

## <<危险与可操作性分析>>

### 图书基本信息

书名：<<危险与可操作性分析>>

13位ISBN编号：9787511416735

10位ISBN编号：751141673X

出版时间：2012-8

出版时间：中国石化出版社有限公司

作者：吴重光 编

页数：280

字数：442000

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>

## <<危险与可操作性分析>>

### 内容概要

《危险与可操作性分析(HAZOP)基础及应用》这本培训教材汇集了多年来国内外开展HAZOP分析的大量工程知识和实践经验，以及近年来HAZOP方法的改进、补充和发展，全面介绍了HAZOP的概念、方法要点、详细的应用案例以及具有重要参考意义的数据列表和资料，很有启发、借鉴和参考价值，也非常实用。

本书由吴重光主编。

## <<危险与可操作性分析>>

### 书籍目录

#### 专用名词术语

#### 第1章 HAZOP分析与过程安全管理

##### 1.1 HAZOP分析简介

- 1.1.1 HAZOP分析的起源
- 1.1.2 HAZOP分析的基本步骤
- 1.1.3 HAZOP分析相关术语
- 1.1.4 HAZOP分析方法的应用
- 1.1.5 HAZOP分析方法与其他分析方法的关系
- 1.1.6 HAZOP分析方法的优缺点
- 1.1.7 HAZOP分析对于过程安全的重要意义

##### 1.2 过程安全管理简介

- 1.2.1 过程安全管理的概念
- 1.2.2 国外过程安全管理法规的沿革
- 1.2.3 过程安全管理系统简介

##### 1.3 工艺危险分析简介

- 1.3.1 相关概念
- 1.3.2 常用工艺危险分析方法简介
- 1.3.3 工艺危险分析方法的选用
- 1.3.4 工艺系统生命周期不同阶段的工艺危险分析

#### 第2章 HAZOP分析相关基础知识

##### 2.1 管道仪表流程图

- 2.1.1 管道仪表流程图基本单元
- 2.1.2 仪表控制回路
- 2.1.3 管道仪表流程图举例
- 2.1.4 注意事项

##### 2.2 事故剧情及其风险评估

- 2.2.1 事故剧情的描述
- 2.2.2 初始事件频率
- 2.2.3 评估后果及其严重性
- 2.2.4 毒物扩散、火灾、爆炸影响范围

##### 2.3 风险矩阵方法及在HAZOP分析中的运用

- 2.3.1 风险矩阵方法介绍
- 2.3.2 HAZOP分析中如何使用风险矩阵
- 2.3.3 风险矩阵应用案例

#### 第3章 HAZOP分析准备

##### 3.1 HAZOP分析团队组建

- 3.2 HAZOP分析团队成员资格、能力与职责
- 3.3 HAZOP分析目标确定
- 3.4 HAZOP分析范围确定
- 3.5 HAZOP分析时间进度表
- 3.6 HAZOP分析所需图纸和技术资料
- 3.7 HAZOP分析会议资料和信息审查
- 3.8 HAZOP分析会场及条件
- 3.9 HAZOP分析会议注意事项
- 3.10 先前事故资料的整理收集

