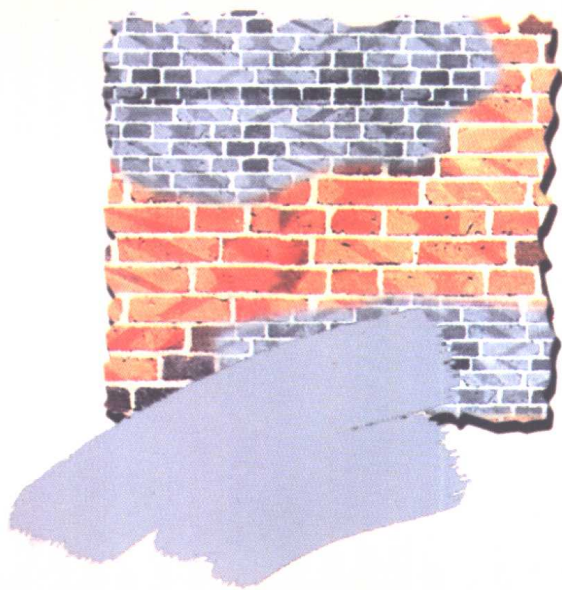


◆ 建筑工人职业技能培训丛书

抹灰工基本技术

(修订版)



金盾出版社



建筑工人职业技能培训丛书

抹灰工基本技术

(修订版)

丛书编委会

主 任	王亚忠		
副主任	李 毅	黄延宾	尹宜祥
	崔玉杰	陈代华	叶 刚
委 员	尹国元	尹 桦	孙俊英
	张海贵	高忠民	徐 第
	黄瑞先	黄有乾	董连启
本书主编	黄有乾		
编 者	王桥双	张 月	

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书介绍了抹灰工人应知的基本知识和应会的操作技能。内容包括建筑识图和建筑构造的基本知识,抹灰的分类和组成,常用材料和装饰抹灰材料、配合比,常用抹灰工具和机具,墙面、顶棚、地面抹灰工艺操作方法,装饰抹灰(水刷石、干粘石、斩假石、现浇水磨石、喷涂、弹涂、滚涂)的操作工艺和要点,饰面安装工程(大理石、水磨石、饰面砖、陶瓷锦砖、玻璃马赛克)的镶贴操作工艺,抹灰工程工料计算,以及抹灰工程冬季施工方法等。

本书可作为具有初中文化程度的技术工人和军地两用人才自学与培训教材,也可供有关技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

抹灰工基本技术/黄有乾等编著. —修订版. —北京:金盾出版社,2000.3

(建筑工人职业技能培训丛书)

ISBN 7-5082-1150-2

I. 抹… II. 黄… III. 抹灰-基本知识 N. TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 55052 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京 2207 工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:9 字数:201 千字

2001 年 6 月修订版第 7 次印刷

印数:126001—137000 册 定价:10.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

序

建筑业是我国国民经济的支柱产业,随着我国经济持续、快速的发展,建筑业在国民经济中的地位和作用日益突出。由于建筑施工队伍的急剧扩大,目前全国平均 80% 以上的施工任务由农民工完成。由于对工人的职业技能培训工作滞后,一线技术工人素质不能很好适应企业施工生产的需要,成为有的建筑产品质量不高、施工事故时有发生的原因之一,如不改变这种状况,必然影响到建筑业的长远发展。

世界经济发达国家和我国经济发展的实践证明,职业教育的规模和水平直接影响企业产品质量、经济效益和发展速度。为提高建筑队伍,特别是施工一线工人队伍的整体素质,进一步贯彻落实国家提出的“培养百万名建设专门人才和培训千万名建设技术工人和熟练劳务人员”的人才培养目标,大力发展以职业技能培训为基础的建设职业教育是一条重要途径。

本系列丛书根据国家建设部 1996 年颁发的《建设行业职业技能标准》和《建设职业技能岗位鉴定规范》要求,针对目前建筑工人的实际情况和工人培训的实际需要,在吸收借鉴国内外先进经验的基础上,组织编写了《木工基本技术》、《瓦工基本技术》、《抹灰工基本技术》、《钢筋工基本技术》、《混凝土工基本技术》、《油漆工基本技术》、《测量放线工基本技术》、《架子起重工基本技术》、《气焊工基本技术》、《电焊工基本技术》、《安装电工基本技术》、《管工基本技术》、《钣金工基本技术》等书,供广大建筑工人进行技能培训或自学提高之用。

