



**ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ
ПІДПРИЄМСТВОМ
АЕРОКОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ**



2016

УДК 657.22:629.7.002 (06)
ББК 65.052.21я73
О-17

Колектив авторів:
Г. В. Столярчук, В. П. Божко, Ю. В. Бабенко, Ю. Ю. Діденко, Ю. А. Нужнова

Рецензенти: д-р екон. наук, проф. К. А. Мамонов;
д-р екон. наук, проф. Г. В. Назарова;
канд. техн. наук, проф. В. І. Успенко

Затверджено на засіданні вченої ради університету як монографію
(протокол № 4 від 23.12.2015)

Обліково-аналітичне забезпечення управління підприємством
О-17 аерокосмічної галузі [Текст] : монографія / Г. В. Столярчук,
В. П. Божко, Ю. В. Бабенко та ін. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т
ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 96 с.

ISBN 978-966-662-451-5

Описано теоретичні засади й особливості сучасних методик управління
обліково-аналітичним процесом на підприємствах аерокосмічної галузі. Розкрито
методику обліку необоротних активів, доходів і витрат, а також аудиту фінансової
звітності підприємства.

Для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів,
аспірантів, фахівців-практиків.

Іл. 5. Табл. 18. Бібліогр.: 63 назви

УДК 657.22:629.7.002 (06)
ББК 65.052.21я73

ISBN 978-966-662-451-5

© Колектив авторів, 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016



Ю.Н. Соколов

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Часть 7

Аналоговые электронные устройства

2016



УДК 681.51. 01:004.94 (075.8)
ББК 32.965 : 32.973.26-018..2 Я 73
С59

Розглянуто методи схемотехнічного комп'ютерного моделювання і проектування аналогових електронних пристроїв. Як інструмент вирішення таких завдань використано сучасний обчислювальний програмний комплекс MATLAB і його розширення SimElectronics.

Для студентів вищих навчальних закладів спеціальностей «Системи управління», «Інформаційно-вимірвальні системи», «Радіотехнічні системи», а також для аспірантів, наукових працівників і фахівців, що займаються питаннями аналізу і проектування радіоелектронних систем.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. Н. В. Замирець,
д-р техн. наук, проф. Р. Э. Пащенко

Соколов, Ю. Н.
С59 Компьютерный анализ и проектирование систем управления [Текст] : учеб. пособие в 7 ч. / Ю. Н. Соколов. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – Ч. 7: Аналоговые электронные устройства. – 108 с.

ISBN 978-966-662-452-2

Рассмотрены методы схемотехнического компьютерного моделирования и проектирования аналоговых электронных устройств. В качестве инструмента решения таких задач использованы современный вычислительный программный комплекс MATLAB и его расширение SimElectronics.

Для студентов высших учебных заведений специальностей «Системы управления», «Информационно-измерительные системы», «Радиотехнические системы», а также для аспирантов, научных работников и специалистов, занимающихся вопросами анализа и проектирования радиоэлектронных систем.

Ил. 121. Табл. 6. Библиогр.: 10 назв.

УДК 681.51. 01:004.94 (075.8)
ББК 32.965 : 32.973.26-018..2 Я 73

© Соколов, Ю. Н., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-452-2



M. K. Knyazyev, S. E. Markovych,
B. S. Bilokon

**PLANNING OF MANUFACTURING
METAL-CUTTING PROCESSES.
CALCULATIONS OF OPERATION
DIMENSIONS**

Manual to Term Projects



2016

UDC 621.7.018:658.512 (075.8)

LBC 34.6a73

K64

Викладено організаційно-методичні основи проектування технологічних процесів механічної обробки. Описано алгоритм проектування технологічних процесів виготовлення деталей з термооброблених, цементованих і азотованих сталей. Наведено методику розрахунку операційних діаметральних розмірів і розмірів-координат між торцевими поверхнями. Подано приклад розроблення маршрутного технологічного процесу і розрахунку операційних розмірів.

Для студентів механічних спеціальностей при виконанні курсових і дипломних проектів.

Reviewers: V. M. Dolya, Candidate of Engineering Science, Associate Professor,
M. F. Savchenko, Candidate of Engineering Science, Associate Professor

Knyazyev, M. K.

K64 Planning of Manufacturing Metal-Cutting Processes. Calculations of Operation Dimensions: Manual to Term Projects / M. K. Knyazyev, M. E. Markovych, B. S. Bilokon. – Kharkiv: M. Ye. Zhukovsky National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", 2016. – 144 p.

ISBN 978-966-662-453-9

Organisational and methodical fundamentals for planning of manufacturing metal-cutting processes are submitted. Algorithm for planning of manufacturing processes for production of parts from hardening and tempering, carbonised and nitrated steels is described. Methods for calculations of operation dimensions for round surfaces and dimensions-coordinates between flat surfaces are stated. Example of development of route manufacturing process and calculations of operation dimensions is submitted.

The manual is for students of mechanical specialties for performance of term and diploma projects.

UDC 621.7.018:658.512 (075.8)

LBC 34.6a73

Figures 30. Tables 6. Bibliogr.: 18 references

© Knyazyev M. K., Markovych M. E., Bilokon B. S., 2016

© M. Ye. Zhukovsky National Aerospace University

ISBN 978-966-662-453-9

"Kharkiv Aviation Institute", 2016



І. А. Бідюк, О. Д. Научитель

ПЕДАГОГІКА



2016

УДК 37.013 (075.8)

ББК 74.00я73

Б59

Рецензенти: канд. пед. наук, проф. О. І. Мармаза,
канд. психол. наук, доц. С. В. Фролова

Бідюк, І. А.

Б59 Педагогіка [Текст]: навч. посіб. / І. А. Бідюк, О. Д. Научитель. – Х. :
Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. –
57 с.

ISBN 978-966-662-454-6

Наведено загальні основи педагогіки як науки, описано структуру педагогічного дослідження, а також види, засоби, методи, прийоми навчально-виховної діяльності, форми організації навчального процесу.

Розглянуто проблеми дидактики, питання загальної педагогіки й управління педагогічними системами, питання виховної системи.

Для студентів вищих навчальних закладів освіти, магістрів, аспірантів, здобувачів, науково-педагогічних працівників і всіх тих, хто цікавиться питаннями, пов'язаними з організацією навчально-виховної роботи.

Іл. 36. Табл. 9. Бібліогр.: 16 назв

УДК 37.013 (075.8)
ББК 74.00я73

© Бідюк І. А., Научитель О. Д., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-454-6



Ю. А. Сысоев, А. Ю. Сысоев

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ



2016

УДК 658.52.011.56(075.8)
ББК 39.9я73
С95

Викладено основні відомості про елементи систем автоматизації технологічних об'єктів. Описано пристрої отримання інформації (датчики), елементи цифрової електроніки, методи передавання й оброблення інформації про параметри технологічного процесу. Наведено дані про виконавчі пристрої і схеми вмикання електроприводу.

Для студентів вищих технічних закладів, які навчаються за спеціальностями всіх форм навчання, пов'язаних з автоматизацією технологічних процесів.

Рецензенти: д-р техн. наук А. А. Андреев,
канд. физ.-мат. наук П. В. Турбин

Сысоев, Ю. А.
С95 Элементы систем автоматизации технологических объектов [Текст] : учеб. пособие / Ю. А. Сысоев, А. Ю. Сысоев. – Х. : Нац. авиацион. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 140 с.

ISBN 978-966-662-455-3

Изложены основные сведения об элементах систем автоматизации технологических объектов. Описаны устройства получения информации (датчики), элементы цифровой электроники, методы передачи и обработки информации о параметрах технологического процесса. Приведены данные об исполнительных устройствах и схемы включения электропривода.

Для студентов высших технических заведений, обучающихся по специальностям всех форм обучения, связанных с автоматизацией технологических процессов.

Ил. 97. Табл. 25. Библиогр.: 40 назв.

УДК 621.865.8
ББК 39.9я73

© Сысоев Ю. А., Сысоев А. Ю., 2016
© Национальный авиационный университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-455-3



Д. І. Дусенко, М. П. Малашенко

ПРОФІЛАКТИКА КОРОТКОЗОРОСТІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ



2016

УДК 615.8 : 617.753.2 : 378.037(075.8)
ББК 53.54 : 56.7 : 74.200.55(075.8)
Д 84

Рецензенти: д-р психол. наук, проф. Л. М. Балабанова,
канд. пед. наук, доц. Ю. І. Чернецька

Дусенко, Д. І.

Д 84 Профілактика короткозорості засобами фізичної культури
[Текст] : навч. посіб. / Д. І. Дусенко, М. П. Малашенко. –
Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац.
ін-т», 2016. – 44 с.

ISBN 978-966-662-457-7

Розглянуто причини й фактори виникнення міопії. Запропоновано різноманітні засоби щодо профілактики цього захворювання у студентів. Наведено перелік побутових гігієнічних норм для запобігання виникненню й розвитку міопії. Подано комплекси спеціальних і загальнорозвивальних вправ для виконання як у межах освітніх установ, так і в домашніх умовах. Складено пам'ятку для студентів, що містить інструкцію послідовних дій щодо профілактики короткозорості.

Для викладання, методистів, студентів та учнів вищих і середніх навчальних закладів освіти.

Іл. 1. Табл. 1. Бібліогр.: 20 назв

УДК 615.8 : 617.753.2 : 378.037(075.8)
ББК 53.54 : 56.7 : 74.200.55(075.8)

© Дусенко Д. І., Малашенко М. П., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-457-7



ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Частина 1 ОБРОБЛЕННЯ МЕТАЛІВ РІЗАННЯМ



2016

УДК 621.9.02.002 (076.5)
ББК 34.63-5 «73
Ф50

Колектив авторів :
А. М. Грінченко, В. Г. Призжев, В. В. Третяк, А. В. Онолченко

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. Н. Е. Тернок,
канд. техн. наук, доц. Ю. В. Дудукалов

Фізико-хімічні основи технологічних процесів [Текст] : навч. по-
Ф50 сіб. до лаб. практикуму : в 2 ч. / А. М. Грінченко, В. Г. Призжев,
В. В. Третяк, А. В. Онолченко. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т
ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – Ч. 1 : Оброблення
металів різанням. – 64 с.

ISBN 978-966-662-458-4

Наведено методологію організації та проведення лабораторних робіт, що
стосуються питань конструкції та геометрії різальних інструментів, методів їх
вимірювання, фізичних явищ, які супроводжують процеси різання, таких, як усадка
стружки, зміцнення поверхневого шару оброблюваного металу, спрацювання
інструменту, теплові явища в технологічних системах. Подано опис пристроїв,
вимірювального інструменту, що використовуються при виконанні лабораторних робіт.

Для студентів усіх спеціальностей напрямів підготовки «Авіація і космонавтика» і
«Інженерна механіка», які вивчають курс «Фізико-хімічні основи технологічних
процесів».

Іл. 42. Бібліогр. : 5 назв

УДК 621.9.02.002 (076.5)
ББК 34.63-5 «73

ISBN 978-966-662-458-4

© Колектив авторів, 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
Харківський авіаційний інститут, 2016



В. С. Чигрин

СИСТЕМЫ ГАЗОТУРБИНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



2016

УДК 621.452.3.03 (076.5)
ББК 39.55 «73
Ч-58

Розглянуто принципові схеми паливних і мастильних систем ГТД, принципи роботи й схеми пускових систем ГТД, а також конструкції агрегатів цих систем.

