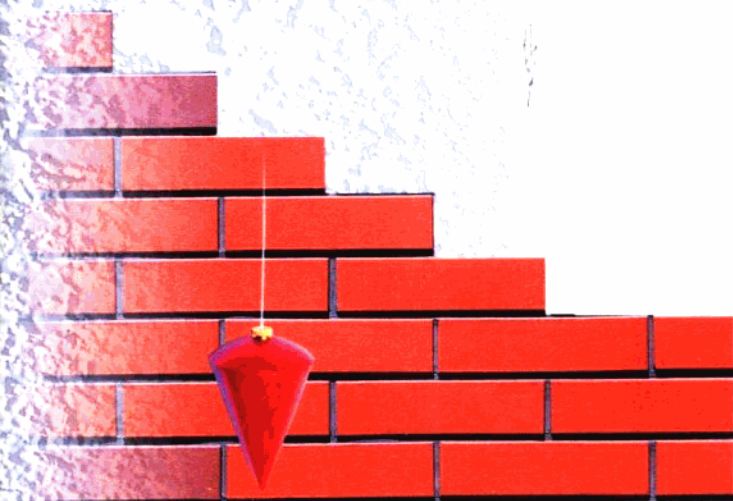


实用
泥工
粉刷工
手册



NIGONG FENSHUAGONG SHOUC

王晓澜 江涛 许建蔚 主编

江西科学技术出版社

实用 泥工 粉刷工手册

主编	王晓澜	江涛	许建蔚
编写	王晓澜	江涛	许建蔚
	吕兵秋	王平	煜生

江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用泥工 粉刷工手册/王晓澜等主编. —南昌:江西科学技术出版社, 2002.2

ISBN 7-5390-2089-X

I. 实… II. 王… III. ①瓦工-技术手册②抹灰-技术手册

IV. TU754-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 074484 号

国际互联网(Internet)地址:

HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/

实用泥工 粉刷工手册

王晓澜等主编

出版 发行	江西科学技术出版社
社址	南昌市新魏路 17 号
	邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098
印刷	江西印刷集团公司
经销	各地新华书店
开本	850mm×1168mm 1/32
字数	330 千字
印张	13
印数	4001-7000 册
版次	2002 年 3 月第 1 版 2003 年 1 月第 2 次印刷
书号	ISBN 7-5390-2089-X/TU·129
定价	22.00 元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

内容提要

本书全面系统地阐述了泥工和粉刷工所必需的基本知识和基本操作技术。内容包括:砖瓦工、抹灰工的基础知识,砖瓦工、抹灰工常用材料,砖瓦工、抹灰工常用机具,砖瓦工施工操作技术,抹灰工施工操作技术,砖瓦工、抹灰工施工质量与安全。

本书的知识性、实用性与操作性较强,既适用于初中以上文化程度的青年工人以及爱好砖瓦、抹灰技术者自学,又适用于砖瓦工、抹灰工考工晋级时参考,同时还可供工矿企业、职业学校和技工学校师生阅读。

前 言

砖瓦工和抹灰工对房屋建筑和使用至关重要。砖瓦工施工质量好坏直接影响整个建筑物的质量和使用寿命,还关系到居住者的安全。抹灰装饰能保护墙体,改善卫生条件,增强建筑物的美感,对房屋的使用起着不可低估的作用。随着生活水平的提高,人们越来越重视房屋的抹灰装饰。

为了发展砖瓦砌筑技术和抹灰装饰事业,帮助从事砖瓦砌筑和抹灰装饰工作的青年以及广大的砌筑和抹灰装饰技术爱好者自学,我们编辑了这本《实用泥工、粉刷工手册》。本书力求做到深入浅出、简明扼要、通俗易懂地将砖瓦工、抹灰工的基础知识、应知应会的施工操作技能阐述明白、透彻,使读者能一读就懂、一学就会,能在较短的时间内提高砖瓦砌筑和抹灰装饰操作技术水平。