本丛书从当前建筑工人队伍的整体素质出发,综合考虑企业人力资源开发的需要,在内容编排上,确定以培训中级技术工人为主要目标,并兼顾高级技术工人的知识技能更新,力求做到应知应会相结合,侧重于提高工人的操作技能,对成熟的,并已推广应用的新材料、新技术、新工艺、新机具作了较详细的介绍。在编写中,注意针对性、实用性和先进性相结合,力求做到科学、实用。

本丛书也可作为建筑类技工学校和职业高中教学参考用书,并可供建筑企业一线施工管理人员和技术人员参考。

由于丛书是综合性的,难以同时兼顾各方面的需要,加之编写时间较短,涉及的工种较多,难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

建筑工人职业技能培训丛书编委会

2000年1月

修订版前言

《抹灰工基本技术》自 1993 年出版以来,先后重印 5 次,累计印数达 11 万余册,受到广大读者的欢迎,不少读者还对内容提出了许多宝贵的意见和建议。在此,我们向广大读者表示深深的谢意。

我国自改革、开放以来,建筑业蓬勃发展,各种新材料、新技术、新工艺的应用,使得建筑施工技术有了很大的进步。同时,新的施工规范、标准、定额等已颁布实施,这就使得本书初版的内容远不能满足当前施工的需要。为此,我们进行了较全面的修订。

《抹灰工基本技术》修订版充实了中级工应知应会的主要技术操作工艺,并增加了高级工部分内容。同时,根据新的国家规范、标准、定额及有关规定,对原书内容进行了全面的修订,以适应当前施工的要求。本书原分五章,现增编为七章。对各章均作了修订,删去了陈旧落后的资料,收集了钢塑和塑钢门窗编号、装饰材料、新型混凝土界面处理剂和界面胶等资料,还增加了不少新工艺、新材料、新技术,如装饰工程饰面安装和饰面镶贴等。经修改补充后,内容更加丰富、更为实用。

由于作者水平有限,错漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

2000 年 1 月

目 录

第一章 建筑识图基本知识	(1)
第一节 建筑构造基本知识	(1)
一、民用建筑构造的基本知识	(1)
二、工业建筑构造的有关知识	(5)
第二节 建筑识图基本知识	(12)
一、图的原理	(12)
二、视图	(13)
三、房屋建筑图基本表示方法	(16)
四、建筑统一模数制	(16)
五、房屋的设计和建造过程	(19)
六、房屋建筑图画法规定	(20)
第三节 建筑工程施工图的识图方法与步骤	(38)
一、建筑图的分类	(38)
二、识图的方法	(39)
三、识图的步骤	(39)
第二章 抹灰工程概述	(42)
第一节 抹灰工程分类和组成	(43)
一、抹灰的分类	(43)
二、抹灰的组成	(44)
第二节 抹灰常用材料、配合比、混凝土界面剂	(46)
一、常用抹灰材料	(46)

二、抹面砂浆配合比	(57)
三、混凝土界面剂和粘接剂	(59)
第三节 常用抹灰装饰材料	(64)
一、饰面砖	(64)
二、饰面板	(75)
三、抹灰装饰工程常用颜料	(80)
四、常用装饰砂浆的类型及使用要点	(82)
第四节 常用抹灰工具和机具	(86)
一、常用手工工具	(86)
二、常用抹灰小型机具	(92)
第三章 一般抹灰施工	(101)
第一节 一般内墙抹灰操作方法及施工要点	(101)
一、一般内墙抹灰的操作工艺程序	(101)
二、内墙抹灰施工要点	(101)
三、内墙抹灰的质量标准	(109)
四、应预防的质量问题	(110)
五、安全注意事项	(111)
第二节 一般外墙抹灰操作方法及施工要点	(112)
一、外墙抹灰的操作工艺程序	(112)
二、外墙抹灰的施工要点	(112)
三、外墙抹灰的质量标准	(118)
四、应预防的质量问题	(119)
五、安全注意事项	(120)
六、常见抹灰的一般做法	(121)
第三节 顶棚抹灰及抹简单灰线的操作方法	(127)
一、顶棚抹灰	(127)