Для студентів, які вивчають курси «Загальна будова авіаційних двигунів та енергетичних установок», «Конструкція і міцність авіаційних двигунів», «Двигуни літаків і вертольотів», а також під час курсового й дипломного проектування.

Рецензенти: д-р техн. наук, доц. В. В. Логінов,
канд. техн. наук, доц. А. Н. Литвяк

Чигрин, В. С.

4-58 Системы газотурбинных двигателей [Текст] : учеб. пособие по лаб. практикуму / В. С. Чигрин. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 60 с.

ISBN 978-966-662-459-1

Рассмотрены принципиальные схемы топливных систем и систем смазки ГТД, принципы работы и схемы пусковых систем ГТД, а также конструкции агрегатов этих систем.

Для студентов, изучающих курсы «Общее устройство авиационных двигателей и энергетических установок», «Конструкция и прочность авиационных двигателей», «Двигатели самолетов и вертолетов», а также при курсовом и дипломном проектировании.

Ил. 42. Табл. 2. Библиогр.: 7 назв.

УДК 621.452.3.03 (076.5)
ББК 39.55 «73

© Чигрин В. С., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-459-1

**СОСТАВ, СТРУКТУРА
И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ГРУНТОВ**



2016

УДК 624.131.1 (075.8)
ББК 26.3Я73
С 66

Подано історію розвитку і основні положення ґрунтознавства. Описано інженерно-геологічні класифікації ґрунтів. Розглянуто склад і структуру ґрунтів, що містять ґрунти різних петрографічних і генетичних типів, загальні властивості скельних і дисперсних ґрунтів, механічні властивості скельних ґрунтів, стисливість дисперсних ґрунтів і опір порід зрушенню, а також фізико-механічні властивості ґрунтів. Викладено способи визначення стисливості й опору порід зрушенню в лабораторних і польових умовах. Описано ґрунтові процеси і режими, що призводять до зміни фізико-механічних властивостей ґрунтів.

Для студентів денної й заочної форм навчання за спеціальністю "Екологія і охорона навколишнього середовища".

Коллектив авторов: А. В. Бетин, Д. А. Бетин,
Н. В. Бондарева, Н. В. Кузнецова

Рецензенты: канд. техн. наук, доц. А. В. Ковтун,
канд. техн. наук, доц. И. В. Мищенко

Состав, структура и физико-механические свойства грунтов
С 66 [Текст]: учеб. пособие / А. В. Бетин, Д. А. Бетин, Н. В. Бондарева,
Н. В. Кузнецова. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского
«Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 226 с.

ISBN 978-966-662-460-7

Представлены история развития и основные положения грунтоведения. Описаны инженерно-геологические классификации грунтов. Рассмотрены состав и структура грунтов, содержание почвы различных петрографических и генетических типов, общие свойства скальных и дисперсных грунтов, механические свойства скальных грунтов, сжимаемость дисперсных грунтов и сопротивление пород сдвигу, а также физико-механические свойства почв. Изложены способы определения сжимаемости и сопротивления пород сдвигу в лабораторных и полевых условиях. Описаны грунтовые процессы и режимы, приводящие к изменению физико-механических свойств грунтов.

Для студентов дневной и заочной форм обучения по специальности "Экология и охрана окружающей среды".

Ил. 69. Табл. 18. Библиогр.: 15 назв.

УДК 624.131.1 (075.8)
ББК 26.3Я73

© Коллектив авторов, 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-460-7



С. М. Хмель, В. І. Хмель, О. В. Зіброва

МІКРОЕКОНОМІКА: ЗАДАЧІ, ВПРАВИ, ТЕСТИ



2016

УДК 303.101.542(076.5)
ББК 65.012.1я73
Х65

Рецензенти: канд. екон. наук, доц. В. Г. Штучний,
канд. екон. наук, доц. Н. В. Демченко

Хмель, С. М.

Х65 Мікроекономіка: задачі, вправи, тести [Текст] : навч. посіб. / С. М. Хмель, В. І. Хмель, О. В. Зіброва. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуківського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 60 с.

ISBN 978-966-662-461-4

Наведено практичні завдання у вигляді задач, вправ, тестів з мікроекономіки згідно з навчальною програмою курсу. Розв'язання цих завдань сприятиме засвоєнню основних категорій і принципів мікроекономіки. Подано методику виконання завдань з основних тем курсу.

Для студентів усіх спеціальностей економічного напрямку.

Іл. 28. Табл. 12. Бібліогр.: 9 назв

УДК 303.101.542(076.5)
ББК 65.012.1я73

© Хмель С. М., Хмель В. І.,
Зіброва О. В., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуківського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-461-4



И. В. Лысенко

МАТЕМАТИКА ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ КРИВЫХ И КРИПТОГРАФИЯ



2016

УДК 514.14+004.056.55
ББК 22.147+32.973.202
Л 88

Наведено опис математичного апарата еліптичних кривих і алгоритмів еліптичної криптографії, які використовуються у сфері криптографічного захисту інформації. Сформульовано задачі для самостійної роботи, а також подано варіанти вихідних даних для розв'язання задач.

Для студентів, які навчаються з дисциплін «Прикладна криптологія», «Захист інформації в комп'ютерних системах», «Технології захисту інформації».

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. Г. А. Кучук,
канд. техн. наук, доц. Е. Б. Одарущенко

Лысенко, И. В.

Л 88 Математика эллиптических кривых и криптография [Текст] : учеб. пособие / И. В. Лысенко. — Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. — 52 с.

ISBN 978-966-662-456-0

Приведено описание математического аппарата эллиптических кривых и алгоритмов эллиптической криптографии, применяемых в области криптографической защиты информации. Сформулированы задачи для самостоятельной работы, а также даны варианты исходных данных для решения задач.

Для студентов, обучающихся по дисциплинам «Прикладная криптология», «Защита информации в компьютерных системах», «Технологии защиты информации».

Ил. 3. Табл. 15. Библиогр.: 6 назв.

УДК 004.056.5
ББК 22.147+32.973.202

© Лысенко И. В., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-456-0



Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний
університет
ім. М. Є. Жуковського
„Харківський авіаційний інститут”
ФАКУЛЬТЕТ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ
ТЕХНІКИ

XII НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ
„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ РАКЕТНО-
КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ”
Тези доповідей



Харків
2015

XII Науково-технічна конференція факультету Ракетно-космічної техніки «Сучасні проблеми ракетно-космічної техніки і технології». Харків. 07.04.2015 - 09.04.2015 р.: Тези доповідей. – Харків : Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут», 2015. – 148 с.

Представлено матеріали секційних доповідей науково-технічної конференції факультету Ракетно-космічної техніки «Сучасні проблеми ракетно-космічної техніки і технології» з основних напрямків досліджень та отриманих результатів. Висвітлено проблеми розвитку конструювання та технологій створення ракетно-космічної техніки.

Для спеціалістів промисловості, науково-дослідних організацій та викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

© Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2015 р.



О. Г. Попова, С. М. Пургіна, Д. О. Попов

АВІАЦІЙНЕ ЕЛЕКТРОРАДІОМАТЕРІАЛОЗНАВСТВО



2016

УДК 620.22: 629.7.002.3:(076.5)
ББК 50.5 Я 73
П 57

Рецензенти: д-р фіз.-мат. наук В. І. Луценко,
канд. техн. наук, доц. Н. О. Палазарова

Попова, О. Г.
П 57 **Авіаційне електрорадіоматеріалознавство** [Текст]: навч. посіб./
О. Г. Попова, С. М. Пургіна, Д. О. Попов. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т
ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 84 с.

ISBN 978-966-662-462-1

Досліджено структуру і властивості провідникових, напівпровідникових, діелектричних і магнітних матеріалів. Наведено основні дані про методи вимірювання і принципи дії пристроїв. Подано методичні рекомендації щодо проведення експериментів, оброблення результатів дослідження і контрольні запитання, що охоплюють обсяг матеріалу відповідно до програми курсу «Електрорадіоматеріалознавство».

Для студентів радіотехнічних спеціальностей.

Іл. 33. Табл. 16. Бібліогр.: 4 назви

УДК 620.22: 629.7.002.3: (076.5)
ББК 50.5 Я 73

© Попова О. Г., Пургіна С. М., Попов Д. О., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-462-1



**УЗКОПОЛОСНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЕ
ЧАСТОТЫ СИГНАЛОВ В ДОПЛЕРОВСКИХ
СИСТЕМАХ НАВИГАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**



2016

УДК 629.735.33.054.621.317.76 (075.8)

ББК 39.56я73

У 34

Висвітлено загальні принципи вузькосмугової фільтрації і вимірювання частоти сигналу у доплерівських системах навігації авіаційно-космічних об'єктів. Описано методи побудови конкретних систем вузькосмугової фільтрації доплерівського сигналу в вимірвачах швидкості ЛА. Подано основні відомості про доплерівські вимірвачі швидкості та кута знесення, які встановлено на сучасних літаках, вертольотах і космічних апаратах.

Розглянуто різні методи й пристрої вимірювання доплерівської частоти: лічильники нулів, автокорелятори й частотні дискримінатори, а також питання потенційної точності вимірювання частоти і фази доплерівських сигналів при впливі нормального шуму. Наведено цифрові алгоритми частотних вимірювань, близьких до оптимальних.

Для студентів вищих навчальних закладів радіотехнічних спеціальностей.

Коллектив авторов:

В. В. Печенин, К. А. Щербина, Е. П. Мсаллам,
М. А. Вонсович, Ю. В. Съедина

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. П. Ю. Костенко,
д-р техн. наук, проф. Г. Я. Красовский

Узкополосная фильтрация и измерение частоты сигналов в доплеровских системах навигации летательных аппаратов [Текст]: учеб. пособие / В. В. Печенин, К. А. Щербина, Е. П. Мсаллам и др. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 56 с.

ISBN 978-966-662-464-5

Освещены общие принципы узкополосной фильтрации и измерения частоты сигналов в доплеровских системах навигации авиационно-космических объектов. Описаны методы построения конкретных систем узкополосной фильтрации доплеровского сигнала в измерителях скорости ЛА. Представлены основные сведения о доплеровских измерителях скорости и угла сноса, устанавливаемых на современных самолетах, вертолетах и космических аппаратах.

Рассмотрены различные методы и устройства измерения доплеровской частоты: счетчики нулей, автокорреляторы и частотные дискриминаторы, а также вопросы потенциальной точности измерения частоты и фазы доплеровских сигналов при влиянии нормального шума. Приведены цифровые алгоритмы частотных измерителей, близких к оптимальным.

Для студентов высших учебных заведений радиотехнических специальностей.

Ил. 24. Табл. 1. Библиогр. 5 назв.

УДК 629.735.33.054.621.317.76 (075.8)
ББК 39.56я73

© Коллектив авторов, 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-464-5



Л. О. Філіпковська

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В УПРАВЛІННІ ТА ЕКОНОМІЦІ



2016

УДК [330.45:519.865:004.67+658.012.123](075.8)
ББК 65.29:22.18+65.23я73
Ф53

Рецензенти: д-р екон. наук, доц. Д. А. Горовий,
канд. екон. наук, проф. О. М. Гавриць

Філіпковська, Л. О.

Ф53 Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці [Текст] : навч. посіб. до практ. занять / Л. О. Філіпковська. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 92 с.

ISBN 978-966-662-465-2

Виплачено деякі методи й моделі, необхідні для дослідження діяльності об'єкта господарювання. Подано тематичний план навчальної дисципліни «Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці», який розкриває змістову суть економіко-математичного моделювання економічних процесів. Наведено матеріали практичних занять щодо формулювання економіко-математичних моделей, їх аналізу й використання для прийняття управлінських рішень на всіх рівнях керування організацією, а також тести для перевірки теоретичних знань.

