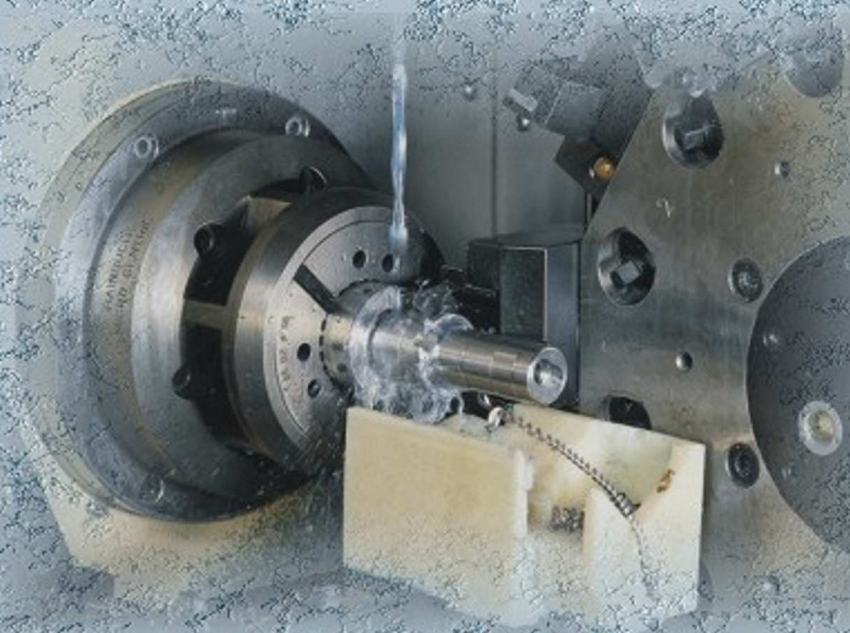


**Е.П. Кошевой, В.С. Косачев,
А.В. Гукасян**

ОСНОВЫ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ



Е.П. Кошевой, В.С. Косачев, А.В. Гукасян

ОСНОВЫ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Учебное пособие для студентов всех форм обучения
специальностей:

190603 – Сервис транспортных и технологических машин
и оборудования (в пищевой и перерабатывающей промышленности),
260601 – «Машины и аппараты пищевых производств»

Краснодар
2009

УДК 664
ББК 36.81-5
К 76

Рецензенты:
доктор техн. наук, профессор **В.П. Бородянский**;
кандидат техн. наук, доцент **А.Б. Боровский**

Кошевой, Е.П.

К 76 Основы работоспособности технических систем: Учебное пособие для студентов всех форм обучения специальностей: 190603 – Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (в пищевой и перерабатывающей промышленности), 260601 – «Машины и аппараты пищевых производств» / Е.П. Кошевой, В.С. Косачев, А.В. Гукасян. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2009. – 168 с.

ISBN 978-5-91718-008-3

Представлены способы овладения системным подходом при анализе работы сложных технических систем; взаимосвязи понятий качество, работоспособность и надежность; методы оценки работоспособности и надежности изделий и сложных технических систем; методы управления надежностью и работоспособностью в процессе эксплуатации, организации и проведения инженерного эксперимента, наблюдений; методы построения и нормативного обеспечения систем технического обслуживания и ремонта.

УДК 664
ББК 36.81-5

ISBN 978-5-91718-008-3

© ООО «Издательский Дом – Юг», 2009
© Е.П. Кошевой, В.С. Косачев, А.В. Гукасян, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ	5
1.1 Основные понятия и термины надежности машин.....	5
1.2 Некоторые понятия и теоремы теории надежности.....	11
1.3 Характерные распределения вероятностей отказов.....	18
1.4 Безотказность невосстанавливаемых систем при основном и резервном соединениях элементов	26
1.5 Характеристика надежности восстанавливаемых систем.....	32
1.6 Оценка безотказности систем на различных этапах проектирования.....	45
1.7 Надежность систем в период эксплуатации.....	53
Глава 2 ДИАГНОСТИКА	60
2.1 Небаланс масс ротора	60
2.2 Расцентровка.....	72
2.3 Механические ослабления	83
2.4 Задевания	93
2.5 Проблемы подшипников скольжения.....	97
2.6 Проблемы подшипников качения.....	106
2.7 Дефекты редукторов и мультипликаторов	127
2.8 Электромагнитные дефекты	142
2.9 Дефекты состояния и монтажа муфт	159
Список рекомендованной литературы	166