由于泥工和粉刷工涵盖了砖瓦工和抹灰工的全部内容,故书名为《实用泥工、粉刷工手册》,书中内容则按砖瓦工和抹灰工来表述。本书在编写过程中,得到了南昌地区的省、市建材和化工企业的一些行家的帮助和支持,在此一并表示感谢。由于水平有限,书中不妥之处在所难免,尚请读者批评指正。

编者



前言	(1)
第一章 基础知识	(1)
第一节 砖瓦工、抹灰工的地位和作用	(1)
第二节 房屋建筑的一般知识.....	(2)
一、建筑物的分类(2) 二、建筑物的组成(4) 三、识图的基本知识(6) 四、常用符号和数据(14)	
第三节 砖瓦工的“应知”“应会”和岗位鉴定规范···	(26)
一、砖瓦工的“应知”“应会”(26) 二、砖瓦工的道德鉴定规范(29) 三、砖瓦工的业绩鉴定规范(29) 四、砖瓦工的技能鉴定规范(29)	
第四节 抹灰工的“应知”“应会”和岗位鉴定规范···	(43)
一、抹灰工的“应知”“应会”(43) 二、抹灰工的道德鉴定规范(45) 三、抹灰工的业绩鉴定规范(46) 四、抹灰工的技能鉴定规范(46)	
第二章 砖瓦工、抹灰工常用材料	(57)
第一节 砖瓦工常用材料	(57)
一、粘土砖材料(57) 二、硅酸盐类砖材料(61) 三、砌块材料(63) 四、耐火砖材料(64) 五、砌筑用石材料(64) 六、砌筑砂浆材料(65) 七、瓦与排水管(74)	
第二节 抹灰工常用材料	(78)
一、胶结材料(78) 二、砂石骨料(85) 三、辅助材料(88) 四、饰面材料(94)	

第三章 砖瓦工、抹灰工常用机具	(112)
第一节 砖瓦工常用机具	(112)
一、常用工具(112)	二、质量检测工具(119)
三、常用机械设备(124)	四、常用机具(130)
五、辅助工具——脚手架(133)	
第二节 抹灰工常用机具	(138)
一、手工工具(138)	二、砂浆制备机械(143)
三、喷涂机械(149)	四、饰面机具(154)
五、地面修整机械(155)	
第四章 砖瓦工施工操作技术	(159)
第一节 操作一般知识和方法	(159)
一、一般知识(159)	二、操作方法(161)
三、注意事项(172)	
第二节 砖砌体的砌筑	(175)
一、实心墙的砌筑(175)	二、实心砖墙其他部位砌法(182)
三、空斗墙的砌筑(188)	四、空心填心墙的砌筑(190)
五、异形角墙的砌筑(191)	六、砖基础的砌筑(193)
七、砖柱砌筑(197)	
第三节 石砌体与砌块的砌筑	(200)
一、毛石基础的砌筑(200)	二、石墙的砌筑(203)
三、挡土墙的砌筑(204)	四、砌块的砌筑(204)
五、墙面勾缝(206)	六、钢筋砼构件的安装(209)
第四节 烟囱和炉灶等砌筑	(211)
一、烟囱(211)	二、炉灶(218)
三、火墙(220)	四、火坑(222)
五、水塔(224)	
第五节 艺术墙的砌筑	(225)
一、花饰墙的砌筑(226)	二、屋面挂瓦(227)
第五章 抹灰工施工操作技术	(233)