Для студентів і аспірантів вищих навчальних закладів, може бути також корисним широкому колу фахівців.

Іл. 20. Табл. 5. Бібліогр.: 27 назв

УДК [330.45:519.865:004.67+658.012.123](075.8)
ББК 65.29:22.18+65.23я73

© Філіпковська Л. О., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-465-2



Л. А. Краснов

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГИСТРАЦИИ И ОБРАБОТКИ
БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ПРОГРАММЕ
MATLAB**

(Часть 2)



2016

УДК [616 – 7: 616.071 + 612.17 + 004] (076.5)
ББК 5 Я 7
К78

Подано лабораторні роботи з теоретичного і практичного вивчення методів математичного моделювання приймання і оброблення біоелектричних сигналів, а також аналізу і оброблення зображень у діагностичних системах медичного призначення. Наведено детальні дані про методи моделювання за допомогою програми Matlab, розглянуто приклади моделювання. Показано можливість проведення комп'ютерного моделювання приймання і фільтрації реальних сигналів і зображень.

Для студентів напряму підготовки «Радіоелектронні апарати» за спеціальністю «Біотехнічні та медичні апарати і системи».

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. А. І. Завгородний,
канд. техн. наук, доц. В. І. Огарь

Краснов, Л. А.

К78 Моделирование регистрации и обработки биологических сигналов в программе Matlab [Текст] : учеб. пособие по лаб. практикуму: в 2 ч. / Л. А. Краснов. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – Ч. 2. – 120 с.

ISBN 978-966-662-463-8

Представлены лабораторные работы по теоретическому и практическому изучению методов математического моделирования приема и обработки биологических сигналов, а также анализа и обработки изображений в диагностических системах медицинского назначения. Приведены подробные данные о методах моделирования с помощью программы Matlab, рассмотрены примеры моделирования. Показана возможность проведения компьютерного моделирования приема и фильтрации реальных сигналов и изображений.

Для студентов направления подготовки «Радиоэлектронные аппараты» по специальности «Биотехнические и медицинские аппараты и системы».

Ил. 57. Табл. 6. Библиогр.: 16 назв.

УДК [616 – 7: 616.071 + 612.17 + 004] (076.5)
ББК 5 Я 7

© Краснов Л. А., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-463-8



А. Г. Дибир, А. А. Кирпичин,
К. В. Миронов

СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



2016

УДК 629.735.33.02 (075.8)
ББК 39.5 я 73
Д44

Подано опис тензорезисторів і тензометричної апаратури, яка застосовується при проведенні лабораторних досліджень міцності авіаційних конструкцій. Наведено методіку первинного оброблення результатів вимірювань, методіку вторинного оброблення показників розетки тензорезисторів, а також зміст лабораторних робіт.

Для студентів, які вивчають курс будівельної механіки літальних апаратів.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. Б. В. Лупкин,
д-р техн. наук, проф. О. В. Мамлюк

Дибир, А. Г.
Д44 Строительная механика авиационных конструкций [Текст] : учеб. пособие по лаб. практикуму / А. Г. Дибир, А. А. Кирпичин, К. В. Миронов. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 68 с.

ISBN 978-966-662-466-9

Представлено описання тензорезисторів і тензометричної апаратури, застосовуваної при проведенні лабораторних досліджень міцності авіаційних конструкцій. Приведено методіку первинної обробки результатів вимірювань, методіку вторинної обробки показань розетки тензорезисторів, а також зміст лабораторних робіт.

Для студентів, що вивчають курс будівельної механіки літальних апаратів.

Ил. 36. Табл. 20. Библиогр.: 4 назв.

УДК 629.735.33.02 (075.8)
ББК 39.5 я 73

ISBN 978-966-662-466-9

© Дибир А. Г., Кирпичин А. А., Миронов К. В., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016



I. M. Taranenko

DESIGNING OF AIRPLANE'S UNITS MADE OF COMPOSITES



2016

UDC 629.735.33.023.01+629.735.33.002.3:620.22(075.8)

BBL 39.53#73

T16

Подано матеріали лабораторних робіт, що виконуються у рамках вивчення курсу "Проектування агрегатів літаків із композитів" (англійською мовою). Розроблені рекомендації допомагають оволодіти практичними навичками щодо основ механіки конструкцій, проектування, конструювання і розрахунку на міцність основних таких силових елементів літальних апаратів, як балки, панелі жорсткості, стержні, що виготовляються як з металевих сплавів, так і з композитів. Також розглянуто особливості розроблення конструкторської документації на креслення з композитів.

Для студентів, що вивчають курси "Проектування агрегатів літаків із композитів".

Reviewers: prof. O. I. Tryshevsky, ass. prof. O. O. Chuprynin

Taranenko, I. M.

T16 Designing of airplane's units made of composites [Text]: workbook / I. M. Taranenko. – Kharkiv.: Nat. Aerosp. Univer "Khark. Aviat. Inst.", 2016. – 50 p. ISBN 978-966-662-467-6

The workbook contains materials of laboratory classes for getting practical knowledge in frames of the course "Designing of airplane's units made of composites". Developed recommendations permit students to obtain practical skills in fundamentals of mechanics of structures, designing, tailoring and strength analysis of such load-carrying elements of aircrafts as beams, stiffened panels, rods made of both metal alloys and composites. Also the distinctions of making drawing documentations on composite articles and units are considered.

For the students studying course "Designing of airplane's units made of composites".

Figures 8. Tables 24. Bibliogr.: 11 sources

UDC 629.735.33.023.01+629.735.33.002.3:620.22(075.8)
BBL 39.53#73

© Taranenko I. M., 2016
ISBN 978-966-662-467-6

© Zhukovsky National Aerospace University
«Kharkiv Aviation Institute», 2016



A. Garkusha, F. Sirenko

GEARBOXES OF HELICOPTER POWER PLANTS AND TURBOPROPS



2016

UDC [621.452.3.03-585+629.735.45+621.452.33.03-585](075.8)
BBL 39.55+39.54P43
G-18

Коротко викладено загальні відомості про класифікацію, компоновку і кінематичні схеми авіаційних редукторів. Описано призначення, устрій і конструкцію окремих вузлів і систем редукторів.

Розглянуто особливості конструкції серійних редукторів ТВД і вертолітних ГТД.

Для студентів, що вивчають курси «Авіаційні двигуни і енергетичні установки», «Конструкція авіаційних двигунів і агрегатів», «Проектування авіаційних двигунів і енергетичних установок», а також переддипломний курс.

Reviewers: Doctor of Science, Professor V. Logynov,
Candidate of Science, Associate Professor A. Litviak

Garkusha, A.

G-18 Gearboxes of helicopter power plants and turboprops[Text]; tutorial /
A. Garkusha, F. Sirenko. – Kharkiv.: National Aerospace University
«Kharkiv Aviation Institute», 2016. – 52 p.

ISBN 978-966-662-468-3

The tutorial focuses on aircraft gearboxes, their classification, generic schemes and configurations. The authors describe the design and functions of gearboxes and their components, as well as structural features of serial turboprop engine gearboxes and helicopter gas turbine engines.

The tutorial is intended for undergraduate students studying "Aircraft engines and power plants", "Construction of aircraft engines and accessories" and "Aircraft system and power plant design".

Il. 31. Tabl. 1. Bibliogr.: 7 names

UDC [621.452.3.03-585+629.735.45+621.452.33.03-585](075.8)
BBL 39.55+39.54P43

© Garkusha A., Sirenko F., 2016
© National aerospace university
"Kharkiv aviation institute", 2016

ISBN 978-966-662-468-3



Y. Martseniuk, F. Sirenko

STRENGTH ANALYSIS OF BLADE ROOT

Manual



2016

UDC 621.452.3-226.01 (075.8)
BBL 39.15я73
M35

Описано конструкції різних способів з'єднання робочих лопаток авіаційних ГТД з дисками. Розглянуто переваги й недоліки найбільш поширених типів з'єднань. Викладено методикку і наведено приклади розрахунків замкових з'єднань на міцність.

Для студентів, які вивчають курси «Конструкція і робочі процеси авіаційних двигунів і енергетичних установок», «Динаміка і міцність авіаційних двигунів і енергетичних установок», «Конструкція і міцність авіаційних двигунів», «Конструкція і міцність газотурбінних двигунів і енергетичних установок», а також при курсовому і дипломному проектуванні.

Reviewers: Doctor of Engineering Science, Associate Prof. V. Lohinov,
Candidate of Engineering Science, Associate Prof. A. Lytvyak

Martseniuk, Y.
M35 Strength analysis of blade root [Text] : manual / Y. Martseniuk,
F. Sirenko. – Kharkiv: National aerospace university «Kharkiv aviation
institute», 2016. – 52 p.
ISBN 978-966-662-469-0

The tutorial addresses different constructive methods to secure impeller blades to the disks of GTE, advantages and disadvantages of the most used joints, methods of the root strength analysis. Manual also comprises examples of strength analyses.

The manual is profitable for students studying "Design and Operation Processes of Engines and Power Plants", "Dynamics and Strength of Aircraft Engines and Power Plants", "Design and strength of Aeroengines", "Design and Strength of gas turbine engines and power plants" and working on their diploma works.

II. 25. Tables 7. Ref: 10 items.

UDC 621.452.3-226.01 (075.8)
BBL 39.15я73

ISBN 978-966-662-469-0

© Martseniuk Y., Sirenko F., 2016
© National Aerospace University
«Kharkiv Aviation Institute», 2016



М. Е. Тараненко, А. В. Маковецкий

**ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
АВТОКУЗОВОВ
МАЛЫМИ ПАРТИЯМИ
Учебное пособие**



2016

УДК 629.33.002+629.33.083 (075.8)

ББК 39.33-08 я73

T19

Наведено основні сучасні способи формоутворення великогабаритних листових деталей автокузовів і показано їхні головні відмінності. Подано класифікацію об'єктів виробництва, особливості способів деформування і практичні рекомендації щодо вибору конкретної технології. Розглянуто питання про вплив основної властивості деталей – їхньої технологічності – на ефективність виробництва, вибір конструкції й кількості технологічного оснащення.

Для студентів, аспірантів і науковців вищих технічних навчальних закладів.

Рецензенти : д-р техн. наук, проф. А. В. Гнатюк,
д-р техн. наук, проф. О. И. Тришевский

Тараненко, М. Е.

T19 Особенности изготовления автокузовов малыми партиями [Текст] : учеб. пособие / М. Е. Тараненко, А. В. Маковецкий. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 60 с.

ISBN 978-966-662-470-6

Приведены основные современные способы формообразования крупногабаритных листовых деталей автокузовов и показаны их главные отличия. Представлены классификация объектов производства, особенности способов деформирования и практические рекомендации по выбору конкретной технологии. Рассмотрен вопрос о влиянии основного свойства деталей – их технологичности – на эффективность производства, выбор конструкции и количества технологической оснастки.

Для студентов, аспирантов и научных сотрудников высших технических учебных заведений.

Ил. 33. Табл. 8. Библиогр. : 28 назв.

УДК 629.33.002+629.33.083(075.8)

ББК 39.33-08 я73

© Тараненко М. Е., Маковецкий А. В., 2016

© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-470-6



Е. С. Барышева, К. В. Фесенко

РАСЧЕТ ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕНТРОБЕЖНОЙ КОМПРЕССОРНОЙ СТУПЕНИ



2016

УДК 621.452.3:621.515.1(075.8)

ББК 39.15:31.76Я73

Б 26

Наведено загальні відомості про відцентрові лопаткові машини. Викладено основні положення методу розрахунку течії у відцентровому компресорному ступені за середньомасовими параметрами.

