



进城务工
实用知识与技能丛书



【建筑工系列】

JIANZHUGONG XILIE

JINCHENG WUGONG SHIYONG ZHISHI YU JINENG CONGSHU

QIZHUGONG

砌 筑 工

■ 重庆市建设岗位培训中心 组编

■ 李世萱 韩洪彬 梅会明 编



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>



进城务工 实用知识与技能丛书



【建筑工系列】

JIANZHUGONG XILIE

JINCHENG WUGONG SHIYONG ZHISHI YU JINENG CONGSHU

QIZHUGONG

砌 筑 工

■ 重庆市建设岗位培训中心 组编

■ 李世萱 韩洪彬 梅会明 编

重庆大学出版社

内 容 简 介

本书是建筑工系列之一。通过4个任务,介绍了建筑识图的基本知识、建筑识图的基本技能、砌筑工程的基本知识、砌筑基本技能、砌筑工程的安全知识等内容。

本书通俗易懂,配有顺口溜帮助读者加深理解砌筑工的基本操作要领。适合具有初中以上文化水平的读者阅读,也可作为农民工上岗培训的教材。

图书在版编目(CIP)数据

砌筑工/李世萱,韩洪彬,梅会明编. —重庆:重庆大学出版社,2007.4

(进城务工实用知识与技能丛书. 建筑工系列)

ISBN 978-7-5624-4098-7

I. 砌… II. ①李…②韩…③梅… III. 砌筑—基本知识
IV. TU754.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 049727 号

进城务工实用知识与技能丛书

——建筑工系列

砌 筑 工

重庆市建设岗位培训中心 组编

李世萱 韩洪彬 梅会明 编

责任编辑:肖顺杰 版式设计:肖顺杰

责任校对:文 鹏 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

万州日报印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/32 印张:2.5 字数:56千

2007年4月第1版 2007年4月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 978-7-5624-4098-7 定价:4.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

进城务工实用知识与技能丛书

建筑工系列编委会人员名单

主 任	吴 波			
副主任	董 勇	陈 镒	武育秦	
编 委	龚 毅	李 政	张 军	
编 者	(以姓氏笔画为序)			
	邓泽贵	王显谊	田冬梅	刘钦平
	李世萱	李仲书	况 敏	罗 雷
	周利国	杨再富	杨朝彬	赵立明
	唐小林	梅会明	崔炳东	黄春蕾
	蒋中元	韩业财	韩洪彬	曾维军

编者的话

党的“十六大”报告明确指出,“农村富余劳动力向非农产业和城镇转移,是工业化和现代化的必然趋势。”转移农村劳动力,实现农村城镇化,是我国的一项重要国策。随着农村改革的不断深入,以及工业化、城市化、现代化的大力推进,实现农村劳动力的充分就业,是农业社会向工业社会发展进程中的一个阶段,是加快农村经济发展,实现农村增收的关键措施。加强对农村劳动力的职业技能培训,是提高农民就业能力、增强我国产业竞争力的一项重要基础性工作。为了适应农民朋友进城务工的需要,让他们学好技术,达到上岗就业的要求,重庆大学出版社推出了这套《进城务工实用知识与技能丛书》。

由重庆市建设岗位培训中心和重庆大学出版社共同组织编写的本套建筑工系列培训教材,共11本,基本涵盖了从事建筑施工的主要工种,各书的主要内容如下:

《砌筑工》主要有建筑识图的基本知识、建筑识图的基本技能、砌筑工程的基本知识、砌筑基本技能、砌筑工程的安全知识等内容。

《钢筋工》主要有钢筋工程施工图的识读,钢筋的技术性



能、分类、鉴别与保管,钢筋的配料与加工,钢筋的绑扎与安装,安全生产常识及法律法规等内容。

《混凝土工》主要有混凝土的组成材料、混凝土配合比、混凝土拌制、混凝土运输、混凝土浇筑、混凝土养护、混凝土质量检查和混凝土缺陷处理等内容。

《架子工》主要有搭设脚手架的材料及工具、常见脚手架的构造组成、搭设要点及注意事项、脚手架的检查维修、安全管理及安全操作技术规程等内容。

《抹灰工》主要有抹灰的构成与分类、抹灰工程的准备工作、普通抹灰工程、特种抹灰工程、镶贴饰面工程、抹灰工程的质量标准与检测方法、抹灰的季节施工及安全防护等内容。

《模板工》主要有房屋建筑的一般常识、建筑识图基本知识、常用工具和机械、模板构造与施工、胶合板模板的使用、组合钢模板的使用、大模板的使用以及安全知识等内容。

《防水工》主要有建筑防水施工基础知识、防水施工的材料和机具,以及建筑防水各分部工程的具体施工操作要点等。

《油漆工》主要有常用的施工机具、设备及工具,常用溶剂性、水溶性涂料的主要施工工序,玻璃制品加工及裁装、裱糊等工艺,以及相关的质量与安全知识等内容。

《电焊工》主要有焊接入门知识与焊接图样、金属材料与热处理工艺、安全用电常识、焊条电弧焊方法、二氧化碳气体保护焊方法、氩弧焊方、气割方法、钢筋焊接方法、焊件检验知识及典型事故案例分析等内容。

