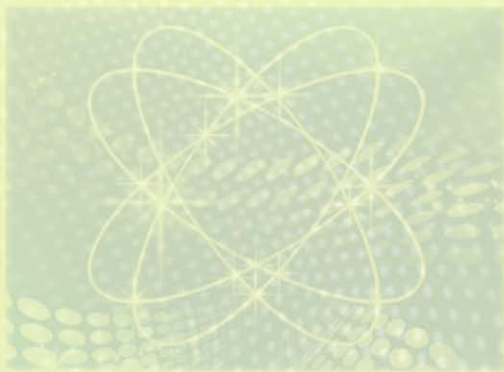


抹灰工快速入门

刘旭灵 主编



中南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

抹灰工快速入门/刘旭灵主编. —长沙:中南大学出版社,2013.

9

ISBN 978—7—5487— 0961—9

I. 抹... II. 刘... III. 抹灰—基本知识 IV. TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 218330 号

抹灰工快速入门

刘旭灵 主编

☐责任编辑 谭 平

☐责任印制 周 颖

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

☐印 装 国防科技大学印刷厂

☐开 本 850×1168 1/32 ☐印张 8.5 ☐字数 195 千字 ☐插页

☐版 次 2013 年 9 月第 1 版 ☐2013 年 9 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978—7—5487— 0961—9

☐定 价 17.00 元

图书出现印装问题,请与经销商调换

内容提要

本书根据建设部颁布的建筑行业职业技能标准(抹灰工)、建设职业技能岗位鉴定以及最新颁布的有关施工与质量验收规范的要求编写,全书共分九章,针对建筑工程抹灰操作人员的工作特点,重点对抹灰施工人员的上岗操作技能和专业技术知识进行了阐述。主要内容包括:抹灰工的识图与房屋构造基本知识,建筑抹灰及材料基本知识,一般抹灰工程,装饰抹灰工程,灰线抹灰、花饰与线脚安装,饰面砖(板)粘贴与安装,季节性施工与安全作业,抹灰装饰工程的工料计算,抹灰工程质量验收等内容。在编写过程中参照了目前现有的一些传统培训教材,同时体现了编写人员长期现场施工的宝贵经验,有机地揉合了抹灰工程这一细分领域的新技术和新规范。

本书简明扼要,通俗易懂,实用性强,图文并茂,语言文字通顺流畅,图表符号规范,不仅具有实用性而且有很强的可操作性。可作为土木工程现场施工技术指导工具书,是各级职业鉴定培训、建筑施工企业技术培训、下岗职工再就业和农民工培训的理想教材,也可作为技工学校、职业高中、各种短训班的专业课教材,同时也适合具有初中以上文化程度的建筑工人自学。

前言

本书是农家书屋装备图书《农民工上岗职业技能培训用书》(建工类)系列丛书之一,抹灰工是建筑行业中的主要工种之一。随着建筑业整体水平的不断发展,对建筑施工质量的要求不断提高,抹灰作为一项重要的分项工程和施工过程,关系到建筑工程的美观、安全、使用及装饰效果与工程质量,越来越受到用户、业主的重视,也是工程质量检查与验收的重要环节。可以说,抹灰工程在现代建筑中的地位越来越重要,抹灰工肩负着艰巨的责任。

因此,提高抹灰工的职业素质、管理能力与技术水平越来越迫切。当前,行业术标准和质量验收规范不断加速更新,大量新技术和现代化管理在建筑工程上的广泛应用,更需要抹灰工与时俱进,在完成我国农村城镇化建设任务的同时,不断充实自我、全方位提升综合素养。为使抹灰工熟知抹灰工程方面的技术与技能要求和相关建筑施工管理、技术质量、安全生产、材料设备、经济合同等方面的知识,特编写了本书。

