

图解建筑工程施工细部做法 100 讲系列

TUJIE ZHUANGSHI ZHUANGXIU GONGCHENG
SHIGONG XIBU ZUOFA 100 JIANG

图解 装饰装修工程施工 细部做法 100 讲

主编 曹 菲 佟 芳



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图解装饰装修工程施工 细部做法 100 讲

主编 曹 菲 佟 芳

哈尔滨工业大学出版社

内 容 简 介

本书根据最新颁布的规范、规程编写,主要包括抹灰工程施工细部做法、门窗工程施工细部做法、吊顶工程施工细部做法、内饰面装修工程施工细部做法、楼地面工程施工细部做法、外墙面装修工程施工细部做法、涂饰工程施工细部做法、住宅装饰中的特殊工程施工细部做法等内容。

本书简明、实用,可供从事建筑装饰装修工程施工的人员参考使用,也可供从事建筑装饰装修设计人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

图解装饰装修工程施工细部做法 100 讲/曹菲,佟芳主编. —
哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2017. 11
ISBN 978 - 7 - 5603 - 6372 - 1

I. ①图… II. ①曹… III. ①建筑装饰-工程施工-
图解 IV. ①TU767-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 322153 号

策划编辑 郝庆多
责任编辑 张 瑞
出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451 - 86414749
网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>
印 刷 黑龙江艺德印刷有限责任公司
开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 12.5 字数 300 千字
版 次 2017 年 11 月第 1 版 2017 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5603 - 6372 - 1
定 价 29.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

编 委 会

主 编 曹 菲 佟 芳

副主编 张 琦

参 编 周东旭 沈 璐 于海洋 史宪莹

苏 健 马广东 白雅君 张明慧

杨 杰 王红微 董 慧 何 影

宋春亮 周 晨

前 言

随着国民经济的飞速发展和人们物资文化生活的不断提高,建筑装饰装修在人们的生活中变得越来越重要。建筑装饰装修工程施工对于改善建筑内外空间环境的条件,提高建筑物的热工、声响、光照等物理性能,并结合防火、防盗、防震以及防水等各种安全措施的完善,优化人们生活和工作的物质环境,具有显著的实际意义。同时,通过装饰装修对于建筑空间的合理规划及艺术分隔,配以各类方便使用并具有装饰装修价值的设置和家具等,增加了建筑的有效面积,对于创造完备的使用条件,有着不可替代的作用。而随着装饰装修行业的发展,此行业的人才也越来越受重视,为此我们编写了此书。

本书根据最新颁布的规范、规程编写,主要包括抹灰工程施工细部做法、门窗工程施工细部做法、吊顶工程施工细部做法、内饰面装修工程施工细部做法、楼地面工程施工细部做法、外墙面装修工程施工细部做法、涂饰工程施工细部做法、住宅装饰中的特殊工程施工细部做法等内容。

本书由大连海洋大学曹菲和天津工程职业技术学院佟芳任主编。具体编写分工如下:第1~3章由曹菲编写;第4~6章由佟芳编写;第7~8章由张琦编写。同时感谢姚明鸽、刘美玲、王营、曲秀明、王帅、颜廷荣、白雅君、杨君、林娟、王红微、董慧、何影、宋春亮、周晨等人本书所做的贡献。

