

www.hustpas.com

木工

梁晓静 主编

实用技术手册

MUGONG
SHIYONG JISHU SHOUC



华中科技大学出版社

木工实用技术手册

主编 梁晓静

华中科技大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

木工实用技术手册/梁晓静 主编.
—武汉:华中科技大学出版社,2011.1
ISBN 978-7-5609-6801-8

I. ①木… II. ①梁… III. ①木工—技术手册 IV. ①TU759.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 236735 号

木工实用技术手册

梁晓静 主编

责任编辑:夏 莹

封面设计:张 璐
责任监印:马 琳

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074
销售电话:(010)64155566 (022)60266199(兼传真)
网 址:www.hustpas.com

录 排:河北香泉技术开发有限公司
印 刷:北京亚通印刷有限责任公司

开本:710mm×1000mm 1/16 印张:17 字数:362 千字
版次:2011 年 1 月第 1 版 印次:2011 年 1 月第 1 次印刷 定价:32.00 元
ISBN 978-7-5609-6801-8/TU·1005

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

——本书编写委员会——

主 编

梁晓静

编 委

巴晓曼	郭 倩	靳晓勇	李奎江
李 伟	梁晓静	孟文璐	薛晓东
吴志斌	赵俊丽	张永方	潘 猛
张建边	张海鹰		

内 容 提 要

本书主要包括的内容有：木工基本操作技术、木结构施工技术、门窗及木制品工程施工技术、细木制品安装施工技术、模板工程施工技术、装饰装修工程施工技术、木结构防护施工技术。

本书不仅具有实用性，而且具有很强的可操作性，可用做木工工程现场施工的技术指导，也可作为木工建筑职业技能岗位培训的教材，同时也适合建筑企业操作工人自学使用。

前言

随着我国经济建设的飞速发展,城乡建设规模日益扩大,建筑施工队伍不断增加,建筑工程基层施工人员肩负着重要的施工职责,是他们将图纸上的建筑线条和数据,一砖一瓦建成实实在在的建筑空间,他们的技术水平的高低,直接关系到工程项目施工的质量和效率,关系到建筑物的经济和社会效益,关系到使用者的生命和财产安全,关系到企业的信誉、前途和发展。

本书不仅涵盖了先进、成熟、实用的木工施工技术,还包括了现代新材料、新技术、新工艺和环境、职业健康安全、节能环保等方面的知识,力求做到技术内容最新、最实用,文字通俗易懂,语言生动,并辅以大量直观的图表,能满足不同文化层次的技术工人和读者的需要。

本书编写特点:

(1) 图书内容以基础知识和操作技术为主线,理论与实践相结合。

◆通过本书【基础知识】的学习使读者能够尽快入门,通过本书【操作技能】的学习,能够使读者的工作能力有所提高。

【基础知识】即为本节操作技能中出现的一些基础性的知识,将其整理归纳出的内容。

【操作技能】用最简洁、实用的文字介绍施工技术,力求通俗易懂,简洁明了。

真正让读者读到哪里,学到哪里。这样在学习施工技术的同时,也学到了相关的材料和施工机具等方面的知识,大大提高了读者的学习效率,为读者节省了宝贵的时间。

◆本书所涵盖的内容全面而且清晰,真正做到了内容的广泛性与结构的系统性相结合,让复杂的内容变得条理清晰,主次明确,有助于广大读者更好地理解和应用。

◆本书涉及施工技术、质量验收、安全生产等一系列生产过程中的技术问题,内容翔实易懂,最大限度地满足了广

大施工人员对施工技术方面的知识需求。

(2) 全书编写方式独特,知识脉络清晰,以图表形式为主。将图书文字内容尽量以表格形式表现为主,内容简洁、明了,便于读者掌握。书中附有读者应知应会的图形内容。

本书在编写上充分考虑了施工人员的知识需求,形象具体地阐述施工的要点及基本方法,以使读者掌握关键点,满足施工现场应具备的技术及操作岗位的基本要求,使刚入行的人员与上岗“零距离”接口,尽快入门,尽快成为一个技术高手。

