

建筑工人技术岗位培训教材

抹灰工 (初级)

北京市建筑工程总公司编

龚佳龙 主编



高等教育出版社

建筑工人技术岗位培训教材

抹灰工

(初级)

北京市建筑工程总公司编

董佳龙 主编

高等教育出版社

内 容 简 介

本书是在北京第六建筑工程公司原编工人培训教材的基础上,根据国家建设部1988年修订的《土建建筑工人技术等级标准》,结合当前生产实际和近年来新技术、新工艺、新材料的发展情况以及他们几年来搞工人培训工作的经验编写的一套《建筑工人技术岗位培训教材》中的一本。

本书经国家劳动部培训司组织全国各地搞工人培训的专家审定通过。

本书内容包括抹灰工的基本技术理论、最基本的操作方法、安全技术知识、季节施工要领等应知、应会内容。书中还编写了复习思考题。书末附有国家建设部颁发的“初级抹灰工技术等级标准”及北京市建筑工程总公司制定的《建筑安装分项工程工艺标准》的一部分,还附有有关名词对照表。

本书内容实用,将应知、应会内容结合在一起,更侧重于实际工作的需要。在内容取舍及编排上更注意适应建筑工人培训的特殊情况,是一本很好、很有实用价值的建筑工人技术岗位培训教材。

本书语言通俗易懂,即使文化水平不高,也能通过它掌握应知、应会的知识,因此也很适合于工人自学。

建筑工人技术岗位培训教材

抹灰工

(初级)

北京市建筑工程总公司编

龚佳龙 主编

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

河北省香河县印刷厂印装

*

开本787×1092 1/32 印张5.75 字数130 000

1988年10月第1版 1988年7月第1次印刷

印数11 091—23 200

ISBN7-04-002093-9/TH·192

定价1.65元

编写说明

为了适应改革形势的发展,增强企业的竞争能力,提高企业职工的业务素质和操作技术水平,满足在职工人技术岗位培训的需要,我们组织了北京第六建筑工程公司有关人员,在原编建筑工人技术培训教材的基础上,根据国家建设部1988年修订的《土木建筑工人技术等级标准》,结合当前生产实际和近年来的新技术、新工艺、新材料的发展情况,编写了这套建筑工人技术岗位培训教材。

本书为初级抹灰工技术岗位培训教材。内容包括本工种的基本技术理论,常用技术规范,一般操作规程,安全技术知识,季节施工要领,质量通病及防治措施等。书中还编有相应复习思考题,书末附有国家建设部颁发的《初级抹灰工技术等级标准》及北京市建筑工程总公司制定的《建筑安装分项工程工艺标准》的一部分以供参考。

编写过程中,我们力图结合建筑工人培训时间短,针对性强,实用性强的特点,并照顾到大多数工人同志的实际文化水平,避开抽象概念,采取逐条叙述的方式编排,并将应知应会内容有机地结合起来,便于工人对照技术等级标准进行学习,也便于教师分等级出题考试。

本书由龚佳龙同志主编,孔玉林同志执笔。由韩立群总工程师主持修改及内部审定,参加此项工作的同志有王昕华、李爱群、张兴大。

本书承北京住宅一公司袁迪生副总工程师主审,并经国家劳动部培训司于1988年6月在北京召开的审稿会上审定。

参加审稿会的同志对本书提出了许多宝贵意见，我们在此表示衷心地感谢。

由于我们水平所限和编写时间仓促，不妥之处，敬请指正。

北京市建筑工程总公司

1988年8月

序 言

抹灰工程，是在建筑物的有关部位，用各种砂浆进行抹面及铺贴安装块材饰面，是建筑装修的主要部分（我国有些地区将抹面及饰面安装习惯称作“粉饰”或“粉刷”）。但不包括抹灰面油漆和刷浆。