## <<危险与可操作性分析>>

### 第4章 HAZOP分析方法

#### 4.1 HAZOP分析的界定

##### 4.1.1 确定HAZOP分析范围与目的

##### 4.1.2 组建HAZOP分析团队

#### 4.2 HAZOP分析的准备

##### 4.2.1 制定HAZOP分析计划和进度

##### 4.2.2 收集HAZOP分析需要的技术资料

#### 4.3 HAZOP分析

##### 4.3.1 基本步骤

##### 4.3.2 节点划分

##### 4.3.3 设计意图描述

##### 4.3.4 产生偏离

##### 4.3.5 后果识别

##### 4.3.6 原因分析

##### 4.3.7 现有安全措施分析

##### 4.3.8 评估风险等级

##### 4.3.9 提出建议措施

#### 4.4 HAZOP分析文档、跟踪和审查

##### 4.4.1 HAZOP分析表

##### 4.4.2 HAZOP分析报告

##### 4.4.3 后续跟踪和职责

##### 4.4.4 HAZOP分析的关闭

##### 4.4.5 HAZOP分析审查

#### 4.5 提高HAZOP分析质量和效率的经验

##### 4.5.1 有关提高HAZOP分析会议效率的经验

##### 4.5.2 有关提高HAZOP分析报告质量的经验

#### 4.6 某中试装置HAZOP分析案例

##### 4.6.1 HAZOP分析对象

##### 4.6.2 HAZOP分析描述

##### 4.6.3 结果讨论

##### 4.6.4 后续跟踪

##### 4.6.5 结论和观察

##### 4.6.6 原因到原因方法

##### 4.6.7 原因到原因方法的扩展——估计剧情风险

#### 4.7 HAZOP分析的常见问题与关注点

##### 4.7.1 安全措施的独立性

##### 4.7.2 安全措施的优先选择原则

##### 4.7.3 事故高发设备类型的排序

##### 4.7.4 化学反应和异常化学反应

##### 4.7.5 潜在事故第一爆发点的周边环境

##### 4.7.6 危险物料存量的隔离

### 第5章 工程设计阶段的HAZOP分析

#### 5.1 工程设计阶段HAZOP分析的目标

##### 5.1.1 检查已有安全措施的充分性，保证工艺的本质安全

##### 5.1.2 控制变更发生的阶段，避免发生较大的变更费用

#### 5.2 工程设计阶段HAZOP分析的策划

#### 5.3 工程设计阶段HAZOP分析的步骤

## <<危险与可操作性分析>>

### 5.4 工程设计阶段HAZOP分析的要点及注意事项

#### 5.4.1 HAZOP分析的要点

#### 5.4.2 HAZOP分析注意事项

### 5.5 工程设计阶段HAZOP分析案例

## 第6章 生产运行阶段的HAZOP分析

### 6.1 生产运行阶段HAZOP分析的目标

### 6.2 生产运行阶段HAZOP分析的特点

### 6.3 生产运行阶段HAZOP分析的应用场合

### 6.4 生产运行阶段HAZOP分析的组织与策划

### 6.5 生产运行阶段HAZOP分析的成功因素

#### 6.5.1 选好HAZOP分析团队主席

#### 6.5.2 团队成员应能代表多种相关技术专业并具有一定的经验

#### 6.5.3 充分发挥装置技术人员的作用

#### 6.5.4 分析所依据的过程安全信息等资料要与实际情况相符合

#### 6.5.5 重视现场评价

#### 6.5.6 合理安排HAZOP分析会议时间

#### 6.5.7 生产运行阶段HAZOP分析的其他经验做法

### 6.6 HAZOP分析结果的交流

#### 6.6.1 编制一份合格的HAZOP分析报告

#### 6.6.2 召开一次HAZOP分析管理会议

#### 6.6.3 召开HAZOP分析总结会议

#### 6.6.4 生产运行阶段HAZOP分析问题跟踪

## 第7章 操作规程和间歇过程HAZOP分析

### 7.1 制定安全操作规程减少人为因素的风险

#### 7.1.1 减少操作人员出错的频率

#### 7.1.2 减缓操作人员出错的后果

### 7.2 操作规程HAZOP分析的步骤

#### 7.2.1 操作规程HAZOP分析主要任务

#### 7.2.2 操作规程分级和任务分解

#### 7.2.3 确定操作偏离引导词

#### 7.2.4 应用引导词对操作规程的每一个步骤进行HAZOP分析

#### 7.2.5 完成操作规程HAZOP分析报告表

#### 7.2.6 操作规程HAZOP分析的关闭和跟踪

### 7.3 操作规程HAZOP分析的要点

### 7.4 操作规程HAZOP分析案例

### 7.5 间歇流程HAZOP分析简介

### 7.6 间歇流程HAZOP分析示例

## 第8章 原因分析

### 8.1 原因分析概述

#### 8.1.1 原因

#### 8.1.2 初始原因

#### 8.1.3 原因分析步骤

### 8.2 常见原因和发生频率

#### 8.2.1 常见原因分类

#### 8.2.2 引发严重事故的常见原因

#### 8.2.3 自动化仪表控制系统原因

#### 8.2.4 常见原因发生频率

## <<危险与可操作性分析>>

### 8.3 