第一节 抹灰砂浆及其性能	(233)
一、一般抹灰砂浆(233) 二、装饰抹灰砂浆(239) 三、 饰面安装砂浆(242) 四、抹灰砂浆的技术性能(243)	
第二节 一般抹灰	(246)
一、一般抹灰种类、等级与分层(246) 二、一般抹灰的做 法(247) 三、一般抹灰的缺陷预防及治理(251)	
第三节 装饰抹灰	(256)
一、水刷石(256) 二、水磨石(259) 三、干粘石(261)	
四、斩假石(265) 五、假面砖(266) 六、拉灰条(267)	
七、拉毛灰(268) 八、洒毛灰(269) 九、喷砂(269)	
十、喷涂(270) 十一、滚涂(272) 十二、弹涂(274)	
十三、仿石(276) 十四、地面抹灰(277)	
第四节 特种砂浆抹灰与饰面工程	(288)
一、防水砂浆抹灰施工(288) 二、耐酸胶泥和耐酸砂浆抹 灰施工(292) 三、抹重晶石砂浆施工(293) 四、耐热 砂浆的操作要求(294) 五、保温砂浆的操作要求(295)	
六、饰面砖镶贴(296) 七、饰面板镶贴与安装(308)	
八、镶贴窗台板(319) 九、镶贴门洞口(320) 十、镶贴 拼碎大理石(320) 十一、镶贴花岗石块材(321)	
第五节 艺术粉饰	(324)
一、花饰粉饰(324) 二、古建筑装饰粉饰(331)	
第六章 面饰材料及装饰	(337)
第一节 面饰材料	(337)
一、水磨石板(337) 二、人造大理石板(340) 三、天然 大理石板(341) 四、天然花岗岩板材(343) 五、陶瓷 锦砖(345) 六、玻璃锦砖(349) 七、彩色釉面陶瓷墙 地砖(350) 八、釉面内墙砖(352)	
第二节 面饰板安装工艺	(355)

一、挂贴面饰板(355)	二、面饰板接缝处理(357)	三、
粘贴大理石板(359)	四、外墙锦砖镶贴(360)	五、内
墙釉面砖镶贴(363)	六、外墙釉面砖镶贴(367)	
第三节 面饰装饰质量评定.....		(371)
一、质量标准(371)	二、允许工程质量偏差(372)	
第七章 施工质量与安全		(373)
第一节 砖瓦工施工质量与安全.....		(373)
一、质量保证项目(373)	二、质量基本项目(374)	三、
质量允许偏差项目(374)	四、质量基本要求(374)	
五、安全要求(382)		
第二节 抹灰工施工质量与安全.....		(385)
一、抹灰一般质量弊病与防治措施(385)	二、抹灰质量检	
验项目与标准、方法(391)	三、抹灰工安全技术(399)	

第一章 基础知识

第一节 砖瓦工、抹灰工的地位和作用

衣、食、住、行是人类赖以生存的四大要素,房屋是住的载体,房屋建筑则是人们从事生活、生产、学习和社会活动不可缺少的重要事物。在房屋建筑中砖瓦工和抹灰工是两个重要的工种。由于泥工和粉刷工涵盖了砖瓦工和抹灰工的全部内容,故本书内容则按砖瓦工和抹灰工来阐述。

砖瓦工对房屋建筑至关重要。砖石砌筑是房屋建筑的基础工程,是建筑施工的主要部分。砌筑质量的好坏,直接影响整个建筑物质量的好坏和使用寿命,还关系到居住者的安全。砖瓦工施工的水平决定了房建基础工程的质量,可见,砖瓦工在房建工程中具有重要的地位和作用。

装修是房建工程中又一重要工程,抹灰是装修工程中的主要工作和重要组成部分。抹灰对建筑物的作用有:

室内抹灰:主要是保护墙体和改善室内卫生条件,增强光线反射,美化环境。对浴室、试验室和某些化工车间等易受潮湿或受酸、

碱腐蚀的房间,可起保护墙身和楼地面的作用。

室外抹灰:主要是保护墙身不受风、雨、雪的侵蚀;提高墙面防潮、防风化和隔热的能力,增强墙身的耐久性;还可以对建筑物进行艺术处理,增强美感。

从工程量的比重看:一般民用建筑平均每平方米的建筑面积,有3~5平方米的内表面抹灰、0.15~0.75平方米的外表面抹灰;高级装修建筑外表面抹灰每平方米建筑有0.75~1.30平方米之多。抹灰的造价一般占建筑物总造价的10%~15%。