Для студентів старших курсів, що навчаються за спеціальностями «Газотурбінні установки і компресорні станції» і «Авіаційні двигуни та енергетичні установки», при виконанні розрахунково-графічних робіт і курсових проектів з дисциплін «Теорія лопаткових машин», «Нагнітачі природного газу», а також при дипломному проектуванні.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. В. В. Логинов,
д-р техн. наук, проф. В. П. Субботович,
канд. техн. наук, проф. Ю. А. Юдин

Барышева, Е. С.

Б 26 Расчет характеристик центробежной компрессорной ступени [Текст] : учеб. пособие / Е. С. Барышева, К. В. Фесенко. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 48 с.

ISBN 978-966-662-471-3

Приведены общие сведения о центробежных лопаточных машинах. Изложены основные положения метода расчета течения в центробежной компрессорной ступени по средним массовым параметрам.

Для студентов старших курсов, обучающихся по специальностям «Газотурбинные установки и компрессорные станции» и «Авиационные двигатели и энергетические установки», при выполнении расчетно-графических работ и курсовых проектов по дисциплинам «Теория лопаточных машин», «Нагнетатели природного газа», а также при дипломном проектировании.

Ил. 21. Библиогр. : 23 назв.

УДК 621.452.3:621.515.1(075.8)

ББК 39.15:31.76Я73

© Барышева Е. С., Фесенко К. В., 2016

© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского

«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-471-3



Ю. Н. Соколов
О. В. Яровая

ПРИБЛИЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ

Применение пакетов
MathCAD и MATLAB
для решения задач интерполяции
и аппроксимации функций

2016



УДК 519.651:004.942(075.8)
ББК 22.19.32.973.26-018.1я73
С59

Викладеносуттєві для інженерної діяльності положення теорії наближення функцій. Основну увагу приділено реалізації методів цієї теорії з урахуванням можливості автоматизації обчислень. Розглянуто велику кількість прикладів розв'язання задач інтерполяції й апроксимації з використанням математичних пакетів MathCAD і MATLAB. Запропоновано контрольні завдання і рекомендації щодо їх виконання.

Для студентів спеціальностей «Прикладна математика», «Інформатика», «Системний аналіз», а також студентів механічних факультетів. Може бути корисним для фахівців, роботи яких пов'язані з обробленням експериментальних даних.

Рецензенти: д-р физ.-мат. наук, проф. С.П. Кунцевич,
д-р техн. наук, проф. В. В. Фурсов

Соколов, Ю. Н.

С59 Приближение функций. Применение пакетов MathCAD и MATLAB для решения задач интерполяции и аппроксимации [Текст]: учеб. пособие / Ю. Н. Соколов, О. В. Яровая. – Х.:Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 124с.

ISBN 978-966-662-472-0

Изложены существенные для инженерной деятельности положения теории приближения функций. Основное внимание уделено реализации методов этой теории с учетом возможности автоматизации вычислений. Рассмотрено большое количество примеров решения задач аппроксимации и интерполяции с использованием математических пакетов MathCAD и MATLAB. Предложены контрольные задания и рекомендации по их выполнению.

Для студентов специальностей «Прикладная математика», «Информатика», «Системный анализ», а также студентов механических факультетов. Может быть полезным для специалистов, работа которых связана с обработкой экспериментальных данных.

Ил. 62. Табл. 22. Библиогр.: 7 назв.

УДК 519.651:004.942(075.8)
ББК 22.19.32.973.26-018.1я73

© Соколов, Ю. Н., Яровая О. В., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н.Е. Жуковского



В. С. Ивановский, О. В. Ивановская

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЛЛОНОВ ДАВЛЕНИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ



2016

УДК [678.027.94:677.4]:620.22-419(076.5)
ББК 30.4:30.36я73
И 22

Розглянуто питання проектування композитних балонів тиску. Наведено стислі теоретичні відомості, в яких висвітлено питання розрахунку конструктивно-технологічних параметрів композитних оболонок, що виготовляються спірално-кільцевим намотуванням армувального матеріалу на полімерному сполучному.

Для закріплення матеріалу запропоновано шість практичних робіт для різних варіантів конструкцій і контрольні запитання з основних розділів.

Для студентів, які навчаються за спеціальністю «Проектування і виробництво конструкцій із КМ», при виконанні практичних робіт, а також курсових і дипломних проектів.

Рецензенти : д-р техн. наук, проф. В. А. Сало,
д-р техн. наук, проф. А. А. Плугин

Ивановский, В. С.
И 22 Проектирование баллонов давления из композиционных материалов [Текст] : учеб. пособие по практ. занятиям / В. С. Ивановский, О. В. Ивановская. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 60 с.

ISBN 978-966-662-473-7

Рассмотрены вопросы проектирования композитных баллонов давления. Приведены краткие теоретические сведения, в которых освещены вопросы расчета конструктивно-технологических параметров композитных оболочек, изготавливаемых спирально-кольцевой намоткой армирующего материала на полимерном связующем.

Для закрепления материала предложены шесть практических работ для различных вариантов конструкций и контрольные вопросы по основным разделам.

Для студентов, обучающихся по специальности «Проектирование и производство конструкций из КМ», при выполнении практических работ, а также курсовых и дипломных проектов.

Ил. 19. Табл. 11. Библиогр. : 23 назв.

УДК [678.027.94:677.4]:620.22-419(076.5)
ББК 30.4:30.36я73

© Ивановский В. С., Ивановская О. В., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-473-7



В. Е. Стрелец, Е. М. Угрюмова,
Ю. А. Воробьев, М. Л. Угрюмов

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ
СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
ВХОДНЫХ ДАННЫХ**



2016

УДК 519.876.5.681.518.54
ББК 22.18:32.965
И74

Розглянуто методи і засоби математичного і комп'ютерного пошуку розв'язку нелінійної задачі діагностування технічного стану складних технічних систем із множинними відзовами в умовах невизначеності входних даних. Сформульовано системну методологію розв'язання задачі діагностування. Розроблено метод розв'язання задачі класифікації технічного стану на основі використання модифікованих імовірнісних нейронних мереж. Запропоновано методи побудови квазірозв'язку нелінійної задачі пошуку інтервалів значень симптомів, що відповідають справному стану об'єкта діагностування, і нелінійної задачі оцінювання величин розрахункових параметрів функціональних елементів під час експлуатації. Основні результати роботи було застосовано при діагностуванні технічного стану об'єктів авіаційної техніки. Для студентів, аспірантів і науковців.

Коллектив авторов:

В. Е. Стрелец, Е. М. Угрюмова, Ю. А. Воробьев, М. Л. Угрюмов

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. Г. Н. Жолткевич,
д-р техн. наук, проф. А. И. Тарасов

Утверждена на заседании ученого совета университета в качестве монографии
(протокол № 7 от 24.02.2016)

Информационная технология диагностирования сложных И74 технических систем в условиях неопределенности входных данных [Текст] : моногр. / В. Е. Стрелец, Е. М. Угрюмова, Ю. А. Воробьев, М. Л. Угрюмов. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 104 с.

ISBN 978-966-662-475-1

Рассмотрены методы и средства математического и компьютерного поиска решений нелинейной задачи диагностирования технического состояния сложных технических систем с множественными откликами в условиях неопределенности входных данных. Сформулирована системная методология решения задачи диагностирования. Разработан метод решения задачи классификации технического состояния на основе использования модифицированных вероятностных нейронных сетей. Предложены методы построения квазирешений нелинейной задачи поиска интервалов значений симптомов, соответствующих рабочему состоянию объекта диагностирования, и нелинейной задаче оценивания величин расчетных параметров функциональных элементов во время эксплуатации. Основные результаты работы были применены при диагностировании технического состояния объектов авиационной техники. Для студентов, аспирантов, научных работников.

Ил. 45. Табл. 13. Библиогр. : 129 назв.

УДК 519.876.5.681.518.54
ББК 22.18:32.965

© Коллектив авторов, 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-475-1



**A.N. Anyutin, V. Yu. Nezym,
G. V. Pavlenko, I. I. Redin**

THEORY OF TURBOMACHINERY

Laboratory Course Manual



2016

UDC 621.452.3.02(076.5)
BBL 39.15 Я73
A28

Розглянуто головні процеси роботи турбомашин авіаційних газотурбінних двигунів. Лабораторні роботи базуються на дослідних випробуваннях.

Для іноземних студентів, що вивчають курс «Газотурбінні двигуни і установки» англійською мовою.

Staff of authors:

A. N. Anyutin, V. Yu. Nezym, G. V. Pavlenko, I. I. Redin

Reviewers: Dr Tech. Sci., Prof. V. I. Gnesin,
PhD V. A. Yakovlev

A28 Theory of Turbomachinery: Laboratory Course Manual/
A. N. Anyutin, V. Yu. Nezym, G. V. Pavlenko, I. I. Redin –
B. Kh.: Nat. Aerospace Univ. "Kh. Aviation Inst.", 2016. – 48 p.

ISBN 978-966-662-474-7

The manual covers the principal processes of the turbomachines of aviation gas turbine engines operation. Laboratory works are based on research tests.

Intended for foreign students studying the course "Gas Turbine Engines and Power Plants" in English.

Figures 21. Tables 10. Bibl.: 4 titles.

UDC 621.452.3.02(076.5)
BBL 39.15 Я73

ISBN 978-966-662-474-7

© Staff of authors, 2016
© National Aerospace University
"Kharkiv Aviation Institute", 2016

Утверждена методической комиссией университета
(протокол № 3 от 11.12.2015)

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

по физике
слушателя факультета довузовской подготовки

Составители: М. В. Варминский, Е. Н. Гладченко,
Н. И. Глущенко, В. Ф. Деменко,
О. И. Петрова

Часть 1

Механика. Молекулярная физика. Термодинамика

2016

Ю.А. КРАШНИЦА

**ВЕКТОРНО-ТЕНЗОРНЫЙ АНАЛИЗ,
ТЕОРИЯ ПОТЕНЦИАЛА
И МЕТОД ГРАНИЧНЫХ
ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ
В НАЧАЛЬНО-КРАЕВЫХ ЗАДАЧАХ
АЭРОГИДРОДИНАМИКИ**

УДК 532.526

В монографии рассмотрен развитый аппарат векторно-тензорного анализа и дифференциальных форм с целью интегрального представления решений консервативных законов сохранения основных задач механики в пространствах реальной физической размерности. Показаны обобщаемые векторные потенциалы базисных законов сохранения механики сплошных сред. Цель издания книги – развитие и расширение и научно-практическую и учебную деятельность современных методов решения востребованного практической спектра задач механики сплошных сред.

Для специалистов в областях математической физики и анализа, механики сплошных сред, аэрогидродинамических исследований объектов авиакосмической техники, транспортных средств и инженерных сооружений, экологических и технологических процессов, а также преподавателей, аспирантов и соискателей ученых степеней, студентов университетов соответствующих направлений подготовки.

У монографии развито родинений аппарат векторно-тензорного анализа і дифференціальних форм з метою інтегрального представлення розв'язків консервативних законів збереження основних задач механіки у просторах реальної фізичної розмірності. Показано узагальнені векторні потенціали базисних законів збереження механіки суцільних середовищ. Мета видання книги - розвиток і впровадження в науково-практичну та навчальну діяльність сучасних методів вирішення затребуваного практичною спектра задач механіки суцільних середовищ.