常用原因分析方法

#### 8.3.1 团队“头脑风暴”方法

#### 8.3.2 原因与影响图方法

#### 8.3.3 事件序列图方法

#### 8.3.4 事故及成因图方法

#### 8.3.5 相互关系图方法

### 8.4 初始原因与根原因的关系及区别

### 8.5 事故原因中常见的人为因素

#### 8.5.1 人为过失原因

#### 8.5.2 人员的任务执行过失原因

## 第9章 安全措施

### 9.1 如何分析现有安全措施

### 9.2 如何提出建议措施

### 9.3 建议措施的分类及记录

### 9.4 适当的安全措施

### 9.5 与人员相关的分析与建议措施

### 9.6 典型案例

### 9.7 独立保护层及其有效性

## 第10章 HAZOP分析方法的局限性及进展

### 10.1 HAZOP分析方法和各种安全评价方法的局限性

#### 10.1.1 HAZOP分析方法的局限性

#### 10.1.2 各种安全评价方法共有的局限性

### 10.2 事故剧情在HAZOP分析中被遗漏的原因

### 10.3 HAZOP分析技术进展

### 10.4 HAZOP主危险分析

## 附录1 P&ID中常见的控制回路、缩略词和图形标识

## 附录2 常用引导词及含义表

## 附录3 常用偏离表和常用偏离说明

## 附录4 典型初始事件发生频率表

## 附录5 常见不利后果严重度分级表

## 附录6 常用安全措施表

## 附录7 常见独立保护层频率消减因子

## 附录8 典型设备事故剧情及安全措施选择方案

## 附录9 典型设备失效模式

## 附录10 HAZOP分析参考要点

## 参考文献

## &lt;&lt;危险与可操作性分析&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：HAZOP分析会三天前，来自甲方的主席和记录员到达乙方。

甲方的主席是一位老专家，来自德国，具有丰富的操作经验、安全知识和工程设计经历。

HAZOP分析记录员来自业主的工程部门，是一名具有5年经验的工艺工程师。

在接下来的三天里，在乙方安全专家的协助下，主席和记录员检查了所需资料的准备情况，与项目经理及设计人员进行了沟通。

HAZOP分析主席和记录员在一些P&ID上划分了节点。

本次HAZOP分析用了专门的记录软件。

HAZOP分析工作按计划在某天的上午9时开始。

甲方派出了工艺操作专家，该专家是甲方在美国某相同工艺装置的厂长，具有30多年的操作经验，非常熟悉甲方的操作规程。

甲方还派出了一名过程安全专家，该专家来自于甲方安全委员会，曾经负责甲方某些过程安全标准的制定和审查工作。

工艺包提供商的工艺工程师也参加了会议。

乙方的项目经理、工艺专业负责人、仪表专业负责人、安全专家参加了会议。

HAZOP分析主席利用大概40分钟向参会人员介绍了HAZOP分析的流程和注意事项。

这个简短的培训对于乙方的工艺专业负责人、仪表工程师特别有帮助，因为之前他们都一直在国内的工程项目中工作，这些项目没有开展过HAZOP分析，因此之前他们对HAZOP分析流程不熟悉。

在参会人员做完相互介绍后，HAZOP分析主席宣布了每天的会议时间安排、会议纪律，特别强调所有参会人员要积极参与讨论，分享自己的知识和经验，不要开小会等要求。

接下来就是按照HAZOP分析程序的要求开展HAZOP分析。

HAZOP分析进行了一天，上下午各进行了一次休息。

在HAZOP分析主席的指导下，HAZOP分析记录员对利用HAZOP分析记录软件对HAZOP分析的过程进行了详细的记录。

下午4时，HAZOP分析团队利用大约30分钟的时间回顾了当天HAZOP分析的成果。

第一天共审查了3张P&ID，提出了15条建议措施。

与会人员一起确认了当天的工作，特别是所提出的建议措施，对此没有异议。

在第一天，项目经理开始后不久离开了HAZOP分析会议，工艺专业负责人、仪表专业负责人全程参加了会议。

项目经理主要是负责协调工作，保证HAZOP分析工作得以按时开展和顺利完成。

因此一般来讲，项目经理并不需要全程参加HAZOP分析会议。

技术方面的问题由设计人员负责即可。

按时间安排，第二天上午，同一时间进行HAZOP分析。

就这样，经过两周的辛苦工作，本工艺装置的HAZOP分析得以顺利完成。

对于工艺装置里的成套设备，如压缩机和化学品注入单元，由于在详细设计阶段才能有详细的厂家资料，因此在P&ID和HAZOP分析记录里注明这部分的HAZOP分析工作将在详细工程设计阶段开展。

(3) NAZ017分析会议后的工作在完成了两周的HAZOP分析工作后，业主的参加人员按计划返回了自己的公司。

一周后业主的HAZOP分析主席发来了HAZOP分析报告的初稿。

在HAZOP分析报告里，除了必要的背景介绍外，主要内容是HAZOP分析过程记录的表格。

## <<危险与可操作性分析>>

### 编辑推荐

《HAZOP培训系列教材:危险与可操作性分析(HAZOP)应用指南》适用的读者对象是化工、石油化工、炼油与天然气工业领域的安全工程师、安全评价师、工程设计人员、工艺工程师、机械设备工程师、工业自动化工程师、生产操作主管人员等,也可供政府安全监管人员、企业领导等阅读参考,还可以作为高等院校化学工程、安全工程等专业教材。

<<危险与可操作性分析>>

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>