从工期上看:一般民用建筑抹灰工程占总工期的30%~40%;高级装修建筑中抹灰工程约占总工期的50%,有的甚至更多些。因此,抹灰工程的进度对建筑物能否更快地投入使用,有着不可低估的作用。

综上所述,可见抹灰工程在建筑工程中的重要作用,抹灰工在房建施工中的重要地位和作用。

第二节 房屋建筑的一般知识

一、建筑物的分类

1. 按建筑物的用途分

(1)民用建筑:供人们居住、工作、学习以及文化活动的建筑工程称为民用建筑。按其用途又可分为居住建筑、公共建筑及综合建筑。居住建筑包括住宅、宿舍、公寓、旅馆等;公共建筑是指行政办公楼、医院、学校、图书馆、展览馆、影剧院、体育馆、商店、商场、邮电局以及各类车站等;综合楼有多功能大厦等。

(2)工业建筑:供人们进行工业生产活动使用的建筑工程称为工

业建筑,又称工业厂房。如各类冶金工业、化学工业、机器制造工业、轻工业等生产用厂房,动力用发电站,贮存生产原材料和成品仓库等都是工业建筑。

(3)农业建筑:供作饲养牲畜、贮存农具和农业产品用的房屋,以及拖拉机站和其他各种农业用的建筑等都是农业建筑。

2. 按建筑物主要承重结构材料分

(1)砖木结构建筑:这类建筑有建筑物的墙、柱用砖砌筑,楼板和屋架用的木料制作等。

(2)混合结构建筑:这类建筑有建筑物的墙、柱用砖砌筑,楼板和楼梯为钢筋混凝土,屋顶用钢木或钢筋混凝土制作等。

(3)钢筋混凝土结构建筑:这类建筑的梁、柱、楼板、屋面板都用钢筋混凝土制作,墙用砖或其他材料制作。

(4)钢结构建筑:这类建筑物的梁、柱、屋架等承重构件都用钢材制作,墙用砖或其他材料制作,楼板用钢筋混凝土制作。

3. 按结构形式分

(1)叠砌式:这类建筑物的主要承重构件,是砖石和砌块墙,楼板搁于墙上,常用于居住、办公、学校、医院等六层以下的建筑以及中小型工业建筑。

(2)框架式:这类建筑的主要承重构件是以梁、柱组成的框架,楼板搁于梁上,常用于荷载较大的建筑物。如高层建筑、重工业厂房和车间等。

(3)部分框架式(半框架式):这类建筑外部用墙承重,内部用梁、柱承重;或者底层用框架,上部用墙承重。

(4)空间结构:这类建筑以空间构架承重。其中大跨度空间构架,如悬索、壳体、网架等用于大型公共建筑;盒形的空间结构则用于居住建筑。

二、建筑物的组成

建筑物一般由基础、墙柱、楼地面、楼梯、屋顶、门窗等主要构件组成(见图 1-1)。

建筑物各个构件主要作用有:

1. 基础

基础是埋在地面以下、地基之上的承重构件,是建筑物的最下部分。它承受建筑物的全部荷载(包括自重),并将荷载传递至地基上。因此,要求基础坚固、稳定,且能抵抗冰冻、地下水和化学侵蚀等。

基础的大小与形式,取决于荷载的大小、土的性能、材料的性质与承重的方式。基础有箱形、条形、柱形和筏形等形式。

2. 墙和柱

墙是建筑物的承重与围护构件。按其作用和所处的位置,可分为内墙和外墙。按其本身结构,可分为承重墙和非承重墙。

承重墙是垂直方向的承重构件,应承受屋顶及楼层等传来的荷载。因此,要求它坚固、稳定和耐久,而且还要充分利用其所具有的强度、隔热、隔声和保温等物理特性。有时为了结构或扩大空间的要求,也可以不用墙作承重构件,而用柱作承重构件。

外墙的作用是抵抗风、雨、雪、寒暑和太阳的辐射热,可分为勒脚、墙身和檐口三部分。勒脚是外墙与室外地面接近的部分,墙身没有门、窗洞和过梁等构件,檐口是外墙与屋顶连接的部分。

