

<<液压系统可靠性工程>>

图书基本信息

书名：<<液压系统可靠性工程>>

13位ISBN编号：9787111341529

10位ISBN编号：711134152X

出版时间：2011-6

出版时间：机械工业

作者：赵静一//姚成玉

页数：385

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<液压系统可靠性工程>>

### 内容概要

本书是作者在总结多年教学和科研经验的基础上撰写而成的。

本书共分10章,内容包括液压系统可靠性工程概述、可靠性的理论基础、液压系统的可靠性分析、液压系统的可靠性设计及预测、故障树分析和故障模式影响分析、液压产品可靠性试验、可靠性计划与管理、液压系统可靠性工程实例、液压系统的模糊可靠性以及T-S模糊故障树。

本书的特色是,可靠性理论系统简明、紧密结合液压行业,实例大多取自于作者的工程设计项目,实用性强。

本书可作为机械类本科生或研究生的教学用书,也可供工矿企业、科研院所从事液压设备设计、运行、管理、维修的工作人员及有关科技人员参考。

# <<液压系统可靠性工程>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 液压系统可靠性工程概述

#### 1.1 可靠性工程概述

##### 1.1.1 可靠性工程的基本任务和目的

##### 1.1.2 可靠性工程的发展

##### 1.1.3 可靠性工程的重要意义

#### 1.2 液压可靠性工程的发展

#### 1.3 液压系统可靠性的研究内容

##### 1.3.1 液压可靠性研究的现状

##### 1.3.2 液压系统可靠性研究的展望

#### 1.4 液压系统可靠性工程体系

### 第2章 可靠性的理论基础

#### 2.1 可靠性的基本概念

##### 2.1.1 可靠性的定义及分类

##### 2.1.2 产品寿命

#### 2.2 可靠性的主要度量指标

#### 2.3 常用的概率分布

### 第3章 液压系统的可靠性分析

#### 3.1 可靠性模型

##### 3.1.1 可靠性模型的概念

##### 3.1.2 可靠性模型的用途

#### 3.2 不可修系统的可靠性分析

##### 3.2.1 串联系统

##### 3.2.2 并联系统

##### 3.2.3 串-并联系统与并-串联系统

##### 3.2.4 表决系统

##### 3.2.5 贮备系统

#### 3.3 可修系统的可靠性分析

##### 3.3.1 可修系统的基本概念

##### 3.3.2 可修系统的主要度量指标

##### 3.3.3 可修系统可靠性分析的理论基础

##### 3.3.4 典型可修系统模型

#### 3.4 可靠性分配

##### 3.4.1 可靠性分配原则

##### 3.4.2 可靠性分配方法

### 第4章 液压系统的可靠性设计及预测

#### 4.1 液压系统可靠性设计概述

##### 4.1.1 可靠性设计的重要性

##### 4.1.2 可靠性设计的目的、任务和要求

##### 4.1.3 可靠性设计方法和内容

#### 4.2 液压系统可靠性设计方法

##### 4.2.1 可靠性设计准则

##### 4.2.2 液压系统降额设计方法

##### 4.2.3 液压系统余度设计方法

##### 4.2.4 机械设计中的干涉理论

## &lt;&lt;液压系统可靠性工程&gt;&gt;

- 4.3 液压系统可靠性设计实例
  - 4.3.1 10MN水压机系统改造可靠性设计
  - 4.3.2 液压机新型液压系统设计
  - 4.3.3 电控系统的可靠性设计
- 4.4 液压系统可靠性预测
  - 4.4.1 概述
  - 4.4.2 可靠性预测方法
- 4.5 液压系统可靠性预测实例
  - 4.5.1 压装机液压系统可靠性预测
  - 4.5.2 可靠度预测结果分析
- 第5章 故障树分析和故障模式影响分析
  - 5.1 故障和故障树
    - 5.1.1 故障的基本概念
    - 5.1.2 故障树概述
  - 5.2 故障树分析法
    - 5.2.1 定性分析
    - 5.2.2 定量分析
    - 5.2.3 液压系统的故障树分析
  - 5.3 故障模式影响及致命度分析
    - 5.3.1 故障模式影响与致命度分析概述
    - 5.3.2 表格分析
  - 5.4 FTA和FMECA的综合分析法
    - 5.4.1 FTF方法的基本原理
    - 5.4.2 FTF方法的实施步骤
  - 5.5 基于故障树分析的故障搜索策略
    - 5.5.1 问题的提出
    - 5.5.2 最优搜索策略的求解算法
    - 5.5.3 液压系统故障诊断搜索实例
- 第6章 液压产品可靠性试验
  - 6.1 液压可靠性试验的分类与故障判据
    - 6.1.1 液压可靠性试验的分类
    - 6.1.2 液压可靠性试验的要素
  - 6.2 液压产品环境应力筛选试验
    - 6.2.1 基本概念
    - 6.2.2 环境应力筛选的作用及应用
    - 6.2.3 环境应力筛选的基本特征
    - 6.2.4 环境应力筛选与有关工作的关系
    - 6.2.5 环境应力的筛选效果比较
    - 6.2.6 环境应力的筛选的几种典型筛选应力
  - 6.3 可靠性加速寿命试验
    - 6.3.1 可靠性寿命加速寿命试验的目的和用途
    - 6.3.2 可靠性寿命加速寿命试验的类型
    - 6.3.3 液压元件的磨损强化寿命试验
  - 6.4 可靠性增长试验与评定
    - 6.4.1 可靠性增长试验
    - 6.4.2 可靠性评定
- 第7章 可靠性计划与管理