本书简明、实用,可供从事建筑装饰装修工程施工的人员参考使用,也可供从事建筑装饰装修设计人员参考。

由于编者的经验和学识有限,尽管尽心尽力,但内容难免有疏漏之处,敬请专家、读者批评指正。

编 者
2017年6月

目 录

第1章 抹灰工程施工细部做法	1
1.1 一般抹灰	1
第1讲 墙面抹灰施工	1
第2讲 顶棚抹灰施工	7
第3讲 柱抹灰施工	9
1.2 装饰抹灰	11
第4讲 水泥、石灰类装饰抹灰	11
第5讲 斩假石装饰抹灰	13
第6讲 拉假石装饰抹灰	13
第7讲 假面砖抹灰	14
第8讲 苇箔钢板网抹灰	14
第9讲 板条、苇箔吊顶抹灰	15
第10讲 加气混凝土板材抹水泥砂浆及石灰砂浆	16
第11讲 砖墙面抹混合砂浆与混凝土墙、石墙抹水泥砂浆	16
第12讲 楼梯踏步抹灰	17
第2章 门窗工程施工细部做法	18
2.1 装饰木门窗安装	18
第13讲 木装饰门的制作	18
第14讲 木装饰窗的制作	19
第15讲 悬挂式推拉门(窗)安装	19
第16讲 下承式推拉门(窗)安装	19
2.2 金属门窗安装	21
第17讲 铝合金门安装	21
第18讲 铝合金推拉窗的连接组装	22
第19讲 铝合金推拉窗安装	26
第20讲 铝合金自动门安装施工	27
第21讲 钢门窗安装工艺	27
第22讲 实腹钢门窗安装	31
第23讲 涂色镀锌钢板门窗安装	31
第24讲 彩板组角钢门窗安装	32
第25讲 钢质防火门的洞口准备	34

2.3 塑料门窗安装	35
第 26 讲 安装连接件	35
第 27 讲 立门窗框、校正	36
第 28 讲 嵌缝	36
2.4 特种门窗安装	37
第 29 讲 金属转门的安装	37
第 30 讲 地弹簧安装	38
第 31 讲 门顶弹簧安装	39
第 32 讲 门底弹簧的安装	39
第 33 讲 防火门安装	40
第 34 讲 全玻璃门安装	41
第 35 讲 自动门安装	42
第 3 章 吊顶工程施工细部做法	44
3.1 吊顶龙骨安装	44
第 36 讲 木龙骨安装	44
第 37 讲 铝合金吊顶龙骨安装	45
第 38 讲 轻钢吊顶龙骨安装	50
3.2 吊顶饰面板安装	56
第 39 讲 石膏板安装	56
第 40 讲 金属装饰板吊顶安装	57
第 41 讲 装饰玻璃镜吊顶安装	63
第 42 讲 激光玻璃吊顶安装	65
第 4 章 内墙面装修工程施工细部做法	67
4.1 墙(板)面施工	67
第 43 讲 石材墙、柱面施工	67
第 44 讲 陶瓷墙、柱面施工	73
第 45 讲 木护墙板施工	78
4.2 裱糊和软包工程	82
第 46 讲 裱糊工程施工	82
第 47 讲 软包工程施工	91
4.3 隔墙、隔断工程	94
第 48 讲 木龙骨隔断墙的施工	94
第 49 讲 玻璃砖分隔墙施工	94
第 50 讲 镜面玻璃墙面施工	95
第 5 章 楼地面工程施工细部做法	97
5.1 水泥制品楼地面层施工	97
第 51 讲 水泥砂浆面层	97
第 52 讲 水泥混凝土面层	99
第 53 讲 水磨石面层	101
第 54 讲 预制水磨石面层	103

5.2 木质地板地面施工	104
第 55 讲 实铺木地板	104
第 56 讲 高架铺木地板	106
第 57 讲 拼花木地板	108
第 58 讲 复合木地板	109
第 59 讲 中密度(强化)复合地板	113
5.3 块材楼地面施工	114
第 60 讲 天然石材施工	114
第 61 讲 碎拼大理石施工	116
第 62 讲 人造石材施工	117
5.4 砖面层铺贴	117
第 63 讲 砖面层施工	117
第 64 讲 地砖地面镶铺	119
第 65 讲 瓷砖地面铺砌	120
第 66 讲 陶瓷棉砖地面镶嵌	121
第 6 章 外墙面装修工程施工细部做法	123
6.1 金属幕墙安装	123
第 67 讲 幕墙构件、金属板加工制作	123
第 68 讲 金属幕墙安装	125
6.2 玻璃幕墙安装	126
第 69 讲 构件式玻璃幕墙	126
第 70 讲 单元式玻璃幕墙	129
第 71 讲 全玻幕墙	133
第 72 讲 点支承玻璃幕墙	134
6.3 石材幕墙安装	136
第 73 讲 幕墙构件、石板加工制作	136
第 74 讲 石材幕墙安装	138
第 7 章 涂饰工程施工细部做法	140
7.1 内墙涂料施工	140
第 75 讲 多彩花纹内墙涂料施工	140
第 76 讲 合成树脂乳液内墙涂料施工	142
第 77 讲 聚乙烯醇水玻璃内墙涂料施工	143
第 78 讲 聚氨酯仿瓷涂料施工	143
7.2 外墙涂料施工	144
第 79 讲 外墙薄质类涂料施工	144
第 80 讲 外墙混凝土及抹灰面复层涂料施工	145
第 81 讲 外墙彩砂类涂料施工	146
第 82 讲 丙烯酸有光凹凸乳胶漆施工	147
7.3 油漆涂饰施工	148
第 83 讲 木饰面清漆施工	148