抹灰工程具有工程量大，机械化程度不高，劳动强度大，劳动力所占比例大的特点，所以抹灰工程也是建筑业中一个举足轻重的工种。

随着建筑施工机械化程度的提高，新材料、新工艺不断出现和高级装修建筑的逐渐增多，抹灰工种的施工技术也在相应地向前发展。目前抹灰工种工程除了一般白灰砂浆、水泥砂浆、混合砂浆抹灰外，还有许多特种砂浆抹灰；有现制水磨石、水刷石、干粘石、剁斧石，还有喷涂、滚涂、拉毛、甩毛等；有铺贴预制水磨石、瓷砖、耐酸砖、缸砖、面砖，还有大理石、马赛克以及各种花饰的饰面安装等。

抹灰工人应了解抹灰及饰面在房屋建筑中的作用，它的组成与分类，所用的材料、工具、机械和操作方法。还应掌握工料计算（即估工估料）、各种砂浆的配制方法、性能特点以及气温影响和养护等技术。

以上这些内容将分别在各级别教材中介绍。

目 录

序言.....	1
第一条 建筑识图基本知识和识图方法.....	1
一、 房屋的构造.....	1
二、 投影概念.....	3
三、 建筑图中的各种线条.....	4
四、 比例、尺寸、标高.....	8
五、 指北针、风玫瑰、索引号.....	10
六、 构件代号和图例.....	11
七、 看图的步骤.....	12
八、 平面图、立面图、剖面图和外墙详图.....	15
复习思考题.....	23
第二条 常用抹灰材料及配合比.....	24
一、 水泥的种类、标号及性能.....	24
二、 石灰、砂子和石碴的性能和规格.....	25
三、 各种砂浆配合比及使用部位.....	27
复习思考题.....	29
第三条 常用抹灰工具.....	30
第四条 普通内外墙面抹灰的操作方法.....	35
一、 基层表面处理.....	35
二、 做灰饼、冲筋及做护角线的方法.....	35
三、 室内墙面抹灰.....	38
四、 外墙面抹灰.....	41
五、 墙面抹灰的质量问题及防治方法.....	42
复习思考题.....	47
第五条 楼、地面抹灰的操作方法.....	48

一、准备工作	48
二、抹水泥砂浆地面的操作方法	49
三、豆石混凝土随打随抹地面的操作方法	50
四、地面分格线的做法	51
五、楼、地面抹灰的质量问题	52
复习思考题	52
第六条 顶棚抹灰的操作方法	53
一、准备工作	53
二、顶棚抹灰的方法	54
三、混凝土顶板抹灰的质量问题及防治方法	55
复习思考题	56
第七条 楼梯踏步抹水泥砂浆的操作方法	57
一、准备工作	57
二、抹水泥砂浆的方法	57
三、有防滑条的楼梯踏步抹水泥砂浆的方法	58
复习思考题	58
第八条 用模型扯简单灰线的操作方法	60
一、扯灰线的工具	60
二、扯灰线所用的砂浆和工艺流程	62
三、用死、活模扯灰线的操作方法	63
复习思考题	64
第九条 做水刷石的操作方法	66
一、做水刷石的操作方法	66
二、水刷石饰面的质量问题及防治方法	69
复习思考题	72
第十条 做干粘石的操作方法	73
一、做干粘石的方法	73
二、干粘石饰面的质量问题及防治方法	74
复习思考题	80

第十一条 做假石（剁斧石）的操作方法	81
一、做假石的方法	81
二、斩假石饰面的质量要求	82
复习思考题	83
第十二条 现浇水磨石地面的操作方法	84
一、操作方法	84
二、现浇水磨石饰面的质量问题及防治方法	87
复习思考题	90
第十三条 贴瓷砖、面砖的操作要点	91
一、贴瓷砖的操作要点和注意事项	91
二、贴面砖的操作要点	95
复习思考题	96
第十四条 墙面滚涂的操作方法	97
一、施工前的准备工作	97
二、操作方法	98
三、滚涂饰面的质量问题及防治方法	100
复习思考题	102
第十五条 喷涂的操作方法	103
一、施工前的准备工作	103
二、操作方法	104
三、喷涂的质量问题及防治方法	106
复习思考题	108
第十六条 弹涂的操作方法	109
一、施工前的准备工作	109
二、操作方法	110
三、彩色弹涂施工质量标准及检验方法	111
四、彩色弹涂的质量问题及防治方法	111
复习思考题	116
第十七条 机械喷灰的操作方法	117