Для фахівців в областях математичної фізики та аналізу, механіки суцільних середовищ, аерогідродинамічного дослідження об'єктів авіакосмічної техніки, транспортних засобів та інженерних споруд, екологічних та технологічних процесів, а також викладачів, аспірантів і здобувачів вчених ступенів, студентів університетів відповідних напрямів підготовки.

A developed apparatus of vector-tensor analysis and differential forms aimed at integral representation of conservation laws of the main problems of mechanics in the spaces of real physical dimensions is presented. The generalized vector potentials for main conservation laws of continuum mechanics are shown. The purpose of the published book is development and incorporation of the modern methods of solving practical continuum mechanics problems into scientific, industrial, and educational activities.

For experts in the fields of mathematical physics and analysis, continuum mechanics, aero- and hydro-dynamic research for aviation, space, transportation and civil structures, ecological and technological processes, as well as teachers, graduate students and applicants to academic degrees, university students of relevant field of study.

Рецензенти:
доктор фізико-математических наук, професор Н.Т. Селенко;
доктор технічних наук, професор Е.А. Шевар

Утверждено к печати ученым советом
Национального аэрокосмического университета
им. Н.Е. Жуковского «СГАУ»
(протокол № 10 от 24.06. 2015 г.)

Научно-издательский отдел физико-математической
и технической литературы

Редактор С.Е. Волынкин

ISBN 978-966-00-1547-0

© Ю.А. Крашница, 2016
© НПП «Навигационно-Технологический
Центр» НАН Украины, 2016



А. М. Субота, К. Ю. Дергачев,
А. Е. Басова

СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ ОБЪЕКТОВ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ



2016

УДК 629.7.052.3 (076.5)
ББК 39.57-5Я73
С 89

Викладено теоретичний і практичний матеріал, присвячений основним принципам радіонавігаційних систем. Розглянуто підходи отримання координат розташування об'єктів при різних методах вимірювання. Наведено алгоритми роботи таких систем. Увагу приділено супутниковим навігаційним системам і методиці визначення місця рухомих і нерухомих об'єктів. Крім того, висвітлено теоретичні питання, пов'язані з використанням рухомої карти зоряного неба.

Для студентів денної й заочної форм навчання технічних спеціальностей, які вивчають курс «Системи навігації об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки».

Рецензенти: канд. техн. наук, доц. Ю. В. Куценко;
канд. техн. наук С. Н. Флерко

Субота, А. М.

С 89 Системы навигации объектов авиационной и ракетно-космической техники [Текст]: учеб. пособие по лаб.практикуму / А. М. Субота, К. Ю. Дергачев, А. Е. Басова. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 72 с.
ISBN 978-966-662-476-8

Изложен теоретический и практический материал, посвященный основным принципам радионавигационных систем. Рассмотрены подходы получения координат местоположения объектов при различных методах измерения. Приведены алгоритмы работы таких систем. Внимание уделено спутниковым навигационным системам, методике определения места подвижных и неподвижных объектов. Кроме того, освещены теоретические вопросы, связанные с использованием подвижной карты звездного неба.

Для студентов дневной и заочной форм обучения технических специальностей, которые изучают курс «Системы навигации объектов авиационной и ракетно-космической техники».

Ил. 35. Табл. 6. Библ.сгр.: 6 назв.

УДК 629.7.052.3 (076.5)
ББК 39.57-5Я73

ISBN 978-966-662-476-8

© Субота А. М., Дергачев К. Ю., Басова А. Е., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016



**В. Л. Клеєвська, В. В. Кручина,
О. О. Поліщук**

РАДІАЦІЙНА ЕКОЛОГІЯ



2016

УДК 504.5 (075.8)
ББК 20.1 я 73
К 48

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. С. М. Логвінков,
канд. техн. наук, доц. С. О. Семенов

Клеєвська, В. Л.
К 48 Радіаційна екологія [Текст] : навч. посіб. /
В. Л. Клеєвська, В. В. Кручина, О. О. Поліщук. – Х. :
Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т»,
2016. – 80 с.

ISBN 978-966-662-477-5

Висвітлено питання радіоактивних перетворень речовини, впливу іонізуючого випромінювання на біологічні об'єкти, нормування радіаційної безпеки та захисту людини від впливу радіації.

Для студентів вищих навчальних закладів напрямку підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища і природокористування».

Іл. в. Табл. 14. Бібліогр. : 4 назви

**УДК 504.5 (075.8)
ББК 20.1 я 73**

© Клеєвська В. Л., Кручина В. В.,
Поліщук О. О., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-477-5



О. Д. Научитель, Ю. І. Гулий, А. В. Коцар

ПСИХОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ В ПОНЯТТЯХ, ІЛЮСТРАЦІЯХ, КОМЕНТАРЯХ



2016

УДК 159.9
ББК 88.4я73
Н34

Рецензенти: д-р психол. наук, проф. А. М. Большакова,
канд. психол. наук, доц. О. С. Фальова

Научитель, О. Д.

Н34 Психологія управління в поняттях, ілюстраціях, коментарях [Текст]: навч. посіб. / О. Д. Научитель, Ю. І. Гулий, А. В. Коцар. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 104 с.

ISBN 978-966-662-478-2

Комплексно подано загальну характеристику сучасної психології управління. Розглянуто психологічні аспекти основних управлінських функцій, індивідуально-психологічні, психофізіологічні властивості особистості й урахування їх у системі управління, ділове спілкування в управлінні, владу як регулятор управлінської діяльності, організаційну культуру. Достатній обсяг навчальної інформації дає можливість більш повно і компетентно засвоїти необхідний комплекс знань щодо основних засад психології управління.

Для студентів і викладачів вищих навчальних закладів, керівників організацій і всіх тих, хто цікавиться питаннями, пов'язаними з психологічними аспектами управлінської діяльності.

Іл. 117. Табл. 11. Бібліогр.: 20 назв

УДК 159.9
ББК 88.4я73

© Научитель О. Д., Гулий Ю. І., Коцар А. В., 2016
© Національний аерокосмічний університет
ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний
інститут», 2016

ISBN 978-966-662-478-2



**В. А. Попов, Н. В. Еременко,
Ю. А. Белоконь**

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ



2016

УДК 004.942: 519.876 (076.5)
ББК 32.973 – 018.22.171Я73
П58

Викладено теоретичні й прикладні питання аналізу систем на основі моделей з дискретними станами і безперерним часом. Наведено приклади моделей для дослідження систем у перехідному режимі. Розглянуто моделі з використанням рівнянь Полячека – Хінчина, а також багатозанні системи і моделі Ерланга.

Для студентів спеціальності «Інформаційні управляючі системи і технології» при вивченні курсу «Теорія алгоритмів», а також при виконанні курсових і дипломних робіт спеціалістів і магістрів.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. І. П. Гамаюн,
д-р техн. наук, проф. І. В. Рубан

Попов, В. А.
П58 Вероятностные модели анализа информационных систем [Текст] : учеб. пособие по практ. занятиям / В. А. Попов, Н. В. Еременко, Ю. А. Белоконь. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 72 с.

ISBN 978-966-662-479-9

Изложены теоретические и прикладные вопросы анализа систем на основе моделей с дискретными состояниями и непрерывным временем. Приведены примеры моделей для исследования систем в переходном режиме. Рассмотрены модели с использованием уравнений Полячека – Хинчина, а также многофазные системы и модели Эрланга.

Для студентов специальности «Информационные управляющие системы и технологии» при изучении курса «Теория алгоритмов», а также при выполнении курсовых и дипломных работ специалистов и магистров.

Ил. 26. Табл. 1. Библиогр. : 38 назв.

УДК 004.942: 519.876 (076.5)
ББК 32.973 – 018.22.171Я73

© Попов В. А., Еременко Н. В.,
Белоконь Ю. А., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-479-9

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

по физике
слушателя факультета довузовской подготовки

Часть 2

Электростатика.
Постоянный ток. Магнетизм.
Электромагнетизм.
Электромагнитные колебания и волны.
Оптика.
Элементы специальной теории относительности.
Основы атомной и ядерной физики

Составители: М. В. Варминский, Е. Н. Гладченко,
Н. И. Глущенко, В. Ф. Деменко,
О. И. Петрова



А. В. Белявский, О. В. Косенко

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И ЭЛЕКТРОНИКА



2016

УДК: 007.52:621.865.8
ББК 32.816
675

Розглянуто лабораторні роботи, що проводяться в межах курсу електротехніки і електроніки, а також завдання для самостійної роботи. Наведено приклади розв'язання задач і розрахунків у системі MATLAB-SIMULINK.

Для студентів механічних факультетів, що навчаються за спеціальностями 6.050501 «Прикладна механіка» і 6.050502 «Інженерна механіка».

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. В. А. Ванін,
канд. техн. наук Н. В. Сурду

Белявский, А. В.

675 Электрические цепи и электроника [Текст]: учеб. пособие / А. В. Белявский, О. В. Косенко. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 48 с.

ISBN 978–966–662–480–5

Рассмотрены лабораторные работы, проводимые в рамках курса электротехники и электроники, а также задания для самостоятельной работы. Приведены примеры решения задач и расчетов в системе MATLAB-SIMULINK.

Для студентов механических факультетов, которые обучаются по специальности 6.050501 «Прикладная механика» и 6.050502 «Инженерная механика».

Ил. 45. Табл. 5. Библиогр.: 8 назв.

УДК: 007.52:621.865.8
ББК 32.816

© Белявский А. В., Косенко О. В., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978–966–662–480–5



I. M. Shulga, O. L. Novytska

SYSTEMS ENGINEERING, AIR NAVIGATION AND AVIONICS



2016

YDC 811.111:629.7(075.8)
BBL 81.2Англ:39.5я73
S53

Посібник складається з 18 розділів, словника термінів і вправ для закріплення вивченого матеріалу і фахової термінології і поширює знання англійської мови і термінології в галузі системної інженерії, аеронавігації й авіоніки.

Усі тексти аутентичні, розраховані на середній рівень знання англійської мови.

Для студентів III, IV курсів факультетів, спеціалізація яких пов'язана з вивченням системної інженерії, аеронавігації й авіоніки.

Reviewers: Ph. D. E. V. Tanko, Ph. D. O. I. Lazareva.

Shulga, I. M.

S53 Systems Engineering, Air Navigation and Avionics [Text]: teaching-aid book with exercises / O. L. Novytska, I. M. Shulga. - Kharkiv: National Aerospace University "KhAI", 2016. -60 c.

ISBN 978-966-662-484-3

The teaching-aid book comprises eighteen units with exercises and glossary of technical terms and focuses on improving language skills and mastering special terms in the field of systems engineering, air navigation and avionics methods and tools. All texts are original ones intended for students with intermediate level.

For students of the faculties specializing on systems engineering air navigation and avionics.

Literature: 9 titles.

YDC 811.111:629.7(075.8)
BBL 81.2Англ:39.5я73

ISBN 978-966-662-484-3

© I. M. Shulga, O. L. Novytska, 2016
© National Aerospace University
"Kharkov Aviation Institute", 2016



ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ



2016

УДК 519.8(075.8)
ББК 22.18
Т52

Розглянуто основні поняття оптимізації і дослідження операцій, викладено математичний апарат дослідження операцій. Показано області застосування методів дослідження операцій на наочних прикладах. Придільно увагу використанню інформаційних технологій для вирішення завдань дослідження операцій.