## &lt;&lt;液压系统可靠性工程&gt;&gt;

- 7.1 可靠性计划与管理概述
  - 7.1.1 可靠性计划
  - 7.1.2 可靠性管理
  - 7.1.3 可靠性活动的组织
- 7.2 液压系统的使用可靠性分析
  - 7.2.1 液压系统的使用可靠性分析
  - 7.2.2 人机系统的可靠性分析
- 7.3 液压系统可靠性管理
  - 7.3.1 液压系统的管理体系
  - 7.3.2 液压系统可靠性管理流程
  - 7.3.3 液压可靠性管理与液压系统保养
  - 7.3.4 液压系统可靠性管理的维修性设计
  - 7.3.5 液压系统可靠性管理与维修团队
- 第8章 液压系统可靠性工程实例
  - 8.1 10MN水压机
    - 8.1.1 水压机可靠性模型及可靠性分配
    - 8.1.2 液压系统的故障模式效应及致命度分析
    - 8.1.3 液压系统的故障树分析
    - 8.1.4 主缸的可靠度预计
    - 8.1.5 系统的可靠度预计程序开发及仿真结果
    - 8.1.6 可靠性增长试验
  - 8.2 合成橡胶压块机
    - 8.2.1 压块机液压系统可靠性设计
    - 8.2.2 压块机液压系统可靠性预测
    - 8.2.3 压块机“泵电动机停车”故障诊断搜索
    - 8.2.4 压块机可靠性增长分析
  - 8.3 大型液压载重车
    - 8.3.1 自行式液压载重车可靠性要求
    - 8.3.2 液压载重车液压系统的失效模式和可靠性分析
    - 8.3.3 900t提梁机液压系统的可靠性研究
- 第9章 液压系统的模糊可靠性
  - 9.1 液压系统模糊可靠性研究进展
    - 9.1.1 模糊可靠性工程
    - 9.1.2 液压系统模糊可靠性研究进展
  - 9.2 模糊数学基础
    - 9.2.1 模糊集合
    - 9.2.2 常见隶属函数
    - 9.2.3 模糊数
    - 9.2.4 模糊语言变量
    - 9.2.5 模糊关系
  - 9.3 液压系统模糊可靠性设计及预测
    - 9.3.1 模糊可靠性设计研究
    - 9.3.2 模糊可靠性预测
  - 9.4 液压系统模糊综合评价
    - 9.4.1 液压系统模糊综合评价方法
    - 9.4.2 现场数据的模糊描述与处理
    - 9.4.3 使用工况的模糊综合评判

## <<液压系统可靠性工程>>

9.4.4 修正系数集的建立

9.4.5 液压系统模糊综合评价实例

9.5 模糊故障树分析

9.5.1 模糊故障树的提出

9.5.2 基于梯形模糊数的故障树分析方法

9.5.3 液压机“主缸快进无法实现”梯形模糊数故障树分析

9.5.4 液压载重车电液悬挂系统的模糊可靠性分析

第10章 T-S模糊故障树

10.1 T-S模糊故障树分析法

10.1.1 T-S模型的引入

10.1.2 基于T-S模型的模糊故障树分析方法

10.1.3 T-S故障树分析对比与算例

10.2 T-S重要度定义及算例对比

10.2.1 多态故障树重要度分析方法基本原理

10.2.2 T-S重要度定义

10.2.3 重要度算例对比与分析

10.3 融合T-S模糊故障树和灰色模糊多属性决策的故障搜索方法

10.3.1 灰色模糊多属性决策的引入

10.3.2 灰色关联分析的决策模型

10.4 液压系统实例分析

10.4.1 液压载重车简介

10.4.2 液压转向系统的T-S模糊故障树分析

10.4.3 液压转向系统的T-S模糊故障树重要度分析

10.4.4 液压转向系统的故障搜索决策

10.4.5 结果分析

参考文献

## <<液压系统可靠性工程>>

### 章节摘录

版权页：插图：产品的可靠性是指产品在规定的使用条件下，在规定的时间内，完成规定功能的能力。

换言之，可靠性就是产品性能的稳定性，这种稳定性保证产品的正常工作。

众所周知，随着科学技术的飞速发展，产品的功能越来越先进，产品的控制越来越复杂，这就决定了产品的高可靠性成为其基本要求之一。

因此，可靠性理论在许多领域都越来越受到人们的重视。

1.1 可靠性工程概述 可靠性工程已成为一门综合性学科。

它与故障分类学、系统工程、运筹学、生产组织学和经营管理学等学科有着密切的联系。

它致力于研究提高各种产品的可靠性、维修性与安全性；研究产品或系统故障发生的原因以及消除和预防故障的措施。

可靠性工程的主要任务是保证产品的可用性、延长使用寿命、降低维修费用、提高产品的使用效益，包括从原材料、元器件、零部件到设备、系统的各个环节；从研究、设计、制造到储运、使用、维修的全寿命周期，是一个十分复杂的系统工程。

1.1.1 可靠性工程的基本任务和目的 可靠性工程是研究为提高产品的可靠性，在设计、研制、生产、使用以及维修中所进行的各项工程和管理活动的学科。

可靠性工程是指从产品设计、研制、生产的实际需要出发，按照可靠性理论和方法，开展工程管理、工程设计、阶段评审、试验鉴定和综合评价等可靠性活动，从而利用最少的资源使产品达到要求的性能指标，实现降低产品成本、减少维修费用、提高产品竞争力的目标。

产品的可靠性主要是通过防止或降低故障发生的可能性；或一旦发生，消除或降低其不良影响（即所谓容错技术）的设计技术。

确定和达到产品的可靠性要求而进行的一套设计、研制、生产、试验及管理活动是可靠性工程的基本任务。

<<液压系统可靠性工程>>

编辑推荐

《液压系统可靠性工程》为21世纪液压气动系统经典图书系列之一。



<<液压系统可靠性工程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>