

《焊接结构生产与实例(赵岩)》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2008年08月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787122031525

丛书名：高职高专“十一五”规划教材

内容简介

本书是焊接专业主干课程教材之一，是根据高职高专焊接专业教学大纲和教育部16号文件精神编写的。全书主要包括绪论、焊接结构基本知识、焊接应力与变形、焊接结构零件加工工艺、焊接结构装配与焊接工艺、焊接结构工艺性审查及典型生产工艺、焊接工艺评定、焊接结构生产的组织与安全技术、焊接结构课程设计等主要内容。为了达到学以致用目的，提高学生调研、组织资料及管理能力的目的，本教材加入了焊接工艺评定和焊接结构课程设计的内容，可使教师在实际教学中取舍。每章都编入了生产实例，更能方便学生的学习和掌握。全书采用了*的国家和行业标准。本书可作为高职高专院校和其他职业学校焊接专业学生的教材，也可供从事焊接生产管理方面的工程技术人员参考。

目录

绪论

第1章 焊接结构基本知识

1.1 焊接结构基本构件

1.1.1 机器零部件焊接结构

1.1.2 压力容器焊接结构

1.1.3 梁、柱焊接结构

1.1.4 船舶焊接结构

1.2 焊接接头基本知识

1.2.1 焊接接头组成和基本形式

1.2.2 焊缝符号及其表示方法

1.2.3 焊接接头设计和选用原则

1.3 焊接接头静载强度计算

1.3.1 静载强度计算的假定

1.3.2 对接、搭接和T形接头焊缝强度计算

1.4 焊接结构生产工艺过程简介

1.4.1 生产准备

1.4.2 材料加工

1.4.3 装配与焊接

1.4.4 质量检验与安全评定

1.5 焊接标准简介

1.6 实例

第2章 焊接应力与变形

2.1 焊接应力与变形的产生

2.1.1 焊接应力与变形的基本概念

2.1.2 焊接应力与变形产生的原因

2.2 焊接残余应力

- 2.2.1 焊接残余应力的分类
- 2.2.2 焊接残余应力的分布
- 2.2.3 焊接残余应力对焊件性能的影响
- 2.2.4 减少焊接残余应力的措施
- 2.2.5 消除焊接残余应力的方法
- 2.3 焊接残余变形
- 2.3.1 焊接变形的分类及其影响因素
- 2.3.2 控制焊接变形的措施
- 2.3.3 矫正焊接变形的的基本方法
- 2.4 实例

第3章 焊接结构零件加工工艺

3.1 钢材的矫正及预处理

- 3.1.1 钢材的矫正
- 3.1.2 钢材的预处理
- 3.2 划线、放样与下料
- 3.2.1 识图与划线
- 3.2.2 放样
- 3.2.3 下料
- 3.2.4 坯料的边缘加工
- 3.2.5 碳弧气刨

3.3 弯曲与成形

- 3.3.1 板材的弯曲
- 3.3.2 型材的弯曲
- 3.3.3 冲压成形

第4章 焊接结构的装配与焊接工艺

4.1 焊接结构的装配

- 4.1.1 装配方式的分类
- 4.1.2 装配的基本条件
- 4.1.3 定位原理及零件的定位
- 4.1.4 装配中的测量

4.2 装配用工具与常用设备

- 4.2.1 装配用工具及量具
- 4.2.2 定位器
- 4.2.3 压夹器
- 4.2.4 装配用设备
- 4.2.5 工装夹具设计简介

4.3 焊接结构的装配方法

- 4.3.1 装配基本方法
- 4.3.2 装配工艺过程的制定及典型结构件的装配

4.4 焊接结构的焊接工艺

- 4.4.1 焊接工艺制定的目的和内容
- 4.4.2 焊接方法的选择

4.4.3 焊接工艺参数的选定

4.5 焊接变位机械

4.5.1 焊件变位机械

4.5.2 焊机变位机械

4.5.3 焊工变位机械

4.5.4 变位机械的组合应用

4.6 其他装置与设备

4.6.1 装焊吊具

4.6.2 起重运输设备

4.6.3 焊接机器人

第5章 焊接结构工艺性审查及典型生产工艺

第6章 焊接工艺评定

第7章 焊接结构生产的组织与安全技术

第8章 焊接结构生产与实例课程设计

参考文献

在线试读部分章节

第3章 焊接结构零件加工工艺

钢材在焊接加工过程一般要经过矫正、预处理、划线、放样、下料、弯曲、压制、矫正等工序，这些过程的合理安排和使用对保证产品质量、节约材料、缩短生产周期等方面均有重要的影响。本章将着重讨论焊接结构件的矫正方法、零件的加工原理、加工方法和工艺。