《中小型建筑机械操作工》主要包括建筑机械的基础知识,中小型起重机械、混凝土机械,钢筋加工机械,装饰机械等



的作用、分类、操作、注意事项及维护保养常识等内容。

《建筑电工》主要有电气工程施工图的识读,常用电工工具、机具、仪表、仪器及基本操作技能,配电线路的敷设,照明灯具及电器设备安装,防雷与接地安装以及安全知识等内容。

本套建筑工系列培训教材以初中文化为起点,以各工种的初、中级要求为基本依据,根据农民朋友的特点,注重可操作性和实用性,强化上岗培训,强调安全文明生产。每本书内容按照工种要求进行介绍,具有简明扼要、通俗易懂、结合实际、便于自学、价格合理等特点。目的是让农民朋友买得起、看得懂、学得会、用得上。

参加本套建筑工系列培训教材编写的作者,大多数来自中澳职业教育学校,他们具有丰富的理论知识、深厚的教学功底,较强的实际操作能力和教材编写经验,特别是有从事农民工培训的实践经验,他们将农民朋友学习的特点和快速掌握技能的方法充分体现在书中。

担任各分册编写人员(排名不分先后):《砌筑工》李世萱、韩洪彬、梅会明;《钢筋工》韩业财、况敏;《混凝土工》杨再富、唐小林;《架子工》崔炳东、罗雷;《抹灰工》邓泽贵、黄春蕾;《模板工》蒋中元、刘钦平;《防水工》田冬梅、曾维军;《油漆工》周利国、王显谊;《电焊工》杨朝彬;《中小型建筑机械操作工》赵立明;《建筑电工》李仲书。

本套建筑工系列培训教材,已经通过了重庆市建筑业农民工实用教材审定专家组评审。教材审定专家组对本套建筑工系列培训教材给予充分的肯定,并提出了许多建设性的意见,一致认为本套建筑工系列培训教材基本体现了定位准、方式



新、内容全的特点,编者在此表示感谢。

本套建筑工系列培训教材的编写,借鉴了中国-澳大利亚(重庆)职业教育与培训项目成果。在此,衷心感谢中国-澳大利亚(重庆)职业教育与培训项目办公室及项目中澳双方各管理部门——教育部、商务部、重庆市教育委员会、澳大利亚教育科学与培训部、澳大利亚国际发展援助署、澳大利亚哈索国际公司。并对重庆市职业教育建筑行业协调委员会和重庆市建设教育协会的支持、指导表示感谢。

我们非常愿意为建设社会主义新农村出力,期盼本套建筑工系列培训教材能给农民朋友带来实惠。我们也希望得到读者的批评和指正,以便逐步调整、完善、补充,使之更符合农村劳动力培训需要。

编者

2007年4月

目 录

任务1 建筑识图的基本知识	1
1. 房屋的分类、组成和作用	1
1) 房屋的分类	1
2) 民用房屋的组成和作用	2
3) 砖墙的分类	3
2. 常用的图例和符号	4
1) 剖面的剖切符号	4
2) 索引符号	4
3) 多层构造的引出线	5
4) 定位轴线	6
5) 建筑标高	6
6) 门窗符号	7
3. 房屋施工图的产生	7
1) 平面图	7
2) 立面图	8
3) 剖面图	8
4) 施工详图	9



任务2 建筑识图的基本技能	11
1. 看懂一般房屋的平面图	11
1) 看懂房屋平面图的要领	11
2) 记住房屋平面图的主要部位	14
2. 看懂房屋的立面图	14
1) 认识房屋立面图	14
2) 看懂房屋立面图的要领	15
3. 看懂房屋的剖面图	16
1) 认识房屋剖面图	16
2) 看懂房屋剖面图的要领	16
任务3 砌筑工程的基本知识	18
1. 砌筑工程中常用的主要砌筑工具	18
1) 手工工具	18
2) 常用的砌筑备料工具	19
3) 常用的砌筑勾缝工具	20
4) 常用的砌筑检测工具	21
2. 砌筑工程中常用的砌筑材料	24
1) 普通粘土砖	24
2) 粘土空心砖	25
3) 非粘土砖	27
4) 砌块	28
5) 砌筑石材	29
6) 砌筑砂浆	31
任务4 砌筑的基本技能	38
1. 砖砌体的砌筑操作方法	38

