

Шакурский, А.В.

Диагностика и надежность автоматизированных систем. Теория надежности : учебно-методическое пособие. - Пенза : Изд-во Ценз. гос. технол. акад, 2011.- 152 с: илл. 64,табл. 7, библи. 17 назв.

Оглавление

Предисловие

Глава 1. Основные понятия теории надежности

- 1.1.Основные определения
- 1.2.Качественные показатели надежности
- 1.3.Основные состояния СА, СУ и ПТС
- 1.4.Классификация отказов
- 1.5.Схема формирования отказов

Глава 2 Показатели (количественные характеристики) надежности

- 2.1 .Показатели безотказности
- 2.2. юказатели восстановления
- 2.3. Комплексные показатели надежности

Глава 3 Выбор показателей и назначение норм надежности проектируемых АС

- 3.1.Формирование требований к надежности
- 3.2.Выбор основного показателя надежности
- 3.3.Назначение норм надежности

Глава 4 Основные законы распределения в теории надежности

- 4.1.Параметры законов распределения
- 4.2.Основные законы распределения
- 4.3.Простейший поток отказов

Глава 5 Методы определения показателей надежности. Надежность и эффективность систем автоматизации (СА)

- 5.1. Факторы, влияющие на надежность АС
- 5.2. Методы расчета характеристик надежности нерезервированных систем автоматизации (СА), управления (СУ) и программно-технических средств (ПТС)
- 5.3. Структурно-логические схемы для расчета характеристик надежности
- 5.4. Основные этапы расчета характеристик надежности
- 5.5. Влияние режимов работы на надежность элементов и систем

Глава 6 Методы расчета характеристик надежности нерезервированных восстанавливаемых систем

- 6.1. Расчет характеристик восстановления при $f_{\text{ср}} = \lambda / \mu$
- 6.2. Расчет характеристик восстановления при $t_i \sim t_Q + l_i$
- 6.3. Основные характеристики надежности нерезервированных восстанавливаемых систем

- 6.3.1. Принцип составления графа переходов
- 6.3.2. Получение дифференциального уравнения (ДУ)
- 6.3.3. Решение ДУ
- 6.3.4. Примеры расчетов

Глава 7 Методы повышения надежности и эффективности СА, СУ и ПТС

- 7.1. Основные понятия и определения
- 7.2. Структурное резервирование без восстановления
 - 7.2.1. Постоянное резервирование элементов
 - 7.2.2. Общее и раздельное постоянное резервирование систем

7.2.3. Ненагруженный резерв (включение резерва замещением)

7.2.4. Комбинированное резервирование

7.2.5. Резервирование с дробной кратностью

7.2.6. Методы расчета характеристик надежности систем

со структурной избыточностью

7.2.6.1. Сложные системы с монотонной структурой

7.2.6.2. Метод прямого перебора

7.2.6.3. Метод исключения (разложения) элементов

7.2.6.4. Метод свертки

7.2.6.5. Системы с двумя видами отказов

7.3 Структурное резервирование с восстановлением.

Надежность дублированной системы с

восстановлением

7.3.1. Основные этапы расчета резервированных систем с восстановлением

7.3.2. Нагруженное дублирование системы с восстановлением

7.3.3. Коэффициент готовности при нагруженном резерве

7.3.4. Ненагруженный резерв

7.4. Системы с информационной избыточностью

Домашнее задание

Тестовые задания

Словарь основных терминов

Литература