编 者

2010.11

目 录

第一章 木工基本操作技术	(1)
第一节 钉结合	(1)
【操作技能】	(1)
一、圆钉结合	(1)
二、圆钉排列	(1)
三、板的直角圆钉结合	(2)
第二节 榫的制作	(3)
【基础知识】	(3)
【操作技能】	(3)
一、榫结合	(3)
二、框结合	(4)
三、板的榫结合	(5)
四、机械开榫实例	(6)
第三节 板面拼合	(9)
【基础知识】	(9)
一、刨的种类和用途	(9)
二、刨的使用	(10)
三、刨刃研磨	(12)
四、刨的维护	(13)
【操作技能】	(13)
一、板面拼合的方法	(13)
二、拼板缝工艺要点	(14)
第四节 圆形构件结合	(15)
【基础知识】	(15)
一、木材的分类及特性	(15)
二、木材的物理、力学性能	(19)
三、木材的处理	(20)
【操作技能】	(22)
第五节 配料	(23)
【基础知识】	(23)
一、画线工具和量具	(23)

二、屋架的分类·····	(26)
【操作技能】·····	(30)
一、原木制材·····	(30)
二、门窗配料·····	(31)
三、屋架配料·····	(32)
四、细木制品配料·····	(32)
第二章 木结构施工技术·····	(33)
第一节 木屋架制作与安装·····	(33)
【基础知识】·····	(33)
一、木材的缺陷·····	(33)
二、木结构构造要求的一般规定·····	(34)
三、锚固的介绍·····	(35)
四、支撑的介绍·····	(35)
【操作技能】·····	(37)
一、放大样·····	(37)
二、出样板·····	(39)
三、选料·····	(40)
四、配料与画线·····	(40)
五、加工制作·····	(41)
六、拼装·····	(42)
七、屋架安装·····	(44)
第二节 屋面木基层·····	(45)
【基础知识】·····	(45)
一、桁架的介绍·····	(45)
二、承重木结构的材质标准·····	(47)
三、檩条的类别和构造·····	(49)
【操作技能】·····	(51)
一、一般要求·····	(51)
二、檩条的装钉·····	(51)
三、椽条·····	(53)
四、屋面板的铺钉·····	(54)
五、顺水条与挂瓦条的铺钉·····	(55)
六、封檐板与封山板的铺钉·····	(56)
第三节 桁架、木梁制作·····	(57)
【基础知识】·····	(57)

【操作技能】	(58)
一、构造要求	(58)
二、桁架放大样	(58)
三、接头施工	(59)
四、螺栓和垫板施工	(59)
五、桁架拼装	(60)
第四节 木结构施工质量标准	(60)
【操作技能】	(60)
一、主控项目	(60)
二、一般项目	(61)
第五节 施工安全措施	(62)
【基础知识】	(62)
一、锯割机械	(62)
二、刨削机械	(65)
三、手提轻便机具	(67)
【操作技能】	(69)
第三章 门窗及木制品工程施工技术	(70)
第一节 木门窗制作	(70)
【基础知识】	(70)
一、木门的分类	(70)
二、木窗的分类	(70)
三、斧的介绍	(72)
四、夹板门扇的介绍	(73)
五、凿的介绍	(73)
六、钻的介绍	(74)
【操作技能】	(76)
一、木门窗的构造	(76)
二、普通木门窗制作工艺要点	(78)
三、夹板门扇的制作	(81)
四、镶板门扇的制作	(83)
五、塑料压花门的制作	(84)
六、窗扇的制作	(86)
七、纱窗扇的制作	(88)
八、百叶窗的制作	(88)
九、质量标准	(90)

第二节 木门窗安装	(91)
【操作技能】	(91)
一、施工准备	(91)
二、门窗框立口安装	(91)
三、门扇安装	(93)
四、窗扇安装	(93)
五、木门窗五金安装	(94)
六、门窗玻璃安装	(97)
七、质量标准	(98)
八、应注意的质量问题	(99)
第三节 钢门窗安装	(100)
【操作技能】	(100)
一、工艺流程	(100)
二、操作工艺	(100)
三、质量标准	(102)
四、应注意的质量问题	(102)
第四节 铝合金门窗安装	(103)
【操作技能】	(103)
一、工艺流程	(103)
二、操作工艺	(104)
三、质量标准	(106)
四、注意的质量问题	(107)
第五节 楼梯扶手安装	(107)
【操作技能】	(107)
一、木楼梯扶手的断面形状	(107)
二、楼梯扶手安装工艺要点	(108)
三、金属栏杆木扶手的安装	(109)
四、混凝土栏板固定式木扶手安装	(110)
五、靠墙楼梯木扶手安装	(110)
六、质量标准	(111)
第四章 细木制品安装施工技术	(112)
第一节 木窗帘盒及木窗台安装	(112)
【基础知识】	(112)
一、窗帘盒	(112)
二、窗台板	(112)