内墙是用于分隔建筑物每层的内部空间。它除了承重外,还能使建筑物更具有稳定性、坚固性和一定的刚度。非承重的内墙又叫隔墙。

3. 楼地面

楼地面是建筑物在水平方向的承重构件,分为楼面和地面。

楼面把建筑物分隔成若干层楼,将其荷载传递至墙或柱上,对墙身起水平支撑作用。它主要包括面层、结构层和顶棚三部分。因此,

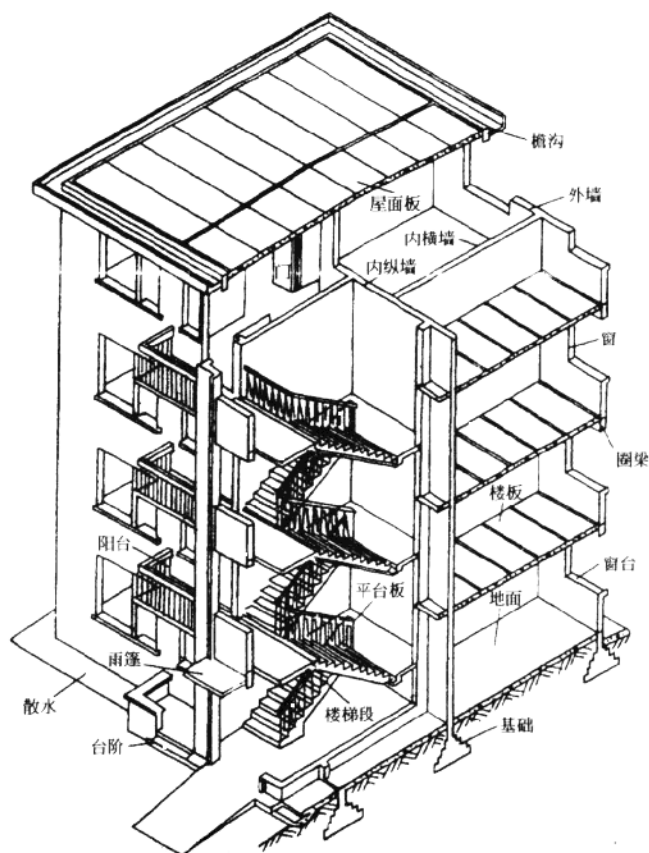


图 1-1 建筑物的组成构件示意图

要求楼面应具有足够的坚固性、耐磨性、刚度与隔声等性能。

地面贴近土层,要求坚固、耐磨、防潮和保温。

4. 楼梯

楼梯是多层建筑中的垂直交通构件。它应符合坚固、耐磨、稳定

和安全等要求,具有足够的通行宽度和疏散能力。

5. 屋顶

屋顶是建筑物的顶部结构,分平屋顶和坡屋顶等。要求它坚固、耐久和防渗漏,并且能有保温和隔热作用。

坡屋顶由屋面和屋架组成。屋面用以防风、雨、雪的侵袭以及太阳辐射;屋架支承于墙或柱上,将自重与屋面荷载传至墙或柱。

6. 门窗

门的大小和数量及开关方向,应根据通行能力、使用方便和防火要求来决定。

窗是用来采光和通风透气,它是围护结构的一部分,要求它应具有保温、防风沙和隔热、隔声的作用。

三、识图的基本知识

1. 施工图的组成

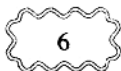
能够直接指导施工的设计图纸称为施工图。它包括总平面图、建筑图、结构图、给水排水图、电气图、弱电图、采暖通风图和动力图等。

(1)总平面图。包括目录、设计说明、总平面布置图、竖向设计图、土方工程图、管道综合图、绿化布置图、详图和计算书等。

(2)建筑图。包括目录、首页(含设计说明)、平面图、立面图、剖面图、地沟平面图、详图与计算书等。

(3)结构图。包括目录、首页、基础平面图、基础详图、结构布置图、钢筋混凝土构件详图、节点构造详图、其他图(预埋件图、设备基础图、操作平台图等)与计算书等。钢屋架与钢支撑等应另绘钢结构件详图。