一、 施工准备工作及工艺流程	117
二、 机械喷灰的操作方法和程序	118
复习思考题	121
第十八条 抹灰工程冬季施工的技术措施	123
一、 室内抹灰的技术措施	123
二、 室外抹灰的技术措施	123
复习思考题	127
第十九条 质量验收标准和安全技术知识	128
一、 质量验收方法和验收标准	128
二、 安全技术知识	134
复习思考题	135
附录一 北京市建筑工程总公司建筑安装分项工程	
工艺标准 (部分)	137
一、 砖墙抹白灰砂浆	137
二、 加气混凝土墙面抹灰	141
三、 混凝土顶板抹白灰	145
四、 水泥地面	148
五、 豆石混凝土地面	152
六、 外墙面水泥砂浆	155
七、 外墙面干粘石	160
八、 外墙面喷涂	164
附录二 材料用量表和名词对照表	168
附录三 土木建筑工人技术等级标准 (初级抹灰工)	
	173

第一条 建筑识图基本知识和识图方法

识图是一门实践性较强的技术，要想较快地学会看图，首先要掌握好识图的基本知识。如物体的投影原理、房屋的基本构造、各种图示方法等。为了帮助初级抹灰工初学识图，下面将识图的基本知识作一简单的介绍。

一、房屋的构造

1. 房屋的基本组成部分

一座房屋主要由屋顶、墙、楼板、基础等部分组成，其次还有楼梯、门窗、阳台、室外台阶等，如图1-1所示。

屋顶和外墙组成了整个房屋的外壳，主要用来防止雨雪、风砂等对房屋内部的侵袭，夏季隔热、冬季保温。一般把这些作用概括为围护作用，称为围护结构。

为了采光和通风，同时又要遮蔽风雨，需要在墙上或房顶上开窗。

楼板在房屋内部是用来分隔楼层空间的，它既是下层房间的顶板，又是上层房间的地面。为了上下楼层之间的联系又设有楼梯。

内墙把房屋内部分隔成不同用途的房间，如居室、厨房、厕所等。为使室内与室外、房间与房间既能联系又能隔断，须要在墙上设置门和门洞。内墙和楼板都不直接和外界接触，但要满足某些使用要求，例如隔音、厕所的防水等。