本书由湖南城建职业技术学院刘旭灵老师(高级工程师、全国注册造价师、全国注册监理师、全国注册咨询师、国家招标师、湖南省评标专家库专家)主编,在编写过程中,得到了湖南省建工集团陈火炎先生(教授级高工)、湖南省建设人力资源协会潘力治副会长、湖南省长沙县工务局周觐高工等相关专家的大力支持

与帮助，在此对参与该教材编写工作人员的高度责任感、奉献精神和专业知能能力表示衷心的感谢。愿本教材能对建筑业抹灰工从业人员的培训与学习有所裨益。

由于时间紧，任务重，本教材不免存在一些错误和缺陷，敬请读者批评指正并提出修改意见，我们将不胜感激并定期进行修订，以期不断完善。

编 者

2013 年 10 月

目 录

绪 论	(1)
第一章 抹灰工的识图与房屋构造基本知识	(3)
第一节 建筑工程施工图识读概述	(3)
第二节 建筑制图基本常识	(17)
第三节 房屋建筑工程施工图的组成和识读方法	(29)
第四节 房屋构造基本知识	(38)
第二章 建筑抹灰及材料基本知识	(45)
第一节 抹灰工程概述	(45)
第二节 常用抹灰材料的性质	(49)
第三节 抹灰工程常用材料	(53)
第四节 抹灰工常用的手工工具与小型机械	(63)
第三章 一般抹灰工程	(70)
第一节 一般抹灰工程基本规定	(70)
第二节 室内墙面抹灰	(71)
第三节 室内顶棚抹灰	(88)
第四节 室内地面抹灰	(91)

第五节	楼梯踏步水泥砂浆抹灰·····	(103)
第六节	室外一般抹灰·····	(106)
第七节	室内外细部一般抹灰·····	(112)
第八节	特种砂浆抹灰·····	(116)
第四章	装饰抹灰工程·····	(123)
第一节	水刷石抹灰·····	(123)
第二节	干粘石抹灰·····	(130)
第三节	其他装饰抹灰·····	(135)
第四节	装饰抹灰成品保护与质量检验·····	(139)
第五章	灰线抹灰、花饰与线脚安装·····	(146)
第一节	灰线抹灰·····	(146)
第二节	花饰安装·····	(151)
第三节	装饰线条安装·····	(155)
第六章	饰面砖(板)粘贴与安装·····	(159)
第一节	饰面砖粘贴·····	(159)
第二节	陶瓷锦砖粘贴·····	(168)
第三节	饰面板安装·····	(172)
第四节	块材地面·····	(187)
第五节	饰面砖铺贴施工质量要求与检验、安全文明施工 ·····	(194)
第七章	季节性施工与安全作业·····	(197)
第一节	冬季施工·····	(197)
第二节	夏、雨季施工·····	(205)
第三节	安全作业·····	(208)

第八章 抹灰装饰工程的工料计算·····	(217)
第一节 抹灰工程量计算·····	(217)
第二节 抹灰砂浆配合比计算·····	(223)
第三节 抹灰工程工料分析·····	(229)
第九章 抹灰工程质量验收·····	(242)
第一节 工程质量验收基本规定·····	(242)
第二节 与抹灰工程有关的工程质量检查验收·····	(247)
附录：初级抹灰土工技能鉴定试题 ·····	(252)
参考文献·····	(258)

绪 论

按照建设部《职业技能鉴定规范工种目录》的规定,抹灰工种是46个大类中建设行业土建专业13个小工种之一。抹灰工是建筑工程施工现场主要技术作业人员之一,分为初级、中级、高级、技师、高级技师。抹灰工必须身心健康,无听觉障碍,视力正常,无妨碍从事本工种的疾病和生理缺陷。按照建设行政主管部门等《关于建设行业生产操作人员实行职业资格证书制度的有关问题的通知》(建人教[2002]73号)精神规定,抹灰工人要通过理论学习、技能培训、实操训练等方法,具备一定的法律法规、建筑工程相关基础知识、消防知识、安全知识以及防范各种意外事故的技能。经过理论考试和实践操作考核两个部分,考核合格取得建设行政主管部门和劳动主管部门共同颁发的《建设职业技能岗位证书》,须持证上岗。

按照建设部1997年印发的《建筑业从业人员职业道德规范》(试行)的规定,抹灰工人还应该有一定的职业道德素养和日常行为规范能力,来保证各项建筑工作和任务的顺利完成。《规范》中对施工作业人员职业道德规范规定如下:

1. 苦练硬功,扎实工作。刻苦钻研技术,熟练掌握本工程的基本技能,努力学习和运用先进的施工方法,练就过硬本领,立志岗位成才。热爱本职工作,不怕苦、不怕累,认认真真,精心操作。

2. 精心施工,确保质量。严格按照设计图纸和技术规范操作,坚持自检、互检、交接检制度,确保工程质量。

3. 安全生产,文明施工。树立安全生产意识,严格执行安全

操作规程，杜绝一切违章作业现象。维护施工现场整洁，不乱倒垃圾，做到工完场清。

4. 争做文明职工，不断提高文化素质和道德修养，遵守各项规章制度，发扬劳动者的主人翁精神，维护国家利益和集体荣誉，服务从上级领导和有关部门的管理，争做文明职工。

第一章 抹灰工的识图与房屋构造基本知识

第一节 建筑工程施工图识读概述

建筑抹灰工人必须熟悉建筑工程施工图纸的组成和与自身工作作业相关的施工图内容。施工图是由设计院所出具的指导建筑工程施工的重要文件，俗称蓝图。

一套完整的建筑施工图纸应包括总平面图、建筑施工图、结构施工图、给水排水施工图、电气施工图和采暖通风施工图等。抹灰工程施工的主要依据是建筑施工图(有些工业建筑还要用到部分结构施工图)。

建筑施工图主要表示建筑物的总体布局、外部造型、内部布局、细部构造、装修和施工要求等。其中，基本图包括总平面图、各楼层建筑平面图、各个方位的立面图、关键部位的剖面图；详图包括墙身、楼梯、门窗、厨卫卫生间、檐口等各种关键重点部位位置的装修、构造层次的详细做法。

此外，建筑施工图还包括图纸目录、建筑设计说明(或材料做法表)、门窗表等内容，这些内容都是与抹灰工种有关的重要图纸信息。抹灰工人要正确理解设计人员在设计图纸中表达的各种意图，严格按图施工，必须掌握以上提到的各种图示方法和建筑制图的有关规定，熟记建筑图中的常用图例、符号，了解房屋组成和构造。只有会看并看懂图纸，才能很好地把握自己的操作对象，做出合格的建筑工程。

制图基本知识

图纸是工程建设的重要依据，为使工程图的图形准确，图面清晰，符合生产要求和便于技术交流，各类工程图的绘制都应遵循统一的规定。

1. 图幅

图幅是图纸幅面的简称。为合理使用图纸和便于装订，图幅大小均应按国家标准表 1—1 执行。同一项工程的图纸，幅面不宜多于两种，不含目录及表格所采用的 A4 幅面。如图纸幅面不够，可将图纸长边加长，但短边不宜加长。

表 1—1 幅面及图框尺寸 (mm)

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
c	10			5	
a	25				

2. 标题栏与会签栏

为了方便查阅图纸，图纸右下角必须有标题栏，形式如图 1—1(a)所示。标题栏主要以表格形式表达本张图纸的一些属性，如设计单位名称、工程名称、图样名称、图样类别、编号以及设计、审核、负责人的签名，如涉外工程应加注“中华人民共和国”字样。会签栏则是各专业工种负责人签字区，一般位于图纸的左上角图框线外，形式如图 1—1(b)所示。

3. 图线

工程图样中的内容都用图线表达。为了使各种图线所表达的

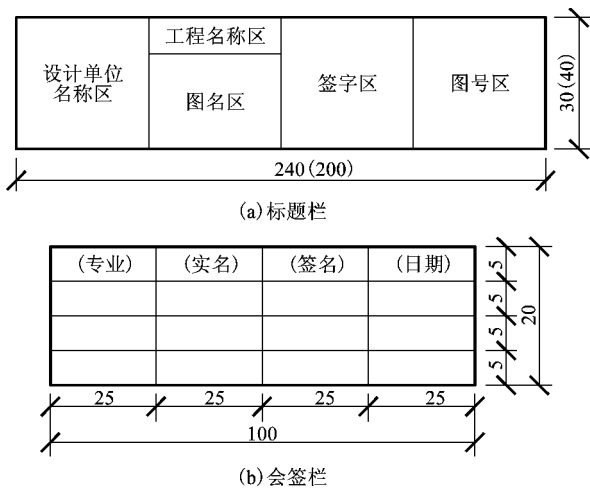
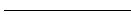


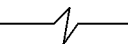
图 1—1 标题栏与会签栏

内容统一，国标对建筑工程图样中图线的种类、用途和画法都做了规定。在建筑工程图样中图线的线型、线宽及其作用如表 1—2 所示。

表 1—2 图线

名称		线型	线宽	一般用途
实线	粗		b	图框线、平面图及剖面图上剖切到的构造轮廓线、立面图的外轮廓线，结构图中的钢筋线
	中		$0.5b$	平面图及立面图上门窗等构件外轮廓线起止点
	细		$0.25b$	尺寸线、尺寸界线、引出线及材料图线、剖面图中的次要图线(如粉刷线)

续表 1—2

名称	线型	线宽	一般用途
虚线	粗 	b	地下建筑物或构筑物的位置线等
	中 	$0.5b$	房屋地下的通道、地沟等位置线
	细 	$0.25b$	房屋地上部分未剖切到亦看不到的构件(如高窗)位置线、搁板位置、拟扩建部分的范围等
单点长画线	粗 	b	结构平面图中梁、屋架的位置线
	中 	$0.5b$	平面图中的吊车轨道线等
	细 	$0.25b$	中心线、对称线、定位轴线等
双点长画线	粗 	b	见各有关专业制图标准
	中 	$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细 	$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线		$0.25b$	断开界线
波浪线		$0.25b$	断开界线

表中粗线宽 b 根据图样的复杂程度合理选择,较复杂的图样选择较细的图线,如 0.5 mm 、 0.35 mm ;较简单的图样选择的图线粗一点,如 0.7 mm 、 1.0 mm 。中线为 $0.5b$,细线为 $0.25b$ 。一般情况下,同一张图纸内相同比例的各图样,应选用相同的线宽组合。图线的宽度可从表 1—2 中选用。

图纸的图框线和标题栏的图线可选用表 1—3 所示的线宽。

表 1-3 图框线、标题栏的线宽(mm)

幅面代号	图框线	标题栏线	
		外框线	分格线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

画图时应注意以下几个问题:

(1)在同一张图纸中,相同比例的图样,应选择相同的线宽组。

(2)图纸的图框和标题栏线可采用表 1-2 中规定的线宽。

(3)相互平行的图线,其间隙不宜小于其中的粗线宽度,且不宜小于 0.7 mm。

(4)虚线、单点长画线或双点长画线的线段长度和间隔,宜各自相等,虚线的线段长为 3~6 mm,单点长画线的线段长度为 15~20 mm。

(5)单点长画线或双点长画线,当在较小图形中绘制有困难时,可用实线代替。

(6)单点长画线或双点长画线的两端不应是点,点画线与点画线交接或点画线与其他图线交接时,应是线段交接。

(7)虚线与虚线交接或虚线与其他图线交接时,应是线段交接。虚线为实线的延长线时,不得与实线连接。

(8)图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆,不可避免时,应首先保证文字等的清晰。

4. 字体

建筑施工图中的文字有汉字、拉丁字母、阿拉伯数字、符号、代号等。为了保持图样的严肃性,图样中的字体均应笔画清晰、字体端正、排列整齐、间隔均匀,标点符号应清楚正确。汉字、