(4)给水排水图。包括室外给水排水图和室内给水排水图。室内给水排水图又分目录、设计说明、平面图、系统图、局部设施图和详图等。



(5)电气图。包括供电总平面图、变配电所图、电力图、电气照明图、自动控制与自动调节图、建筑物防雷保护图等。电气照明图又分目录、设计说明、照明平面图、照明系统图、照明控制图和照明安装图等。

(6)弱电图。包括目录、设计说明、电话站设计图、电话音频线路网设计图、广播、电视、火警、信号设计图和计算书等。

(7)采暖通风图。包括目录、设计说明、采暖平面图、通风除尘平面图、空调平面图、制冷房平面图、空调机房平面图、通风、除尘和空调剖面图、空调机房、制冷机房剖面图、采暖管道系统图、通风空调和除尘管道系统图、空调冷热煤管道系统图、各系统控制原理图和计算书等。

(8)动力图。包括目录、设计说明、区域总平面图、系统图、管道平、剖面布置图、管道横断面图、详图与计算书等。

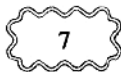
2. 建筑施工图的内容

(1)目录。列出新绘制的图纸,选用的标准图或重复利用的图。

(2)首页。包括施工图设计依据,设计规模和建筑面积,相对标高与总平面图绝对标高的关系,用料说明(基础以上各部分的做法、室内装修表、特殊部位做法说明、采用新技术或新材料做法说明和门窗表等)。

(3)平面图。平面图的内容有:

- ①房间名称或编号;
- ②墙、柱、垛、门窗的位置与编号,门的开启方向;
- ③墙体厚度,柱及垛尺寸;
- ④开间及跨度尺寸,门窗洞口尺寸,轴线间尺寸及外包尺寸,轴线编号等;
- ⑤变形缝的位置与尺寸;
- ⑥电梯、楼梯位置及楼梯上下方向示意;
- ⑦地下室、地坑、地沟、平台、阁楼、上人孔、留洞位置尺寸与标



高;

⑧吊车型号及吨位,吊车跨度及行驶范围,吊车梯位置;

⑨天窗位置及范围;

⑩阳台、雨篷、台阶、散水、通风孔道、烟囱、消防梯、雨水管位置及尺寸;

⑪卫生器具、柜、隔断等位置;

⑫室内外地面标高、楼面标高等;

⑬剖切线及编号(只注在底层平面图上);

⑭指北针(只画在底层平面图上);

⑮屋面平面图包括檐口、檐沟、屋脊(分水线)、落水口、流水坡向、屋面上人孔、水箱间、天窗位置与详图索引等。

(4)立面图。立面图有以下部分:

①建筑物两端与分段轴线编号;

②女儿墙顶、檐口、柱、变形缝、室外扶梯、阳台、雨篷、台阶、花台、腰线、勒脚、门窗、留洞、门头、雨水管、装饰构件、抹灰分格线位置及标高等;

③各部分构造,装饰节点详图索引,用料名称或符号。

(5)剖面图。剖面图有以下部分:

①墙、柱、垛的厚度;

②轴线及其编号、轴线间的尺寸;

③地面、楼板、地坑、屋顶、顶棚、出屋面烟囱、天窗、女儿墙、门窗、吊车、吊车梁、联系梁、基础梁、台阶、散水、阳台、雨篷、留洞、楼梯、踢脚线、雨水管及其他装修等;

④门窗、洞口高度、层间高度、总高度、地坑深度;

⑤底层地面标高,各层楼面标高,楼梯平台标高,女儿墙顶及烟囱顶标高,水箱间及电梯机房顶标高,室外地坪标高,地下各层地面标高等。

(6)地沟平面图。地沟平面图有以下部分:

