

<<故障模式和影响分析>>

图书基本信息

书名：<<故障模式和影响分析>>

13位ISBN编号：9787306020635

10位ISBN编号：7306020633

出版时间：2003-4

出版时间：中山大学出版社

作者：王绍印 编

页数：134

字数：171000

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>

## <<故障模式和影响分析>>

### 内容概要

本书内容包括：fmea概述；fmea的应用方法；故障模式；致命度/风险度评估方法；fmea应用例等。

## <<故障模式和影响分析>>

### 书籍目录

第一章 FMEA概述 第一节 FMEA概述 第二节 FMEA的实施流程 第三节 质量环各阶段FMEA应用表格  
第二章 FMEA的应用方法 第一节 FMEA的分析目的及分析步骤 第二节 确认分析对象 第三节 制作可靠性方框图 第四节 列举故障模式 第五节 缺陷影响分析 第六节 故障致命度评估 第七节 对策检讨 第八节 故障发生阶段、发生原因和检查方法 第九节 FMEA方法的实施重点第三章 故障模式 第一节 故障模式、原因与影响的关系 第二节 设备构成件常见故障模式 第三节 电子零件的故障模式 第四节 人为疏忽的故障模式第四章 致命度、风险度评估方法 第一节 致命度和风险度评估方法 第二节 风险度/致命度评估表第五章 FMEA应用例 第一节 FMEA的应用目的 第二节 设计阶段FMEA应用例 第三节 制造阶段FMEA应用例 第四节 使用阶段FMEA应用例 第五节 建筑、施工阶段FMEA第六章 FMEA在控制计划中的应用 第一节 品质保证计划与FMEA 第二节 可靠性保证计划与FMEA 第三节 安全性保证计划与FMEA第七章 FMEA方法在设计故障诊断装置中的应用 第一节 FMEA分析在故障诊断装置设计时的应用 第二节 FMEA在可靠性维护保养中的应用第八章 故障树分析及潜在危险、操作性分析简介 第一节 故障树分析 第二节 潜在危险、操作性分析

## &lt;&lt;故障模式和影响分析&gt;&gt;

## 章节摘录

书摘 从改善前后的FMEA表(部分)可以看出,改善前故障模式“1”的致命度最高,“3”的致命度次之,“2”的致命度最低。

经过对排序靠前的“1”和“3”故障模式进行改善后,故障的致命度格局完全发生变化,各故障模式的致命度排序由前到后依次变为:“2”,“3”,“1”。

假设该例已经过改善故障模式“1”和“3”而未更新FMEA表,会漏掉问题和引起混乱。

二、何时需要进行FMEA分析 原则上,FMEA方法可用于任何阶段的可靠性分析和品质管理改善,尤其适用于以下状况:(1)为了缩短制造准备工作所需时间,消除重复性过程不良。

(2)新产品设计时,充分列举可能的问题点,为后续设计做好辅垫。

(3)在产品品质计划制订时。

(4)产品在客户处多发缺陷做障,而在本公司未发现时。

三、FMEA的实施流程 为了保证FMEA方法实施的效率和效果,必须在品质保证或可靠性保证计划制订时明确规定FMEA的实施阶段、频度等。

FMEA是一项比较庞大的系统工程,单靠一个人、一个部门去实施很难达到预期的效果,一般需根据需要组织一个跨部门小组来实施。

小组成员一般应包括:品质部、设计部、工程技术部、制造部,支持性成员一般涉及:采购部、营业部、物控部等。

FMEA实施的一般流程如下: 1. 实施前准备 (1)收集客户要求、实际故障发生种类,了解设计思想,调查使用条件、制造条件、环境条件、使用者习惯等。

(2)确定FMEA分析的阶段,即确定在产品的策划、开发、设计、制造、试验、使用的哪一个阶段实施FMEA,根据阶段不同,选用不同的FMEA分析表。

(3)确定致命度评价表。

根据确定的FMEA分析阶段,结合产品特点,确定故障发生频度、故障影响度、故障检出可能性等相关的评价表,在确定评价表对应栏填入故障相关项目时,组员间的评价标准应尽可能统一,最终综合大家意见达成一致。

在开始FMEA分析后,评价表可根据实际状况加以调整。

2. 实施FMEA (1)制作系统可靠性方块图。

(2)为尽量多地列举各个构成件的故障模式,最好集中具有相关知识、经验的人员,用脑力激荡法来获取。

(3)分析各故障模式的影响度、发生频度、发生原因、检查难易度等,分析时从客户要求、可靠性、安全性、环境、操作步骤等角度来考虑。

3. 检讨和评估结果 完成FMEA分析后,须仔细检讨故障模式是否有遗漏,表达是否准确,各故障模式的影响度、发生频度、发生原因、检查难易度等是否存在明显偏差或错误,并根据实际情况做更改与完善。

4. 实施改善对策 在检讨和评估结束后,FMEA所确定的对关键故障原因所采取的对策需予以实施,并根据产品、过程表现判定实施效果,FMEA表格需随对策实施效果的确认而动态调查。

第三节质量环各阶段FMEA应用表格 FMEA方法是以表格形式进行分析和改善的,在不同的阶段,FMEA表格的项目和着重点是不同的。

本节将对此作一分析介绍。

一、通用FMEA表 并无强制规定标准的FMEA表应该是什么样子,各个公司的FMEA表也均有自己的特点,但总体包含的主要项目是一样的。

表1-10是一个通用FMEA表格(部分)。

上表中各项意义如下: 1. 构成件 即构成产品(系统)的最低层次,如零件、组件等。

在填写“构成件”栏时,须保证各构成件的层次相同,如第一个构成件为“车左门”,第二个构成件不能为“螺丝”,因为二者的层次不同。

2. 功能 构成件的功能。

## <<故障模式和影响分析>>

3. 故障模式 构成件的故障现象、类别。
4. 故障原因 故障产生的原因,一般均有几个原因,针对不同的原因,可能有不同的发生频度。
5. 故障影响 构成件发生特定故障时,对上层子系统或系统所造成的影响,可同步考虑故障对安全性、可靠性、环境等造成的影响。
6. 检查方法 目前所采取的针对该故障的检查方法。
7. 发生频度 特定故障模式发生的可能性及频率。
8. 风险度 评估出特定故障模式的发生频度、影响程度和检出方法后所求得的值。

通过风险度评估可以确定改善优先顺序。

9. 对策 针对特定故障模式所采取的对应措施。

确定对策时需综合考虑效果、所需成本、风险、时间等因素。

对策措施可能涉及的方面有: (1)为降低特定故障模式的发生频度而采取对策。

(2)为降低特定故障的影响而采取对策。

二、设计开发阶段的FMEA表 在产品设计和开发阶段实施FMEA的目的是确定与产品设计有关的可靠性与安全性等问题点,为了能确定重要故障模式,一般采用“致命度”评估而非“风险度”评价。

1. “致命度”与“风险度”的差异 “致命度”与“风险度”是两个不同的概念。

“风险度”包含了对故障检出可能性的评估,而“致命度”未包含对检出可能性的评估。

公式如下: 致命度=故障发生频度×故障影响度 风险度=故障发生频度×故障影响度×检出可能性  
产品设计阶段主要考虑故障发生的频度及其对系统、使用者和环境的影响,检出可能性更多在工艺设计时考虑,因而设计阶段FMEA采用“致命度”来评价某种特定故障的破坏力。

.....

<<故障模式和影响分析>>

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>