二、抹简单灰线(装饰线)操作方法	(131)
第四节 顶棚抹较复杂线角的操作工艺	(137)
一、准备工作	(137)
二、弹线找规矩	(138)
三、粘贴固定下靠尺	(138)
四、弹线、粘贴固定上靠尺	(138)
五、抹灰线	(139)
六、接阴角灰线接头	(140)
第五节 楼面、地面抹灰操作方法	(140)
一、水泥砂浆地面与楼面	(141)
二、细石混凝土地面与楼面	(145)
三、大理石、花岗石等板材楼(地)面	(148)
四、水泥地面分格的做法	(155)
五、楼梯踏步抹灰操作方法	(155)
第四章 装饰抹灰	(159)
第一节 水刷石施工操作方法	(159)
一、水刷石的工艺程序	(159)
二、材料要求及施工准备	(159)
三、水刷石的操作方法	(160)
四、水刷石的质量标准	(162)
五、应预防的质量问题	(163)
六、冬期施工要求	(164)
七、应注意的安全事项	(165)
第二节 干粘石施工操作方法	(165)
一、干粘石的工艺程序	(165)
二、材料要求及施工准备	(166)

三、干粘石的操作方法	(168)
四、干粘石的质量标准和要求	(170)
五、应预防的质量问题	(170)
六、应注意的安全事项	(172)
第三节 斩假石施工操作方法	(172)
一、斩假石的操作工艺程序	(172)
二、材料要求及施工准备	(173)
三、分层做法	(173)
四、斩假石的操作方法	(174)
五、斩假石的质量标准和要求	(175)
六、应预防的质量问题	(176)
第四节 现浇水磨石楼(地)面的操作方法	(177)
一、材料要求与施工准备	(177)
二、现浇水磨石楼(地)面的施工工艺程序	(179)
三、现浇水磨石的操作方法	(179)
四、现浇水磨石楼(地)面的质量标准和要求	(182)
五、应预防的质量问题	(183)
六、应注意的安全事项	(184)
第五节 墙面涂层操作方法	(185)
一、喷涂、滚涂、弹涂操作工艺程序	(185)
二、喷涂、滚涂、弹涂操作要点	(185)
三、喷涂、滚涂、弹涂的质量标准	(193)
四、应预防的质量问题	(194)
第五章 饰面安装工程	(196)
第一节 大理石及预制水磨石饰面板的安装	(196)
一、大理石安装工艺程序	(196)

二、大理石及预制水磨石饰面板安装的操作	
工艺要点	(196)
三、大理石等饰面板安装的质量标准	(202)
四、应预防的质量问题	(203)
第二节 饰面砖镶贴	(205)
一、饰面砖镶贴的操作工艺程序	(205)
二、饰面砖镶贴的操作工艺要点	(205)
三、镶贴面砖的质量标准	(212)
四、应预防的质量问题	(213)
第三节 陶瓷锦砖和玻璃锦砖的镶贴	(214)
一、陶瓷锦砖的镶贴	(215)
二、玻璃马赛克的铺贴操作工艺	(221)
第六章 抹灰工程计算	(227)
第一节 抹灰工程的工料计算与分析方法	(227)
一、工料计算的依据和方法步骤	(227)
二、工程量计算的主要规则和方法	(228)
三、工程量计算实例	(232)
四、工料计算与分析	(236)
第二节 抹灰砂浆配合比的换算	(236)
一、重量比的换算	(239)
二、体积比的换算	(240)
第七章 冬季施工	(245)
第一节 室内抹灰冬季施工技术措施	(246)
一、热做法	(246)
二、冷做法	(248)
第二节 室外抹灰冬季施工技术措施	(248)

一、采用冷做法的技术措施	(248)
二、热做法	(254)
附录.....	(255)
一、《抹灰工程质量验收标准》	(255)
二、配合比材料用量参考表	(265)
三、《土木建筑工人技术等级标准》	(269)
参考书目	

第一章 建筑识图基本知识

建筑施工图是建筑施工中用的一种图样,它能准确地表示建筑物的外形模样、尺寸大小、结构和材料做法等,是建筑工人施工的依据。因此,识图是施工人员按图施工,达到质量标准,使施工符合设计要求所必须具备的先决条件。