1) “三一”砌砖操作法	38
2) 挤浆砌砖操作法	38
3) 瓦刀砌砖操作法	41
4) 蛻尺铺灰砌砖操作法	41
2. 砖砌体的砌筑要领	42
1) 控制水平灰缝线	42
2) 检查砌墙面垂直、平整的要领	43
3) 砖墙砌筑时的技术要求	43
3. 墙体的连接	44
1) 斜槎	44
2) 直槎	45
3) 预埋拉筋连接	46
4. 砖墙的组砌形式	47
1) 砖砌体的组砌要求	47
2) 各种位置不同砖的名称	47
3) 砖墙的组砌形式	47
4) 砖墙砌式的基本原则	48
5. 砖墙的砌筑	49
1) 抄平、放线	49
2) 立皮数杆	50
3) 立门、窗口	52
4) 排砖、摆底	52
5) 盘角、挂线	53
6) 铺灰、砌砖	54
7) 勾缝、清理	54
6. 砖柱的砌筑	55
1) 附墙砖柱	55



2) 独立砖柱	56
7. 填充墙的砌筑	57
1) 粘土空心砖填充墙	57
2) 蒸压加气混凝土砌块填充墙	60
8. 季节砌筑施工	62
1) 冬期砌筑施工	62
2) 夏期砌筑施工	63
3) 雨期砌筑施工	63
附录 砌筑工程的安全知识	65
1. 一般安全常识	65
2. 砌筑安全知识	66
3. 现场堆料安全知识	67
4. 现场运输安全知识	67
参考文献	68

任务1 建筑识图的基本知识

建造一幢大楼,先要有一套设计好的施工图纸及有关标准图集和文字说明,这些图纸和文字把该建筑物的构造、尺寸、标高等及选用的材料、构配件表述得一清二楚,这些图就称为建筑施工图。把图纸上设计的房屋通过精心组织、规范操作,变成实际的房屋,这就是施工。

要会施工,首先必须会识建筑图,识图也称为看图或读图。

1. 房屋的分类、组成和作用

1) 房屋的分类

按房屋的主要承重结构材料可分为:

(1) 砖木结构 指房屋的墙、柱为砖砌,楼板、楼梯、屋架用木料制作。

(2) 混合结构 指房屋的墙、柱为砖砌,楼板、楼梯为钢筋混凝土,屋顶为钢、木或钢筋混凝土制作。

(3) 钢筋混凝土结构 指房屋的梁、柱、楼板、屋面板等主要承重构件用钢筋混凝土制作。

(4) 钢结构 用钢材作为主要承重构件的建筑。



2) 民用房屋的组成和作用

房屋是由许多构、配件和装修构造组成的。由图 1.1 中可知它们的组成名称和位置。

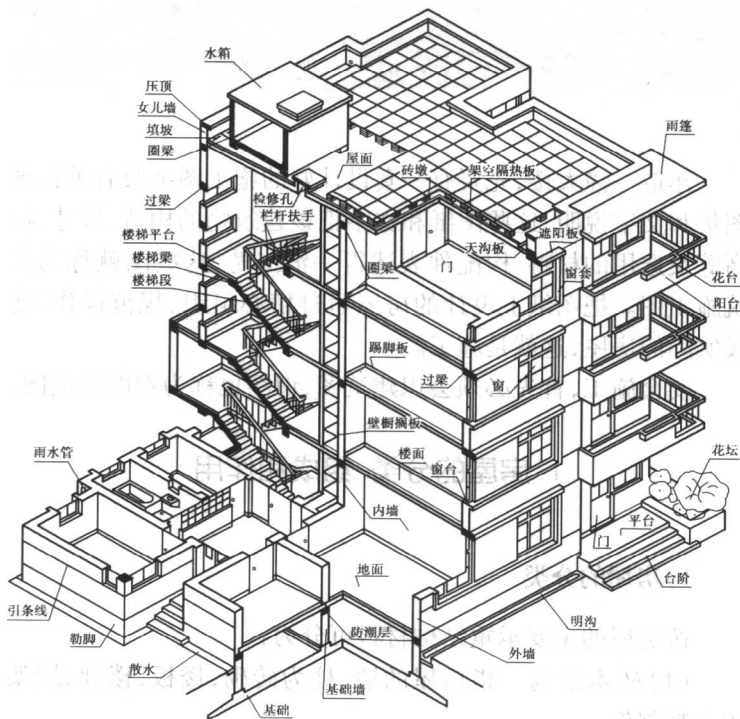


图 1.1 住宅的轴测示意图

房屋主要是由基础、墙、楼板、梁、柱、屋盖、楼梯、门窗、阳台、雨篷、台阶等组成。它们的作用如下：

(1) 基础 承受房屋的全部荷载并传递给地基。

(2)墙 是起传递荷载给基础的承重作用的构件,又起抵御风霜雨雪和分隔房屋内部空间的作用。按受力情况可分为承重墙和非承重墙;按位置可分为外墙和内墙、纵墙和横墙。

(3)楼板、地面 将房屋内部空间按垂直方向分隔成若干层,并承受作用在其上部的荷载,连同自重一起传给墙或其他承重构件。

(4)梁 承受楼板和墙体传来的荷载,减少墙体断面或墙体数量,扩大活动空间。

(5)柱 承受梁、楼板和墙体传来的荷载,并把上部荷载和自身重量传给基础。

(6)楼梯 是房屋上、下楼的通道。

(7)门 有出入、疏散、采光、通风、防火和突出建筑重点的多种功能。

(8)窗 供采光和通风、眺望之用。

(9)阳台 是供人们休息和晾晒衣物的地方。

3) 砖墙的分类

(1)按墙体的位置可分为外墙和内墙。

(2)按墙体受力可分为承重墙、非承重墙。承重墙承受上部荷载;非承重墙除自重以外不承受上部传来的荷载。

(3)按墙体厚度可分为半砖墙(墙厚 120 mm(毫米)),简称 12 墙;一砖墙(墙厚 240 mm),简称 24 墙;一砖半墙(墙厚 370 mm),简称 37 墙。

(4)按墙面处理可分为清水墙(只做勾缝处理,不做粉刷装饰的墙面)、混水墙(墙面砌好后进行装饰或粉刷)。

2. 常用的图例和符号

为了做到房屋建筑制图的基本统一、清晰简明,国家颁布了《房屋建筑制图统一标准》,对符号、常用建筑材料图例做了统一的规定,在设计人员和施工人员之间建立了“标准语言”。

1) 剖面的剖切符号

剖面的剖切符号如图 1.2 所示,由剖切位置线及剖视方向线两条线组成。编号为阿拉伯数字,顺序按由左至右、由下至上连续编排,标注在剖视方向线的端部。有转折的剖切位置线,在转折处如果与其他剖切图线发生混淆,在转折处外侧还应加注编号。

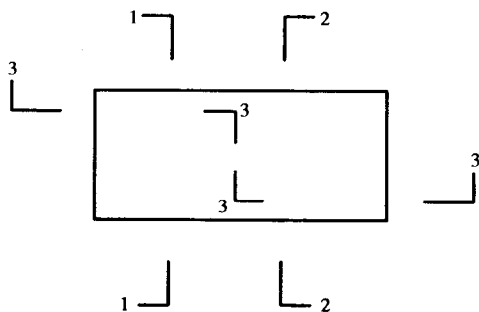


图 1.2 剖面剖切符号

2) 索引符号

索引符号(如图 1.3 所示)是用来在图样中标识某一局部或构件所在的详图位置。

索引符号中,上半圆内的数字表示详图编号,下半圆内的



数字表示该详图所在的图纸号。如果下半圆内画的是一条水平线,则表示该详图在本张图纸内。

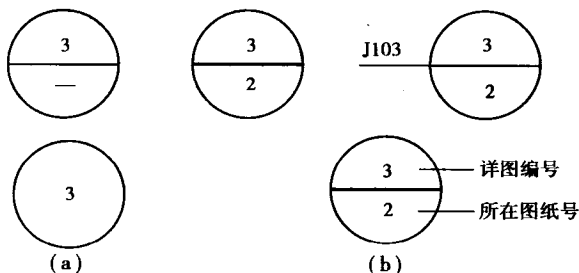


图 1.3 索引符号

(a) 与被索引的图样同在一张图纸内的详图符号;

(b) 与被索引的图样不在同一张图纸内的详图符号

索引符号直径的水平延长线上的文字,表示标准图册的编号。

3) 多层构造的引出线

多层构造引出线(如图 1.4 所示)上的文字说明,由上至下表示。

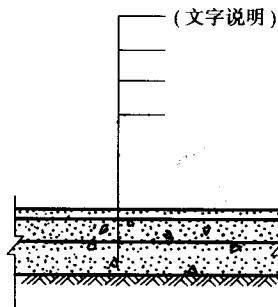


图 1.4 多层构造引出线