Для студентів напрямку «Комп'ютерні науки» при самостійній підготовці до лекцій, повторенні й вивченні основного матеріалу курсу «Математичні методи дослідження операцій».

Авторський колектив:

Ю. Н. Толкунова, **В. Ю. Гранін**, О. К. Погудина, С. А. Коба, И. В. Вайленко

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. І. В. Рубан,
канд. техн. наук О. М. Замирець

Толкунова, Ю.Н.

T52 Основы исследования операций [Текст] : учеб. пособие / Ю. Н. Толкунова, **В. Ю. Гранин**, О. К. Погудина и др. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», 2016. – 92 с.

ISBN 978-966-662-482-9

Рассмотрены основные понятия оптимизации и исследования операций, изложен математический аппарат исследования операций, показаны области применения методов исследования операций на наглядных примерах, уделено внимание использованию информационных технологий для решения задач исследования операций.

Для студентов направления «Компьютерные науки» при самостоятельной подготовке к лекциям, повторении и изучении основного материала курса «Математические методы исследования операций».

Ил. 30. Табл. 26. Библиогр.: 16 назв.

УДК 519.8(075.8)
ББК 22.18

© Авторский коллектив, 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-482-9



Н. В. Доценко, И. А. Гончар,
Т. И. Бондарева

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ



2016

УДК 658.012.032:658.012.23 (076.5)
ББК 65.290 – 2Я73
Д71

Розглянуто питання застосування програмного продукту MS Project як методичного інструмента планування проекту.

Матеріал кожної лабораторної роботи містить формулювання мети і порядок виконання роботи, необхідні теоретичні відомості, а також контрольні запитання для самостійної роботи.

Для студентів спеціальностей «Менеджмент і адміністрування» і «Управління проектами» денної і заочної форм навчання при вивченні дисциплін «Основи управління проектами», «Інформаційне забезпечення проектного менеджменту». Може бути корисним для магістрів і аспірантів, які вивчають питання проектного менеджменту.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. И. В. Кононенко,
д-р техн. наук, проф. Е. И. Кучеренко

Доценко, Н. В.

Основы управления проектами: учеб. пособие по лаб. Д71 практикуму / Н. В. Доценко, И. А. Гончар, Т. И. Бондарева. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 40 с.

ISBN 978-966-662-481-2

Рассмотрены вопросы применения программного продукта MS Project как методического инструмента планирования проекта.

Материал каждой лабораторной работы содержит формулировку цели и порядок выполнения работы, необходимые теоретические сведения, а также контрольные вопросы для самостоятельной работы.

Для студентов специальностей «Менеджмент и администрирование» и «Управление проектами» дневной и заочной форм обучения при изучении дисциплин «Осноы управления проектами», «Информационное обеспечение проектного менеджмента». Может быть полезным для магистров и аспирантов, которые изучают вопросы проектного менеджмента.

Ил. 1. Табл. 2. Библиогр.: 14 назв.

УДК 658.012.032:658.012.23 (076.5)
ББК 65.290 – 2Я73

© Доценко Н. В., Гончар И. А.,
Бондарева Т. И., 2016
© Национальный аэрокосмический университет
им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-481-2



И. В. Фирсова, Е. В. Хинкиладзе

РУССКИЙ ЯЗЫК



2016

УДК 811.161.1(076.5)
ББК 81.2Рус я73
Ф62

Подано матеріали для контролю лексико-граматичних навичок іноземних студентів на початковому етапі навчання, а також додаткові матеріали для контролю навичок аудування. Цей збірник відповідає підручнику «Друг. Русский язык для начинающих» авторів С. В. Варави, Е. Н. Джурко, В. П. Петренко.

Матеріали контрольних робіт співвіднесені з програмою дисципліни «Російська мова» для студентів-іноземців факультетів вищих навчальних закладів України, затвердженою Міністерством освіти і науки України 07.07.2004.

Рецензенти: канд. філол. наук, доц. Л. И. Паз,
канд. філол. наук, доц. О. П. Просяник

Фирсова, И. В.

Ф62 Русский язык [Текст] : сборник контрольных работ к практическому курсу для студентов-иностранцев / И. В. Фирсова, Е. В. Хинкиладзе. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 80 с.

ISBN 978-966-662-485-0

Представлены материалы для контроля лексико-грамматических навыков иностранных студентов на начальном этапе обучения, а также дополнительные материалы для контроля навыков аудирования. Настоящий сборник соответствует учебнику «Друг. Русский язык для начинающих» авторов С. В. Варави, Э. Н. Джурко, И. П. Петренко.

Материалы контрольных работ соотносятся с программой дисциплины «Русский язык» для студентов-иностранцев факультетов высших учебных заведений Украины, утвержденной Министерством образования и науки Украины 07.07.2004.

Библиогр. : 6 назв.

УДК 811.161.1(076.5)
ББК 81.2Рус я73

© Фирсова И. В., Хинкиладзе Е. В., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-485-0



А. С. Губка, С. А. Губка, П. Е. Ельцов

ОСНОВЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ



2016

УДК 004.054
ББК 32.973.2-018
Г93

Описано основні означення, цілі й завдання тестування програмного забезпечення, моделі й методології розроблення програмного забезпечення. Детально проаналізовано ролі в тестуванні й види тестування. Наведено основні системи відстеження помилок (Jira, Mantis, Redmine), а також значення полів системи відстеження помилок Mantis.

Для студентів, що навчаються за напрямками «Комп'ютерні науки», «Програмна інженерія», «Комп'ютерна інженерія».

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. І. П. Гамаюн,
д-р техн. наук, проф. І. В. Рубан

Губка, А. С.
Г93 Основы тестирования информационных управляющих систем
[Текст] : учеб. пособие / А. С. Губка, С. А. Губка, П. Е. Ельцов. – Х. :
Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. –
68 с.

ISBN 978-966-662-486-7

Описаны основные определения, цели и задачи тестирования программного обеспечения, модели и методологии разработки программного обеспечения. Детально проанализированы роли в тестировании и виды тестирования. Приведены основные системы отслеживания ошибок (Jira, Mantis, Redmine), а также значения полей системы отслеживания ошибок Mantis.

Для студентов, обучающихся по направлениям «Компьютерные науки», «Программная инженерия», «Компьютерная инженерия».

Ил. 16. Табл. 3. Библиогр.: 7 назв.

УДК 004.054
ББК 32.973.2-018

© Губка А. С., Губка С. А., Ельцов П. Е., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-486-7



В. О. Меньшиков, В. В. Усик

УДК 621.01:531.8(075.8)

ББК 22.21я73

М51

ДИНАМІКА МЕХАНІЗМІВ



2016

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. О. К. Морачковський;
канд. техн. наук, доц. О. І. Зінченко

Меньшиков, В. О.

М51 Динаміка механізмів [Текст] : навч. посіб. / В. О. Меньшиков, В. В. Усик. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 88 с.

ISBN 978-966-662-479-9

Розглянуто основні задачі динаміки механізмів. Наведено класифікацію й характеристику сил, які діють у них. Викладено методи силового розрахунку механізмів, визначено закони, режими й способи регулювання руху механізмів.

Для студентів механічних спеціальностей, які вивчають курс «Теорія механізмів і машин» і виконують практичні завдання з динамічного дослідження механізмів.

Іл. 48. Бібліогр.: 3 назви

УДК 621.01:531.8(075.8)

ББК 22.21я73

© Меньшиков В. О., Усик В. В., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-479-9



Т. І. Бондарева

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



2016

УДК 339.94 (075.8)
ББК 65.298 Я73
Б 81

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. І. В. Кононенко,
д-р техн. наук, проф. Є. І. Кучеренко

Бондарева, Т. І.
Б 81 Оцінювання ефективності зовнішньоекономічної діяльності
[Текст]: навч. посіб. / Т. І. Бондарева. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т
ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 44 с.

ISBN 978-966-662-491-1

Розглянуто різні аспекти організації і технології здійснення зовнішньоекономічних операцій і оцінювання їхньої ефективності.

Для студентів спеціальностей 6.030601 «Менеджмент і адміністрування» і 6.03060104 «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» денної й заочної форм навчання при вивченні дисциплін «Основи ЗЕД підприємства», «Менеджмент ЗЕД». Може бути корисним для слухачів магістратури й аспірантів, які вивчають питання зовнішньоекономічної діяльності підприємства.

Табл. 8. Бібліогр.: 15 назв

УДК 339.94 (075.8)
ББК 65.298 Я73

© Бондарева Т. І., 2016
© Національний аерокосмічний університет
ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-491-1



В. К. Волосюк, К. Н. Нежальская

ОПТИМАЛЬНАЯ ЛИНЕЙНАЯ И НЕЛИНЕЙНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ В РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



2016

УДК 621.3.095.4
ББК 32.95 Я 73
В75

Розглянуто методи дослідження систем фільтрації регулярних і випадкових впливів. Викладено основи теорії оптимальних лінійних фільтрів Вінера і Калмана – Бьюсі, а також оптимальних нелінійних фільтрів на основі марковських процесів (за Стратоновичем).

Для студентів вищих навчальних закладів, які вивчають курси "Математичні методи моделювання, оптимізації та прийняття рішень у радіосистемах", "Цифрова обробка сигналів" і суміжні курси. Може бути корисним магістрам, інженерам і аспірантам.

Рецензенти: д-р техн. наук В. Н. Биков,
д-р техн. наук Н. В. Руженцев

Волосюк, В. К.
Оптимальная линейная и нелинейная фильтрация случайных процессов в радиотехнических системах [Текст] : учеб. пособие / В. К. Волосюк, К. Н. Нежальская. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 112 с.

ISBN 978-966-662-481-2

Рассмотрены методы исследования систем фильтрации регулярных и случайных воздействий. Изложены основы теории оптимальных линейных фильтров Винера и Калмана – Бьюси, а также оптимальных нелинейных фильтров на основе марковских процессов (по Стратоновичу).

Для студентов высших учебных заведений, изучающих курсы "Математические методы моделирования, оптимизации и принятия решений в радиосистемах", "Цифровая обработка сигналов" и смежные курсы. Может быть полезно магистрам, инженерам и аспирантам.

Ил. 28. Библиогр.: 15 назв.

УДК 621.3.095.4
ББК 32.95 Я 73

© Волосюк В. К., Нежальская К. Н., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-481-2



М. Н. Орловский, А. А. Сердюков,
С. Ш. Шаабдиев

АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



2016

УДК [656.7+341+347.8+629.7](075.8)

ББК 39.5+67.412.1 Я73

О-66

Наведено загальні поняття і визначення дисципліни «Авіаційна безпека». Подано поняття про повітряний тероризм, форми його прояву і методи боротьби з ним, основні відомості про стандарти і рекомендації до практики ІКАО з АБ і нормативні документи, що регламентують питання авіаційної безпеки. Розглянуто практичні заходи захисту цивільної авіації від актів незаконного втручання та загальні принципи організації дій співробітників авіакомпанії й аеропорту у разі виявлення актів незаконного втручання.

Для студентів вищих навчальних авіаційних закладів, слухачів авіаційних коледжів і курсів підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників цивільної авіації.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. С. А. Калкманов,
д-р техн. наук В. В. Логинов

Орловский, М. Н.
О-66 Авиационная безопасность [Текст]: учеб. пособие / М. Н. Орловский, А. А. Сердюков, С. Ш. Шаабдиев. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 208 с.