2. 房屋的结构系统

有些房屋的组成部分起承重作用，如屋顶要承受风力、在

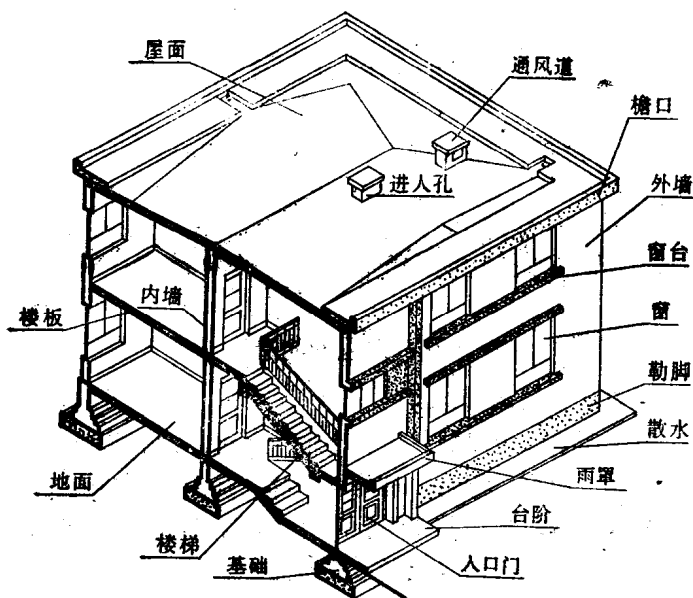


图1-1 房屋的组成部分

冬季要承受积雪的重量和自重；楼板要承受人和物的重量和自重；墙要承受外面的风力、屋顶、楼板传给它的重量和自重。所有这些重量最后都要通过基础传到地基上。

屋顶、楼板、墙、基础等承重部分，共同组成房屋的承重系统，称为房屋的结构系统。

起承重作用的构件，如梁、板、柱、屋架等叫做结构构件。结构构件承受的重量和力量叫做荷载。

房屋的结构系统是房屋的核心，因此屋顶、楼板、墙、基础是房屋的主要部分，墙一般是承重的，但框架结构中的外墙仅起围护作用。

二、投影概念

1. 立体图和投影图

我们在日常生活中经常看到的图片和照片，一般都是立体图，如图1-2a，这种图和我们看实际物体所得到的印象比较一致。但这种图不能把建筑物的形状、大小准确地表示出来，不能满足施工的要求，难以全面地表达设计意图。因此不能用这种图做施工图。

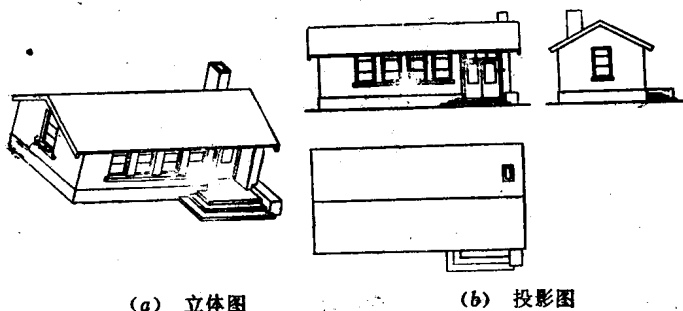


图1-2 立体图和投影图

在各种工程上使用的施工图纸是根据投影原理，按正投影图的画法绘制出来的，如图1-2b所示这种图能够正确地反映出建筑物的真实形状和大小。因此，学习识图必须掌握投影原理。才能够灵活地把平面上的图形在脑子里形成一个立体的图形。

2. 投影原理

我们知道，光线照射在物体上就会产生影子。产生影子需要两个条件：一要有光线，其次要有承受影子的平面，这两个条件缺一不可。光线照射的角度或距离的改变，会使影子的位置、形状随之改变。如灯光照射在桌面上，在地面上产生的影子比桌面大（图1-3a），如光线相互平行并与地面

垂直地照射在桌面上，这时影子的大小就和桌面大小一样（图1-3b）。投影原理就是从这些现象中总结出的规律。一般工程图纸就是按照正投影的概念绘制的，即假设投影射线互相平行并垂直于投影面。

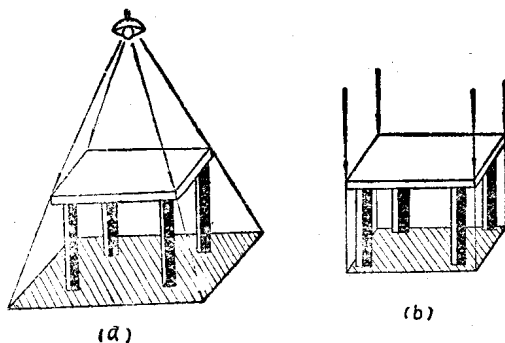


图1-3 投影

三、建筑图中的各种线条

1. 线型的分类

线型分类由实线、点划线、虚线、折断线、波浪线等（图1-4）。

实线、点划线、虚线等的宽度一般区分为粗、中粗、细三种；折断线、波浪线一般为细线。

线的宽度以 b 为单位， $b = 0.35 \sim 2.0$ 毫米。粗线宽度一般为 $1b$ ，中粗线一般为 $0.5b$ ，细线一般为 $0.35b$ （图1-4）。