第 84 讲	木地板清漆施工	149
第 85 讲	木饰面混色油漆施工	150
第 86 讲	美术油漆施工	151
第 87 讲	金属基层混色油漆施工	154
7.4	特种涂料施工	155
第 88 讲	聚氨酯仿瓷涂料施工	155
第 89 讲	“幻彩”涂料复层施工	155
第 90 讲	复层薄抹涂料施工	156
第 91 讲	仿天然石涂料施工	157
第 92 讲	防水类特种涂料施工	158
第 93 讲	防火类特种涂料施工	158
第 8 章	住宅装饰中的特殊工程施工细部做法	160
8.1	窗帘盒、窗台板和暖气罩安装	160
第 94 讲	明窗帘盒的安装	160
第 95 讲	暗装窗帘盒	160
第 96 讲	布窗帘导轨安装	160
第 97 讲	垂挂顶幔安装	162
第 98 讲	落地窗帘盒安装	162
第 99 讲	木窗台板安装	163
第 100 讲	石材窗台板安装	164
第 101 讲	暖气罩安装	165
8.2	门窗附件安装	167
第 102 讲	合页的安装	167
第 103 讲	闭门器的安装	168
第 104 讲	外装门锁的安装	170
第 105 讲	铝合金横式百页窗帘安装	172
第 106 讲	铝合金垂直百页窗帘安装	172
第 107 讲	百页窗帘安装及调节	172
8.3	厨房、卫浴间施工	174
第 108 讲	卫生器具安装	174
第 109 讲	厨房、卫浴间防水施工	175
第 110 讲	穿楼板管节点防水施工	178
8.4	其他施工	180
第 111 讲	橱柜制作与安装	180
第 112 讲	扶手制作	181
第 113 讲	木栏杆及扶手安装	181
第 114 讲	石材栏板安装	182
第 115 讲	石材扶手安装	183
第 116 讲	花格与花饰制作	183
第 117 讲	花格与花饰安装	186
参考文献		188

第 1 章 抹灰工程施工细部做法

1.1 一般抹灰

第 1 讲 墙面抹灰施工

(1)墙和柱的护角。一般在抹灰前首先在内墙阳角、门洞转角及柱子四角等处,用强度比较高的 1 : 2 水泥砂浆抹出护角或预埋角钢做护角,墙和柱的护角如图 1.1 所示。护角高度由地面起,为 1.5 ~ 2 m,然后再做底层及面层抹灰。

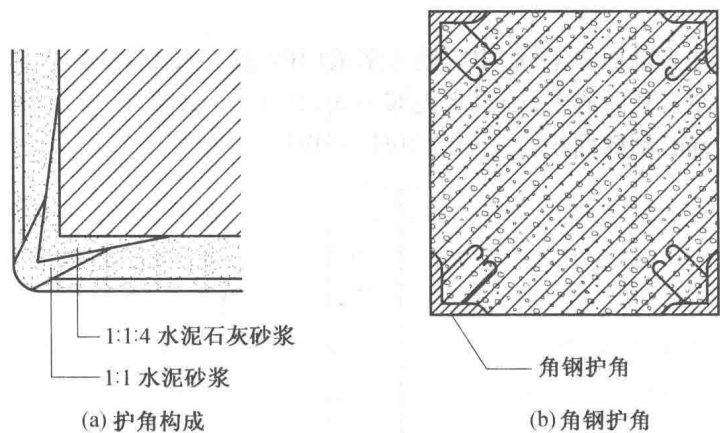


图 1.1 墙和柱的护角

(2)抹灰木引条。外墙面抹面通常面积较大,为方便施工及满足立面处理的需要,一般将抹灰层事先进行嵌木条分格,做成引条。抹灰木引条做法如图 1.2 所示。

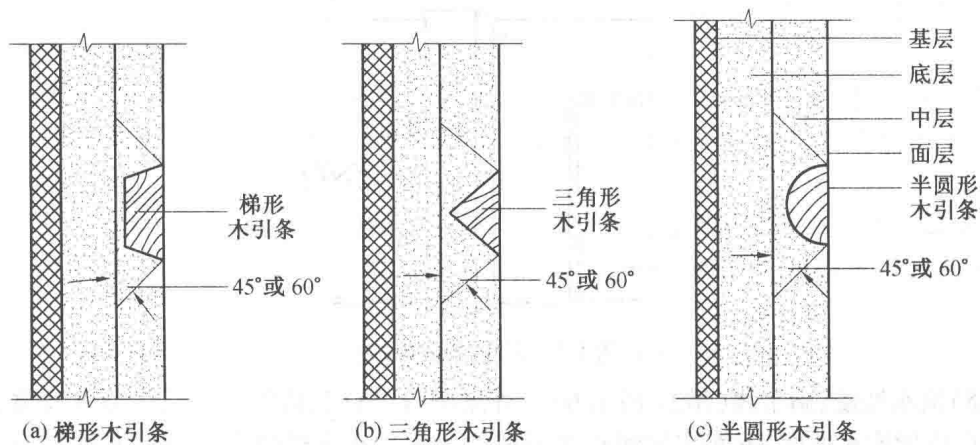


图 1.2 抹灰木引条做法

(3) 抹灰基面清理。

①砖石、混凝土等基面清理(图 1.3)。砖石及混凝土等基面的灰尘、污垢以及油渍等需清理干净,并洒水润湿。

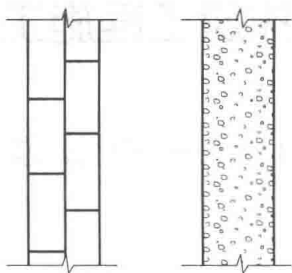


图 1.3 砖石、混凝土等基面清理

②加气混凝土基面清理(图 1.4)。加气混凝土基面的清理方法为:

- a. 开始抹灰前 24 h 应该在墙面浇水 2~3 遍,抹灰前 1 h 再浇水 1~2 遍,随即刷水泥浆一道。
- b. 浇水一遍,冲去基面渣末,刷 107 胶水溶液(107 胶:水为 1:4)一道。
- c. 浇水一遍,冲去基面渣末,刷素水泥浆一道,以 1:3 或者 1:2.5 水泥砂浆在基面上刮糙,厚度约为 5 mm,刮糙面积占基面的 70%~80%。

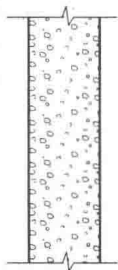


图 1.4 加气混凝土基面清理

(4)阳角护角线抹灰(图 1.5)。室内墙面、柱面以及门洞口的阳角,应用 1:2 的水泥砂浆做护角线,且其高度应等于或高于 2 m,每侧抹灰宽度应等于或者大于 50 mm。

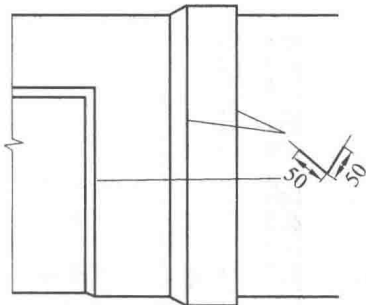


图 1.5 阳角护角线抹灰

(5)流水坡度、滴水线(槽)(图 1.6)。外墙阳台、窗楣、雨篷、阳台、压顶以及突出腰线等,上面应做流水坡度,下面应做滴水线或者滴水槽。滴水槽的深度与宽度均应大于等于 10 mm,并整齐一致。

