривод с синхронизацией движения гидродвигателей	48
Контрольные вопросы	53
5. Моделирование аккумуляторного гидропривода.....	54
5.1. Общие сведения об аккумуляторном гидроприводе	54
5.2. Конструкция гидроаккумуляторов.....	56
5.3. Моделирование гидросхем с гидроаккумуляторами	57
Контрольные вопросы	60
Библиографический список	61
Приложение. Обозначения компонентов гидропривода из библиотеки стандартных компонентов программы <i>Festo FluidSim</i>	62