ISBN 978-966-662-482-9

Приведены общие понятия и определения дисциплины «Авиационная безопасность». Даны понятия о воздушном терроризме, формах его проявления и методах борьбы с ним, основные сведения о стандартах и рекомендуемой практике ИКАО по АБ и нормативных документах, регламентирующих вопросы авиационной безопасности. Рассмотрены практические меры защиты гражданской авиации от актов незаконного вмешательства и общие принципы организации действий сотрудников авиакмпаний и аэропортов в случае обнаружения актов незаконного вмешательства.

Для студентов высших учебных авиационных заведений, слушателей авиационных колледжей и курсов повышения квалификации инженерно-технических работников гражданской авиации.

Ил. 49. Табл. 10. Библиогр.: 60 назв.

УДК [656.7+341+347.8+629.7](075.8)

ББК 39.5+67.412.1 Я73

© Орловский М. Н., Сердюков А. А., Шаабдиев С. Ш., 2016
© Национальный аэрокосмический университет
им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный
институт», 2016

ISBN 978-966-662-482-9

**Л. В. СМОВЗЮК
М. А. ШЕВЦОВА**

ОПЕРАТИВНЫЙ РЕМОНТ ПОВРЕЖДЕННЫХ ПАНЕЛЕЙ ОБШИВКИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

УДК 629.735.33.023.2.015.4+629.735.33.002.3:620.22-419
ББК 39.53:30.68
С51

Розглянуто питання моделювання технологічних процесів ремонту авіаційних конструкцій за допомогою наклеювання композитних накладок. Наведено практичні рекомендації щодо забезпечення якості конструкцій, що ремонтуються.

Для студентів усіх навчальних закладів, пов'язаних з авіаційною, ракетно-космічною і повітроплавною технікою.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. В. В. Астанин,
д-р техн. наук В. А. Коваленко

Утверждена на заседании ученого совета Национального аэрокосмического университета «ХАИ» (протокол № 3 от 25.11.2015 года) в качестве монографии.

Смовзюк, Л. В.

С51 Оперативный ремонт поврежденных панелей обшивки воздушных судов [Текст]: моногр. / Л. В. Смовзюк, М. А. Шевцова. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 136 с.

ISBN 978-966-662-483-6

Рассмотрены вопросы моделирования технологических процессов ремонта авиационных конструкций с помощью наклеивания композитных накладок. Приведены практические рекомендации по обеспечению качества ремонтируемых конструкций.

Для студентов всех учебных заведений, связанных с авиационной, ракетно-космической и воздухоплавательной техникой.

Ил. 65. Табл. 15. Библиогр.: 112 назв.

УДК 629.735.33.023.2.015.4+629.735.33.002.3:620.22-419
ББК 39.53:30.68

© Смовзюк Л. В., Шевцова М. А., 2016
© Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-483-6



В. Г. ДЖУЛГАКОВ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ



2016

УДК 681.51.001.63:004.318-181.4 (075.8)

ББК 32.965я73

Д42

Викладено цілі й завдання курсового проектування з дисципліни «Проектування і програмування мікропроцесорних систем керування». Наведено узагальнені підходи до виконання курсового проекту. Детально розглянуто структури об'єктів автоматичного керування і відповідні функціональні схеми цифрових контролерів, що пропонуються в рамках даного курсового проекту. Особливу увагу приділено підходам до тестування розроблених пристроїв і програмного забезпечення, інтеграції контролера з об'єктом автоматичного керування.

Для студентів технічних спеціальностей за напрямками підготовки «Авіоніка», «Аеронавігація», «Система інженерія» і аналогічними їм при виконанні курсових проектів і випускних робіт, що містять розділи з проектування і виготовлення діючих макетів цифрових контролерів.

Рецензенти: канд. техн. наук, доц. Ю. А. Кузнецов,
канд. техн. наук С. М. Флерко

Джулгаків, В. Г.

Д42 Проектирование и программирование микропроцессорных систем управления [Текст]: учеб. пособие по курс. проектированию / В. Г. Джулгак. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 92 с.

ISBN 978-966-662-490-4

Наведено цілі і завдання курсового проектування по дисципліні «Проектування і програмування мікропроцесорних систем управління». Приведено загальні підходи до виконання курсового проекту. Детально розглянуто структури об'єктів автоматичного управління і відповідні функціональні схеми цифрових контролерів, пропонувані в рамках курсового проекту. Особливу увагу уделено підходам до тестування розроблених пристроїв і програмного забезпечення, інтеграції контролера з об'єктом автоматичного управління.

Для студентів технічних спеціальностей по напрямкам підготовки «Авіоніка», «Аеронавігація», «Система інженерія» і аналогічними їм при виконанні курсових проектів і випускних робіт, включаючи в себе проектування і виготовлення діючих макетів цифрових контролерів.

Ил. 19. Табл. 29. Библиогр.: 11 назв.

УДК 681.51.001.63:004.318-181.4 (075.8)

ББК 32.965я73

© Джулгаків В. Г., 2016

© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского

«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-490-4



М. Д. Станкевич

ПЕРЕКЛАД АВІАЦІЙНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ



2016

UDC 811.111'25(075.8)

BBL 81

S81

Навчальний посібник складається з 7 розділів на матеріалі автентичних технічних текстів, англо-українського і українсько-англійського словника, додатків з понятійними схемами і ключів. Запропонована система вправ спрямована на розвиток умінь і навичок всіх етапів письмового перекладу (аналіз тексту оригіналу, створення і редагування тексту перекладу).

Для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальностями «Ракетні двигуни і енергетичні установки», «Ракетні й космічні комплекси», «Двигуни внутрішнього згорання», «Нетрадиційні й відновлювані джерела енергії», «Проектування і виробництво конструкцій з композиційних матеріалів», а також для перекладачів.

Reviewers: Doctor of Pedagogical Science, Professor Leonid Chernovaty,
Cand. of Ped. Science, Associate Professor Alla Olkhovska

Stankevych, Maria

S81 Translation of Aerospace Technical Literature [Text]: Textbook / M. Stankevych. – Kharkiv: Zhukovsky National Aerospace University "KhAI", 2016. – 196 p.

ISBN 978-966-662-487-4

The textbook consists of 7 Units based on authentic technical texts, English-Ukrainian and Ukrainian-English vocabularies, addenda with notional schemes and keys. A system of exercises to form skills and develop abilities at all stages of field specific translation (the original source text analysis, translation itself and its correction) is suggested.

The textbook is intended for students majoring in the following specialties "Space propulsion systems and power plants", "Launch systems", "Internal combustion engines", "Alternative energy sources", "Composite materials design and application" as well as for translators.

Figures 4. Bibliography: 6 titles.

UDC 811.111'25(075.8)

BBL 81

© Stankevych M., 2016
© Zhukovsky National Aerospace University
"Kharkiv Aviation Institute", 2016

ISBN 978-966-662-487-4



СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ



2016

УДК 658.012.32:331.108:006.89(075.8)
ББК 65.240Ця73
С69

Колектив авторів:
Г. Г. Бондаренко, М. В. Глебова, В. П. Сіроклін, Н. В. Чернобай

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. Г. М. Сучков,
канд. техн. наук, доц. С. М. Глоба

Соціальні аспекти в управлінні якістю [Текст] : навч. посіб. /
С69 Г. Г. Бондаренко, М. В. Глебова, В. П. Сіроклін, Н. В. Чернобай.
– Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац.
ін-т», 2016. – 44 с.

ISBN 978-966-662-488-1

Наведено матеріал, необхідний для аудиторної і самостійної підготовки студентів за такими основними темами соціальної відповідальності організації: організаційне управління; права людини; трудові практики; навколишнє середовище; добросовісні ділові практики; проблеми, пов'язані зі споживачами; участь у житті громад і їх розвиток. Подано рекомендації щодо розроблення й впровадження певних підходів до взаємодії із суспільством.

Для студентів спеціальності «Якість, стандартизація та сертифікація».

Іл. 2. Бібліогр.: 3 назви

УДК 658.012.32:331.108:006.89(075.8)
ББК 65.240Ця73

© Колектив авторів, 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-488-1



Г. В. Столярчук

АНАЛІЗ ГОСПОДАРЬСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



2016

УДК 658.012.12:338 (075.8)
ББК 65.053.я73
С 81

Рецензенти: д-р екон. наук, проф. Г. В. Назарова;
канд. техн. наук, проф. В. І. Успенко

Столярчук, Г. В.
С 81 Аналіз господарської діяльності [Текст]: навч. посіб. /
Г. В. Столярчук. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського
«Харк. авіац. ін-т», 2016. – 72 с.

ISBN 978-966-662-489-8

Описано теоретичні засади й особливості сучасних методик аналізу господарської діяльності на промислових підприємствах. Розкрито зміст аналізу господарської діяльності за послідовністю й тематичними напрямками аналітичної роботи.

Для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, які вивчають курси «Аналіз господарської діяльності», «Економічний аналіз», а також фахівців, що займаються аналізом господарської діяльності промислових підприємств.

Іл. 2. Табл. 13. Бібліогр.: 7 назв

УДК 658.012.12:338. (075.8)
ББК 65.053.я73

ISBN 978-966-662-489-8

© Столярчук Г. В., 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

РУССКИЙ ГЛАГОЛ



2016

УДК 811.161.1(076.5)

ББК 81.2 Рус я73

С23

Систематизовано граматичний матеріал для відпрацювання навичок знання усної та писемної мов при вивченні теми «Дієслово». Вправи розраховано на аудиторні заняття з викладачем і самостійне вивчення студентами російської мови.

Навчальний посібник складено згідно з програмою курсу «Російська мова (довузівська підготовка іноземних громадян)».

Для іноземних студентів, які навчаються за технічним напрямом підготовки інженерно-технічних та інженерно-економічних спеціальностей.

Коллектив авторов:

Е. Ю. Боброва, И. Н. Краченко,

И. П. Наумова, Е. В. Хинккладзе

Рецензенты: канд. филол. наук, доц. Л. Н. Ближнов,

канд. филол. наук, доц. С. И. Нешко

Русский глагол [Текст]: сб. тренировочных упр. со справ. материалом / С23 Е. Ю. Боброва, И. Н. Краченко, И. П. Наумова, Е. В. Хинккладзе. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 132 с.

ISBN 978-966-662-492-8

Систематизирован грамматический материал для отработки навыков владения устной и письменной речью при изучении темы «Глагол». Упражнения рассчитаны на аудиторное занятие с преподавателем и самостоятельное изучение студентами русского языка.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой курса «Русский язык (двуязычная подготовка иностранных граждан)».

Для иностранных студентов, обучающихся по техническому направлению подготовки инженерно-технических и инженерно-экономических специальностей.

Табл. 34. Библиогр.: 2 назв.

УДК 811.161.1(076.5)

ББК 81.2 Рус я73

© Коллектив авторов, 2016

© Национальный аэрокосмический

университет им. Н. Е. Жуковского

«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-492-8



Л. Г. Бойко, А. Е. Дёмин

МЕТОДЫ РАСЧЁТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ЛОПАТОЧНЫХ МАШИН

Часть 1

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДО-, ТРАНС-
И СВЕРХЗВУКОВЫХ ТЕЧЕНИЙ В КОМПРЕССОРНЫХ
РЕШЕТКАХ ПРОФИЛЕЙ



2016

УДК 621.452.3:01.515.1(075.8)

ББК 39.15я73

Б 77

Подано практичні роботи, що спрямовані на дослідження фізичних процесів у решітках профілів при до-, транс- і надзвуковому обтіканні за допомогою числових методів газової динаміки. Показано особливості надкритичних течій і розглянуто побудову решіток, що забезпечують зниження рівня сумарних втрат і розширення робочого діапазону за числами Маха на вході й кутами натикання.