2. 线条的用途

(1) 粗实线

①主要可见轮廓线 粗实线表示建筑图中的主要可见轮廓线，如平面图中墙、柱断面轮廓，立面图中外形轮廓等。

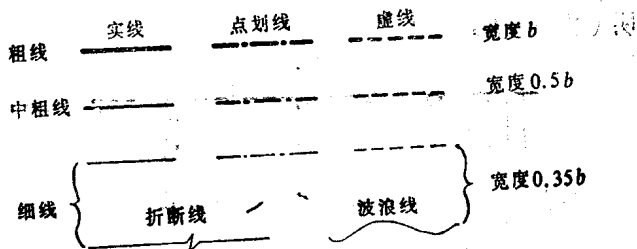


图1-4 线型的分类

②剖切线 表示剖切位置和剖视方向。在图中按顺序用阿拉伯数字连续编号，其编号根据剖视方向注在剖切线一侧。图1-5中“2-2”剖切线表示人站在右侧向左看。需转折的剖切，以一次转折为限（图1-5中“3-3”）。

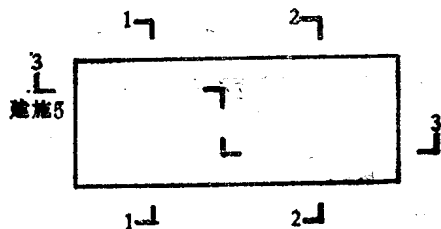


图1-5 剖切线用法

(2) 中实线

中实线表示可见轮廓线。

(3) 细实线

①表示次要可见轮廓线及图例线。

②尺寸线和尺寸界线（图1-6）。

③引出线 用文字说明图纸上某一部位的尺寸、标高、材料做法等，但该处尺寸有限，可用引出线引到适当部位注

明(图1-7)。

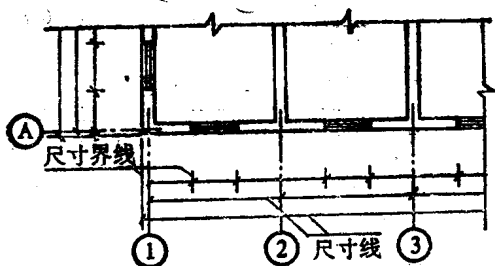


图1-6 尺寸注法

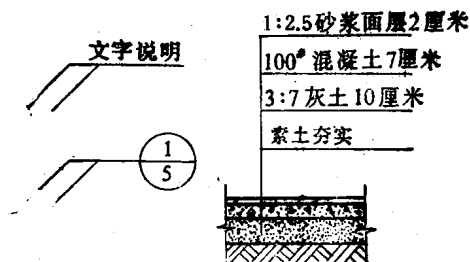


图1-7 引出线用法

(4) 虚线

表示建筑物的不可见轮廓线、界线或设备所在位置的轮廓。图1-8表示了一个基础杯口的位置和一个房屋内锅炉安放的位置。

(5) 细点划线

①定位轴线 表示建筑物的主要结构或墙位的位置也可作为尺寸界线，在施工中是定位、放线的依据，因此承重墙、柱、大梁或屋架都应有轴线。

定位轴线在水平方向自左向右按①，②，③，…顺序编号，在竖直方向自下向上按A，B，C，…顺序编号。如图

1-9。

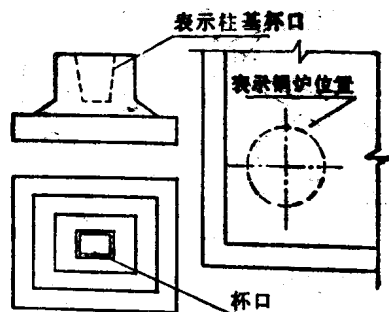


图1-8 虚线用法

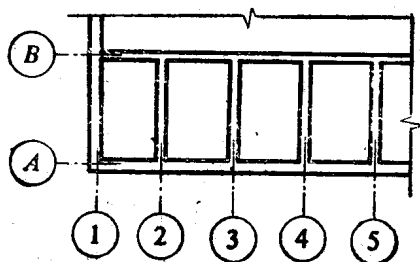


图1-9 定位轴线

②中心线 表示建筑物、构件或墙身的中心位置。此符号表示图上没绘出的一侧与已绘出的一侧完全对称，相对位置完全相同（图1-10）。

（6）折断线 用细实线绘制。用于省略不必要的部分（图1-11）。

（7）波浪线 用中粗或细线绘制。用于表示构件等局部构造的内部结构。图1-12用波浪线勾出柱基的配筋构造。