3.1 钢材的矫正及预处理

钢板和型钢在轧制过程中，可能产生由残余应力引起的变形；或者在下料过程中，钢板经过剪切、气割等工序加工后，因钢材受外力、加热等因素的影响，材料力学性能发生变化，表面产生不平、弯曲、扭曲、波浪等变形缺陷；另外，钢材因运输、存放不妥和其他因素的影响，也会使钢材表面产生铁锈、氧化皮等，这些都将严重影响零件和产品的质量，因此凡变形超过技术要求时，下料前必须对钢材进行矫正及预处理。

3.1.1 钢材的矫正

矫正是使材料在加工之前保持一种力学性能良好的，以利于零件加工的平直状态。钢材的矫正是为钢材进一步加工做准备。

1. 钢材变形的原因

钢材的生产、储存、运输到零件加工的各个环节，都可能因各种原因而引起钢材的变形。钢材变形的原因主要来源于以下几个方面。

(1) 钢材在轧制过程中产生的变形在轧制过程中钢材可能由于残余应力而引起变形。例如，在轧制钢板时，由于轧辊沿长度方向受热不均匀、轧辊弯曲，高速设备失衡等原因，造成轧辊间隙不一致，而使板料在宽度方向的压缩不均匀，延伸较多的部分受延伸较少部分的拘束而产生压缩应力，而延伸较少部分产生拉应力，因此，延伸较多部分

在压缩应力作用下可能产生失稳而导致变形。

热轧厚板时，由于高温金属良好的热塑性和较大的横向刚度，延伸较多的部分克服了相邻延伸较少部分对其力的作用，而产生了板材的不均匀伸长。

(2) 钢材在储存和运输过程中产生的变形焊接结构使用的钢材因运输和不正确堆放产生的变形。焊接结构使用的钢材均是较长、较大的钢板和型材，如果吊装使其受力不均、运输颠簸或储存不当、垫底不平等原因钢材就会产生弯曲、扭曲和局部变形。第3章焊接结构零件加工工艺 钢材在焊接加工过程一般要经过矫正、预处理、划线、放样、下料、弯曲、压制、矫正等工序，这些过程的合理安排和使用对保证产品质量、节约材料、缩短生产周期等方面均有重要的影响。本章将着重讨论焊接结构件的矫正方法、零件的加工原理、加工方法和工艺。

3.1 钢材的矫正及预处理 钢板和型钢在轧制过程中，可能产生由残余应力引起的变形；或者在下料过程中，钢板经过剪切、气割等工序加工后，因钢材受外力、加热等因素的影响，材料力学性能发生变化，表面产生不平、弯曲、扭曲、波浪等变形缺陷；另外，钢材因运输、存放不妥和其他因素的影响，也会使钢材表面产生铁锈、氧化皮等，这些都将严重影响零件和产品的质量，因此凡变形超过技术要求时，下料前必须对钢材进行矫正及预处理。

3.1.1 钢材的矫正 矫正是使材料在加工之前保持一种力学性能良好的，以利于零件加工的平直状态。钢材的矫正是为钢材进一步加工做准备。

1. 钢材变形的原因 钢材的生产、储存、运输到零件加工的各个环节，都可能因各种原因而引起钢材的变形。钢材变形的原因主要来源于以下几个方面。

(1) 钢材在轧制过程中产生的变形在轧制过程中钢材可能由于残余应力而引起变形。例如，在轧制钢板时，由于轧辊沿长度方向受热不均匀、轧辊弯曲，高速设备失衡等原因，造成轧辊间隙不一致，而使板料在宽度方向的压缩不均匀，延伸较多的部分受延伸较少部分的拘束而产生压缩应力，而延伸较少部分产生拉应力，因此，延伸较多部分在压缩应力作用下可能产生失稳而导致变形。热轧厚板时，由于高温金属良好的热塑性和较大的横向刚度，延伸较多的部分克服了相邻延伸较少部分对其力的作用，而产生了板材的不均匀伸长。

(2) 钢材在储存和运输过程中产生的变形焊接结构使用的钢材因运输和不正确堆放产生的变形。焊接结构使用的钢材均是较长、较大的钢板和型材，如果吊装使其受力不均、运输颠簸或储存不当、垫底不平等原因钢材就会产生弯曲、扭曲和局部变形。

(3) 钢材在下料过程中产生的变形 钢材在下料过程中引起的变形。钢材下料一般要经过气割、剪切、冲裁、等离子弧切割等工序。钢材在加工的过程中，有可能使其内应力得到释放引起变形，也可能由于受到外力不均匀产生变形。例如，将整张钢板割去某一部分后，会使钢材在轧制时造成的应力得到释放引起变形。又如气割、等离子弧切割过程是对钢材局部进行加热而使其分离，这种不均匀加热必然会产生残余应力，导致钢材不同程度变形，尤其是气割窄而长的钢板时边缘部位的钢板弯曲现象最明显。在剪切、冲裁等工序时，由于工件受到剪切，在剪切边缘必然产生很大的塑性变形。……

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)