Для бакалаврів і магістрів при вивченні курсів "Теорія лопаткових машин", "Методи розрахунку і проектування лопаткових машин", а також при виконанні випускних робіт бакалаврів і магістрів.

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. А. В. Русанов,
канд. техн. наук, доц. В. І. Рублёв

Бойко, Л. Г.

577 Методы расчёта и проектирования лопаточных машин [Текст] : учеб. пособие / Л. Г. Бойко, А. Е. Дёмин. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2016. – Ч. 1 : Численное исследование до-, транс- и сверхзвуковых течений в компрессорных решетках профилей. – 60 с.

ISBN 978-966-662-493-5

Представлены практические работы, направленные на исследование физических процессов в решетках профилей при до-, транс- и сверхзвуковом обтекании с помощью численных методов газовой динамики. Показаны особенности сверхкритических течений и рассмотрено построение решеток, обеспечивающих снижение уровня суммарных потерь и расширение рабочего диапазона по числам Маха на входе и углам натекания.

Для бакалавров и магистров при изучении курсов "Теория лопаточных машин", "Методы расчета и проектирования лопаточных машин", а также при выполнении выпускных работ бакалавров и магистров.

Ил. 31. Табл. 5. Библиогр.: 13 назв.

УДК 621.452.3:01.515.1(075.8)
ББК 39.15я73

© Бойко Л. Г., Дёмин А. Е., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
"Харьковский авиационный институт", 2016

ISBN 978-966-662-493-5



ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА В ПРИКЛАДАХ І ЗАДАЧАХ



2016

УДК 51(075.3)

ББК 22.1

Е50

Колектив авторів:

К. П. Барахов, І. В. Брисіна, О. В. Головченко, Н. В. Драшкуль,
О. Г. Ніколаєв, Т. В. Рвачова, Є. П. Томілова, В. В. Хоменко,
Ю. А. Щербаківа

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. В. А. Ванін,
д-р фіз.-мат. наук, проф. В. О. Дорошенко

Елементарна математика в прикладах і задачах [Текст]:
Е50 навч. посіб./ К. П. Барахов, І. В. Брисіна, О. В. Головченко та
ін. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац.
ін-т», 2016. – 196 с.
ISBN 978-966-662-494-2

Наведено методику підготовки до складання ЗНО з усіх розділів шкільної програми з математики (базовий і поглиблений рівні). Подано зведений теоретичний матеріал, методичний розбір розв'язань типових задач, велику кількість задач для самостійної роботи різного рівня складності.

Для учнів випускних класів середніх шкіл України, випускників технікумів, вступників до вузів.

Іл. 129. Табл. 7. Бібліогр.: 6 назв

УДК 51(075.3)

ББК 22.1

ISBN 978-966-662-494-2

© Колектив авторів, 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ПСИХОЛОГІЯ ТВОРЧОСТІ



2016

УДК 159.954(075.8)
ББК 88.4я73
П86

Колектив авторів:

О. К. Яковеню, Т. П. Старовойт, А. М. Горецька, І. О. Кочарян

Рецензенти: канд. психол. наук, доц. О. А. Невосенна,
канд. психол. наук, доц. Н. М. Терещенко

Психологія творчості [Текст] : навч. посіб. / О. К. Яковеню,
П 86 Т. П. Старовойт, А. М. Горецька, І. О. Кочарян. – Х. :
Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016.
– 52 с.

ISBN 978-966-662-495-9

Подано розділи навчальної дисципліни з курсу психології творчості, у яких описано велику кількість означень і підходів до творчості як соціального, культурного й психологічного явища. Наведено дані щодо структури, фази та основних елементів творчого процесу, його особливостей. Розкрито значення усвідомлених і неусвідомлених процесів, які впливають на можливість здійснення творчого акту. Висвітлено питання стосовно можливості використання різних видів творчості в процесі психологічного консультування й психотерапії.


Для студентів вищих навчальних закладів, що вивчають курси «Психологія творчості», «Вікова психологія», «Психологічне консультування».

Бібліогр.: 18 назв

УДК 159.954(075.8)
ББК 88.4я73

© Авторський колектив, 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-495-9



МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМОВАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

УДК 620.22-419:678.7.028

ББК 30.68:35.710

M74

Висвітлено питання пошуку раціональних параметрів процесу формування композитних конструкцій авіаційної та загальнопромислової галузей. Подано приклади оптимальних технологічних процесів для композитних конструкцій на основі епоксидного зв'язуючого.

Для студентів при вивченні курсу «Технологія виготовлення композитних конструкцій», а також при курсовому й дипломному проектуванні.

Коллектив авторов:

А. А. Вамболь, С. М. Пургина,
В. Г. Ставиченко, М. А. Шевцова

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. А. Н. Шуликов,
д-р техн. наук, проф. С. А. Бьчков

Утверждена на заседании ученого совета
Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»
(протокол № 3 от 25.11.2015) в качестве монографии

Моделирование процесса формирования композитных конструкций
M74 [Текст] : монография / А. А. Вамболь, С. М. Пургина, В. Г. Ставиченко,
М. А. Шевцова. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского
«Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 152 с.

ISBN 978-966-662-496-6

Освещены вопросы поиска рациональных параметров процесса формирования композиционных конструкций авиационной и общепромышленной отраслей. Представлены примеры оптимальных технологических параметров процесса отверждения для композитных конструкций на основе эпоксидного связующего.

Для студентов при изучении курса «Технология изготовления композитных конструкций», а также при курсовом и дипломном проектировании.

Ил. 113. Табл. 18. Библиогр.: 171 назв.

УДК 620.22-419:678.7.028

ББК 30.68:35.710

© Коллектив авторов, 2016

© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-496-6

**МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО
ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ
Й ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ**



2016

УДК 504.06:502.5+614.7
ББК 20.18
М 77

Колектив авторів: С. М. Варламов, В. А. Квасов, В. В. Брук, І. М. Берешко

Рецензенти: член-кор. НАНУ, д-р техн. наук, проф. Ю. Л. Забулонов,
д-р фіз.-мат. наук, проф. Г. Д. Коваленко

Затверджено на засіданні вченої ради університету як монографію
(протокол № 7 від 24.02.2016)

Моніторинг навколишнього природного середовища.
М 77 Концептуальні положення й шляхи реалізації [Текст] : моногр.
/ С. М. Варламов, В. А. Квасов, В. В. Брук, І. М. Берешко ; за ред.
С. М. Варламова. – Х. : Нац. авіакосм. ун-т ім. М. С. Жуковського
«Харк. авіац. ін-т», 2016. – 188 с.

ISBN 978-966-662-497-3

Досліджено етапи становлення, теоретичні основи, класифікацію, принципи організації, науково-методичне й технічне забезпечення систем моніторингу навколишнього природного середовища, а також розглянуто питання побудови й нормативно-правового забезпечення Державної системи моніторингу довкілля (ДСМД) України. Наведено дані про основи концептуальні засади організації й будови ДСМД України. Висвітлено методичні основи організації спостережень, питання міжнародного співробітництва й участі промисловості у здійсненні моніторингу довкілля.

Для фахівців, що працюють в екологічних службах різного рівня, науковців екологічних спеціалізацій, викладачів і студентів, що навчаються за напрямом «Охорона навколишнього природного середовища» з екологічних, гідрометеорологічних, технічних та інших спеціальностей вищих навчальних закладів України, а також для аспірантів і широкого кола читачів, які хочуть розширити свої знання в галузі моніторингу довкілля.

Іл. 45. Табл. 10. Бібліогр.: 72 назви

УДК 504.06:502.5+614.7
ББК 20.18

© Колектив авторів, 2016
© Національний авіакосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016

ISBN 978-966-662-497-3



А. Я. Зимовин, В. А. Кочура, А. Е. Басова

ЭЛЕКТРОНИКА И ОСНОВЫ СХЕМОТЕХНИКИ



2016

УДК [621.38+621.38.061] (076.5)
ББК [32.85+32.844] Я73
К 75

Подано опис лабораторних робіт, метою яких є закріплення теорії та розвиток навичок практичної роботи з базовими елементами електронної техніки – діодами різного призначення, біполярними і польовими транзисторами, інтегральними операційними підсилювачами. В основу циклу покладено комп'ютерне моделювання електронних схем у середовищі NI Multisim і подальше їх експериментальне дослідження на навчальному стенді з використанням універсальної макетної плати. Кожен розділ містить теоретичну частину, порядок виконання роботи і контрольні запитання.

Для студентів денної та заочної форм навчання, які вивчають курс «Електроніка і основи схемотехніки».

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. А. А. Можаян,
д-р техн. наук, В. Н. Бяков

Зимовин, А. Я.

К 75 Электроника и основы схемотехники [Текст]: учеб. пособие по выполнению лаб. работ / А. Я. Зимовин, В. А. Кочура, А. Е. Басова. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2016. – 64 с.

ISBN 978-966-662-499-7

Приведено описаніе лабораторних робіт, метою яких є закріплення теорії та розвиток навичок практичної роботи з базовими елементами електронної техніки – діодами різного призначення, біполярними і польовими транзисторами, інтегральними операційними підсилювачами. В основу циклу покладено комп'ютерне моделювання електронних схем в середовищі NI Multisim і подальше їх експериментальне дослідження на навчальному стенді з використанням універсальної макетної плати. Кожен розділ містить теоретичну частину, порядок виконання роботи і контрольні запитання.

Для студентів денної та заочної форм навчання, які вивчають курс «Електроніка і основи схемотехніки».

Ил. 45. Табл. 14. Бібліограф.: 6 назв.

УДК [621.38+621.38.061] (076.5)
ББК [132.85+32.844]Я73

© Зимовин А. Я., Кочура В. А., Басова А. Е., 2016
© Национальный аэрокосмический
университет им. Н. Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», 2016

ISBN 978-966-662-499-7



ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ



2016

УДК 658.012.32:658.56 (075.8)
ББК 30.607я73
І-73

Колектив авторів:
В. П. Сіроклін, Н. В. Чернобай, Г. Г. Бондаренко, М. В. Глебова, Н. І. Косач

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. Г. М. Сучков,
канд. техн. наук, доц. І. В. Григоренко

Інтегровані системи управління якістю [Текст]: навч. посіб. /
І-73 В. П. Сіроклін, Н. В. Чернобай, Г. Г. Бондаренко та ін. – Х.:
Нац. аерокосм. ун-т ім. М. С. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. –
92 с.

ISBN 978-966-662-498-0

Розглянуто поняття інтегрованих систем управління, їхні види, принципи формування і етапи розроблення і впровадження. Наведено перехресні посилання на стандарти, які найчастіше об'єднують в інтегровані системи. Описано вимоги декількох стандартів стосовно систем управління, а саме: ДСТУ OHSAS 18001, ДСТУ ISO 27001, ДСТУ ISO 22000. Подано приклади документованих політик для інтегрованих систем.

Для студентів вищих навчальних закладів, що вивчають курси «Інтегровані системи управління якістю», «Менеджмент якості й елементи системи управління якістю», «Екологічний менеджмент». Може бути корисним для спеціалістів у галузях управління якістю, стандартизації, сертифікації та метрології.

Табл. 3. Бібліогр.: 25 назв

УДК 658.012.32:658.56 (075.8)
ББК 30.607я73

© Колектив авторів, 2016
© Національний аерокосмічний
університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2016
ISBN 978-966-662-498-0