

УДК 621.81
ББК 31.291
Р24

Издание доступно в электронном виде на портале *ebooks.bmstu.ru*
по адресу: <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/115/book1757.html>

Факультет «Радиоэлектроника и лазерная техника»
Кафедра «Элементы приборных устройств»

*Рекомендовано Редакционно-издательским советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

Авторы:

Ю.А. Кокорев, В.А. Жаров,
А.Я. Ожерельев, О.В. Готальская

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *В.Н. Герди*,
канд. техн. наук, доцент *В.В. Ягодкин*

Расчет электромеханического привода. Методические указания к выполнению домашнего задания / [Ю. А. Кокорев и др.] ; под ред. О. Ф. Тищенко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. — 47, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-4822-7

Цель методических указаний — развить у студентов навыки самостоятельного расчета и проектирования электромеханических приводов (ЭМП) приборных устройств, умение пользоваться справочными материалами и ЭВМ в инженерно-технических расчетах.

Для студентов приборных специальностей МГТУ им. Н.Э. Баумана.

УДК 621.81
ББК 31.291

ISBN 978-5-7038-4822-7

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018

Оглавление

Предисловие	3
1. КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА	4
1.1. Предварительный выбор типоразмера электродвигателя	4
1.2. Кинематический расчет электромеханического привода	9
2. ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ) РАСЧЕТ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ НА ПРОЧНОСТЬ	16
2.1. Силовой расчет электромеханического привода	16
2.2. Выбор материалов элементов передач и расчет допустимых напряжений	17
2.3. Определение модуля передач	21
3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ПЕРЕДАЧИ	24
4. УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС И ЧЕРВЯКОВ	25
4.1. Конструирование зубчатых колес и червяков	25
4.2. Правила оформления рабочих чертежей	25
5. РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА НА ТОЧНОСТЬ	28
5.1. Назначение степеней точности и видов сопряжения в зубчатых и червячных передачах	28
5.2. Проверочный расчет общей погрешности передачи	30
6. ПРОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ СПРОЕКТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА	37
6.1. Проверка правильности выбора электродвигателя	37
6.2. Проверочный расчет элементов электромеханического привода на прочность	38
6.3. Проверочный расчет электромеханического привода на быстродействие	39
Примеры	40
Литература	45