【操作技能】	(113)
一、木窗帘盒安装	(113)
二、窗台板安装	(114)
第二节 散热器罩安装	(115)
【操作技能】	(115)
一、木散热器罩的构造	(115)
二、固定式散热器罩	(115)
三、活动式暖气罩	(116)
第三节 护墙板的施工	(117)
【基础知识】	(117)
【操作技能】	(118)
一、护墙板操作工艺顺序	(118)
二、弹线、检查预埋件	(118)
三、制作安装木龙骨	(118)
四、装钉面板	(118)
第四节 筒子板安装	(121)
【基础知识】	(121)
【操作技能】	(121)
一、检查门窗洞口及埋件	(121)
二、制作和安装木龙骨	(122)
三、装钉面板	(122)
第五节 贴脸板安装	(123)
【操作技能】	(123)
一、贴脸板的制作	(123)
二、贴脸板的装钉	(123)
第五章 模板工程施工技术	(125)
第一节 模板配制	(125)
【基础知识】	(125)
一、组合式钢模板	(125)
二、木模板	(126)
三、复合木模板	(126)
四、钢木组合模板	(127)
五、定型钢模板	(127)
六、滑升模板	(127)
七、塑料模板	(128)

【操作技能】	(128)
一、模板配制的方法	(128)
二、常用模板的配制	(128)
第二节 模板的运输与存放	(134)
【操作技能】	(134)
一、模板的运输	(134)
二、模板的堆放	(135)
三、模板的维修和保管	(135)
第三节 现浇结构木模板安装	(136)
【基础知识】	(136)
一、胶合板的介绍	(136)
二、基础模板安装的介绍	(138)
【操作技能】	(139)
一、材料要求	(139)
二、基础模板的安装	(142)
三、墙模板的安装	(144)
四、梁模板的安装	(146)
五、楼面模板的安装	(147)
六、楼梯模板的安装	(150)
七、挑檐模板的安装	(151)
八、阳台模板的安装	(152)
九、模板拆除	(153)
第四节 定型组合模板安装	(154)
【基础知识】	(154)
【操作技能】	(155)
一、组合小钢模	(155)
二、定型组合大钢模板施工工艺要点	(162)
三、钢框胶合板模板安装	(163)
四、安全环保措施	(165)
第五节 大模板安装	(166)
【基础知识】	(166)
一、大模板的组成	(166)
二、大模板主要材料规格	(166)
【操作技能】	(167)
一、大模板施工工艺流程	(167)

二、安装准备	(167)
三、大模板配置方法	(167)
四、大模板安装要点	(168)
五、大模板安装质量标准	(168)
六、大模板施工安全措施	(169)
第六节 滑升模板安装	(170)
【基础知识】	(170)
【操作技能】	(170)
一、施工总平面布置	(170)
二、滑模装置的制作与组装	(171)
三、支承杆设置	(173)
四、滑升模板拆除条件	(174)
第七节 旋转楼梯	(175)
【基础知识】	(175)
一、旋梯木扶手的介绍	(175)
二、木扶手的介绍	(175)
【操作技能】	(176)
一、旋转楼梯模板的制作安装	(176)
二、旋梯木扶手的计算及放样	(184)
三、楼梯木扶手弯头的制作	(185)
第六章 装饰装修工程施工技术	(187)
第一节 吊顶工程	(187)
【基础知识】	(187)
一、吊顶的介绍	(187)
二、纤维板、刨光板与木丝板和麻屑板的介绍	(188)
三、木吊顶的基本形式	(191)
【操作技能】	(194)
一、木吊顶	(194)
二、轻钢龙骨吊顶	(195)
三、常用罩面板安装	(199)
四、开敞式吊顶	(202)
五、吊顶的质量要求	(204)
六、细木工板的挑选	(204)
七、装修中常用的胶粘剂	(205)
第二节 隔墙(隔断)工程	(206)

【基础知识】	(206)
一、隔墙的介绍	(206)
二、板条木隔墙的介绍	(207)
三、胶合板的介绍	(208)
四、板材隔墙的介绍	(209)
五、轻钢龙骨的介绍	(210)
六、玻璃隔墙的介绍	(213)
【操作技能】	(214)
一、板条木隔墙	(214)
二、板材隔墙	(214)
三、轻钢龙骨隔断	(216)
四、玻璃隔墙	(217)
第三节 木作软包墙面施工	(218)
【操作技能】	(218)
一、工艺流程	(218)
二、操作工序	(218)
三、施工工艺	(219)
第四节 木地板铺设	(220)
【基础知识】	(220)
【操作技能】	(221)
一、木地板的铺装方法	(221)
二、木基层施工	(223)
三、面层施工	(226)
四、木踢脚板施工	(228)
五、辅助措施	(229)
六、木地板装钉的质量要求	(230)
第五节 塑料地板铺设	(231)
【基础知识】	(231)
【操作技能】	(232)
一、基层处理	(232)
二、弹线	(232)
三、试铺涂胶	(233)
四、铺贴塑料地面	(234)
五、铺贴塑料踢脚板	(235)
六、擦光上蜡	(235)

第六节 硬质纤维地板铺设·····	(236)
【基础知识】·····	(236)
一、结构用胶 ·····	(236)
二、木工常用胶粘剂 ·····	(236)
【操作技能】·····	(237)
一、板材分割 ·····	(237)
二、基层处理 ·····	(238)
三、板材铺贴 ·····	(238)
四、表面处理 ·····	(239)
第七章 木结构防护施工技术·····	(240)
第一节 木结构防火·····	(240)
【操作技能】·····	(240)
一、木结构材料防火要求 ·····	(240)
二、建筑构件的燃烧性能和耐火极限 ·····	(240)
三、木结构建筑的层数、长度和面积防火限值·····	(242)
四、木结构防火间距 ·····	(242)
五、防火(阻燃)涂料与防火(阻燃)浸渍剂 ·····	(243)
第二节 木结构防腐、防虫 ·····	(246)
【基础知识】·····	(246)
【操作技能】·····	(247)
一、木结构防腐、防虫措施·····	(247)
二、防潮与通风构造措施 ·····	(248)
三、防护剂的使用 ·····	(248)
参考文献·····	(255)

第一章 木工基本操作技术

第一节 钉结合

【操作技能】

一、圆钉结合

圆钉连接是木构件中最简单、操作最方便的一种形式,一般有单剪连接与双剪连接两种,如图 1-1 所示。

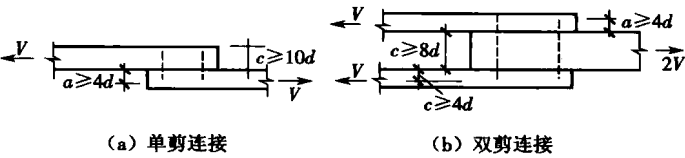


图 1-1 圆钉连接法

图 1-1 中 a 为边部构件的厚度,或单剪连接中较薄构件的厚度,或钉子在未钉穿构件中的有效长度(应扣除钉头长度 $1.5d$); c 为中部构件厚度,或单剪连接中较厚构件的厚度; d 为圆钉直径。钉连接中木构件的最小厚度见表 1-1。

表 1-1 钉连接中木构件的最小厚度

构件最小厚度	单剪连接	双剪连接
c	$\geq 10d$	$\geq 8d$
a	$\geq 4d$	$\geq 4d$

二、圆钉排列

钉的排列可采用齐列、错列或斜列布置,如图 1-2 所示。钉排列的最小间距应符合表 1-2 的规定。

但应注意,对于软质阔叶材,其顺纹中距和端距应按表 1-2 中规定增加 25%;对于硬质阔叶材和落叶松,若无法预先钻孔,不应采用钉连接。