数字、字母等字体的大小以字号来表示，字号就是字体的高度。图纸中字体的大小应依据图纸幅面、比例等情况从国家标准规定的下列字高系列中选用：2.5 mm、3.5 mm、5 mm、7 mm、10 mm、14 mm、20 mm。如书写更大的字，其高度应按 $\sqrt{2}$ 的比值递增，并取毫米整数。

国标规定工程图中的汉字应采用长仿宋体。长仿宋体字的书写要领是：横平竖直、起落分明，填满方格，结构匀称，排列整齐，字体端正。

字母及数字(包括阿拉伯数字和罗马数字)有一般字体和窄字体两种，其中又有直体字和斜体字之分，斜体字字头向右倾斜，与水平基线成 75°角。

5. 比例

图样的比例是指图中图形与实物相应要素的线性尺寸之比。比例的大小是指其比值的大小，如 1:50 大于 1:100。比例通常注写在图名的右方，与文字的基准线应取平，字高比图名小一号或两号。

绘图所用的比例应根据图样的用途与被绘对象的复杂程度，从表 1—4 中选用，并优先选用常用比例。

表 1—4 绘图所用的比例

常用比例	1:1、1:2、1:5、1:10、1:20、1:50、1:100、1:150、1:200、1:500、1:1000、1:2000、1:5000、1:10000、1:20000、1:50000、1:100000、1:200000
可用比例	1:3、1:4、1:6、1:15、1:25、1:30、1:40、1:60、1:80、1:250、1:300、1:400、1:600

6. 尺寸标注

工程图样中的图形除了按比例画出建筑物或构筑物的形状

外,还必须标注完整的实际尺寸,作为施工的依据。因此,尺寸标注必须准确无误、字体清晰、不得有遗漏,否则会给施工造成很大的损失。

尺寸由尺寸界线、尺寸线、尺寸起止符号和尺寸数字四部分组成。

(1)尺寸界线 尺寸界线用细实线绘制,与所要标注轮廓线垂直。不应与轮廓线相连,其间距不小于 2 mm,另一端超过尺寸线 2~3 mm,图样轮廓线、轴线和中心线可以作为尺寸界线。

(2)尺寸线 尺寸线用细实线绘制,与所要标注轮廓线平行,与尺寸界线垂直,不得超越尺寸界线,也不得用其他图线代替。互相平行的尺寸线的间距应大于 7 mm,并应保持一致,尺寸线离图样轮廓线的距离不应小于 10 mm。角度的尺寸线应以圆弧线表示。

(3)尺寸起止符号 尺寸起止符号是尺寸的起点和止点。建筑工程图样中的起止符号一般用 2~3 mm 的中粗短线表示,其倾斜方向应与尺寸界线成顺时针 45°角。半径、直径、角度和弧长的尺寸起止符号,宜用箭头表示。

(4)尺寸数字 尺寸数字必须用阿拉伯数字注写。建筑工程图样中的尺寸数字表示建筑物或构件的实际大小,与所绘图样的比例和精确度无关。尺寸数字的单位,在“国标”中规定,除总平面图上的尺寸单位和标高的单位以“m”为单位外,其余尺寸均以“mm”为单位,在施工图中尺寸数字后不注写单位。尺寸标注时,当尺寸线是水平线时,尺寸数字应写在尺寸线的上方中部,字头朝上;当尺寸线是竖线时,尺寸数字应写在尺寸线的左方中部,字头向左。标注圆的直径或半径尺寸时,应在数字前加注直径符号“ ϕ ”或半径符号“R”。

尺寸宜标注在图样轮廓线以外,不宜与图线、文字及符号等相交。尺寸数字如果没有足够的位置注写时,两边的尺寸可以注