为学好识图,初学者还必须了解和掌握有关房屋构造的基本知识,所以,学习中要注意理论联系实际,多想,多看,多问,经常到现场实地参观,以开阔眼界,丰富感性知识。这对识读施工图纸,做到按图施工十分有益。

第一节 建筑构造基本知识

这里所说的建筑,是指用屋顶、墙、地面围成的空间,可以避免或减少外界风、雨等的影响,使人们能在里面生产、生活的场所。屋顶、墙、地面等是各种建筑物都具有的组成部分。下面分别对建筑物的分类、组成、作用等作一粗略的介绍。

一、民用建筑构造的基本知识

1. 民用建筑的组成及作用

民用建筑一般由两大部分组成。主要组成部分:基础、墙或柱、楼面和地面、楼梯及屋顶。次要组成部分:门、窗、台阶、雨篷、栏杆、过梁或圈梁等。如图 1-1 所示。

(1)基础是建筑物的最下部分,埋在地面以下、地基之上的承重构件,它的作用是将建筑物的自重及其荷载传给它下

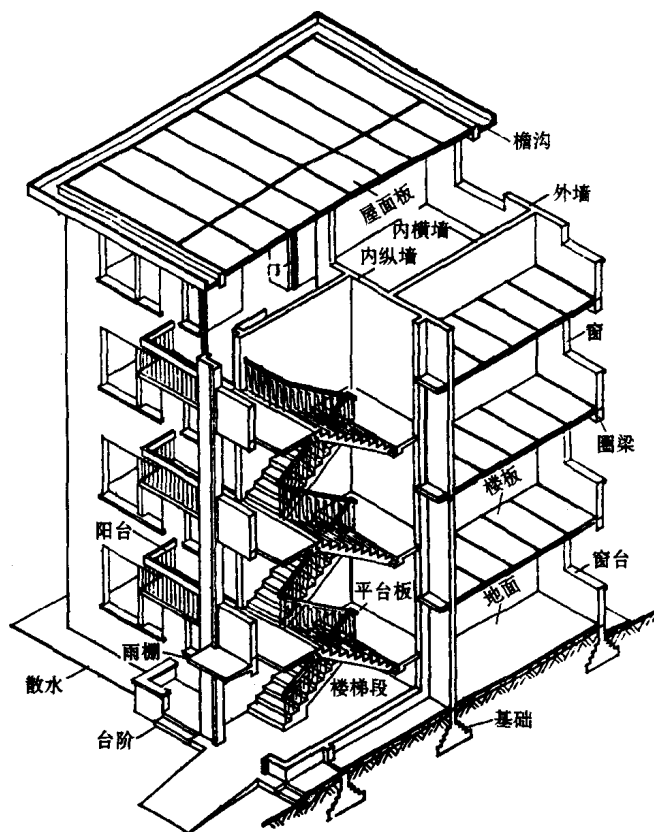


图 1-1 建筑物的构造示意图

面的土层地基。

(2)墙或柱是房屋的垂直承重构件。它承受楼层和屋顶传给它的荷载,并把这些荷载传给基础。外墙还作为房屋的围护结构,起着保温、隔热、防雨、挡风等作用。内墙将室内空间分隔成各种房间,也起着保温、隔热、吸音等作用。

(3)楼面和地面是房屋的水平承重和分隔构件。楼板把建

筑空间划分为若干层,将其所承受的人、家具、设备等荷载传给墙或柱,对墙还起到水平支承作用。地面是建筑物底层的地坪,直接承受各种使用荷载。楼层将荷载传给楼板,底层把荷载直接传给土层。

(4)楼梯是楼房建筑中联系上下各层的通道,是供人们上下楼层和紧急状态时快速疏散人员及物资的设施。

(5)屋顶是房屋顶部的承重和围护部分。承受风、雨、雪、材料自重等荷载,并传给墙或柱。屋面层是用来抵御自然界风、雨、雪及太阳辐射对房间的侵害,并起保温、隔热作用。

(6)门是供人们进出房屋和房间及搬运家具、设备的门口。外门兼有采光、通风和围护的作用。窗的作用是采光、通风、眺望和围护。

(7)门窗过梁的作用是支承洞口上砌体的自重及砌体上梁、板传来的荷载,并传给墙体。

(8)圈梁的作用是加强房屋的空间刚度及整体性,防止由于地基的非均匀沉降或较大震动荷载等引起的墙体开裂。

建筑物承受的外力荷载,如图 1-2 所示。

房屋建筑的传力路线由上往下:

屋面荷载通过屋顶结构 ↘
楼面板荷载通过楼层结构 ↗

墙或柱 → 基础 → 地基

2. 民用建筑结构的类型

(1)按结构承重形式。分为墙承重结构、框架结构、排架结构等几种。一般建筑以墙承重结构、框架结构形式为主。

①墙承重结构。以砖石和砌块墙作为主要承重结构,楼板搁在承重墙上,多用于住宅、办公楼、学校、医院等低层建筑和小型工业建筑。

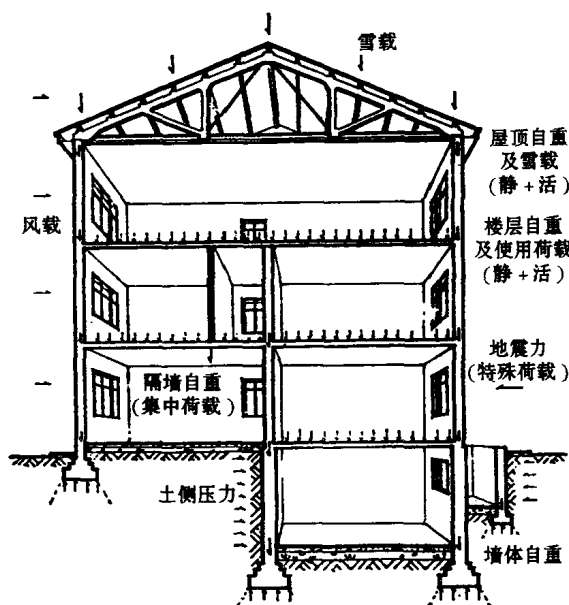


图 1-2 建筑物承受的外力荷载示意图

②框架结构。以柱与梁组合成承重系统来承受建筑物的荷载，框架承重结构宜用于层数多、荷载大的建筑物，如图1-3所示。

(2)按结构所用的材料。可分为砖木结构、混合结构、钢筋混凝土结构、钢结构四种。

①砖木结构。主要承重结构构件用砖、木做成，如砖石基础、砖墙、木楼板、木屋架等。为节约木料，这种结构形式现已很少采用。

②混合结构。建筑的主要承重结构由两种以上的材料做成，如：基础常采用砖石、混凝土或灰土，墙、柱为砖砌，楼板、楼梯为钢筋混凝土，屋顶采用钢木或钢筋混凝土制作。

③钢筋混凝土结构。建筑物的梁、板、柱均用钢筋混凝土制作。

④钢结构。建筑物的梁、柱、屋架主要结构构件为型钢制作。

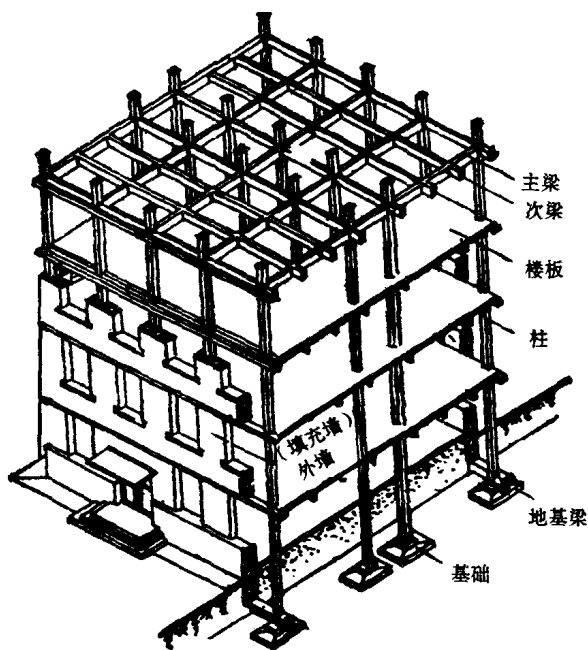


图 1-3 框架结构示意图

二、工业建筑构造的有关知识

1. 工业建筑的分类

工业建筑是指用来从事工业生产用的各种房屋(一般指厂房)。

由于现代工业生产类别繁多,生产工艺要求各有不同,所以,工业建筑分类有多种方法。