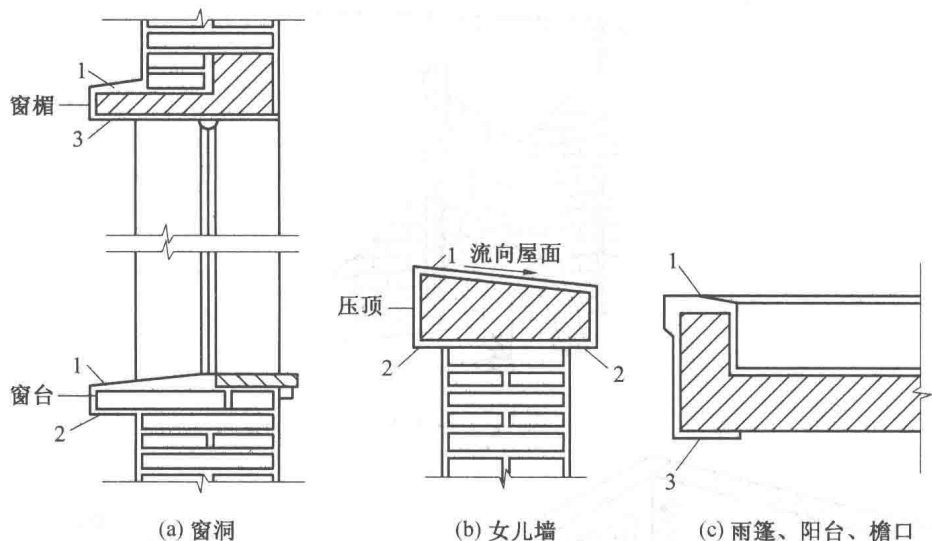


图 1.6 流水坡度、滴水线(槽)示意图

1—流水坡度;2—滴水线;3—滴水槽

(6)找规矩。抹灰前必须首先找好规矩:四角规方、横线找平、立线吊直,弹出准线、墙裙及踢脚板线。

普通抹灰找规矩:先用托线板检查墙面平整垂直程度,大致决定抹灰的厚度(最薄处通常不小于7 mm),再在墙的上角各做一个大小5 cm见方的标准灰饼(用打底砂浆或1:3水泥砂浆,也可以用水泥、石灰膏和砂比例为1:3:9的混合砂浆,遇有门窗口垛角处要补做灰饼),厚度依据墙面平整垂直度决定,如图1.7所示。然后根据这两个灰饼用托线板或者线坠挂垂直做墙面下角两个标准灰饼,其高低位置一般在踢脚线上口,厚度以垂直为准,再用钉子钉在左右灰饼附近的墙缝里,拴上小线挂好通线,并根据小线位置每隔1.2~1.5 m上下加做若干标准灰饼,如图1.8(a)所示,待灰饼稍干后,在上下灰饼之间抹上宽约10 cm的砂浆冲筋,以木杠刮平,厚度与灰饼相平,待稍干以后可以进行底层抹灰。

凡在门窗口、垛角处必须做灰饼,如图1.8(b)所示。

当层高大于3.2 m时,应从顶到底做灰饼标筋,在架子上可由两个人同时操作,使一个墙面的灰饼标筋出进保持一致,如图1.9所示。

(7)做明护角及暗护角。为了既防止破坏石灰砂浆抹灰,又起冲筋作用,需在门窗洞口以及凸出的阳角处做水泥砂浆护角,并且用水泥浆捋出小圆角,即为护角,有明护角及暗护角之分。

①暗护角做法(图1.10)。在墙面抹灰前清扫浇水,根据灰饼厚度抹上水泥砂浆,粘好八字靠尺并找好部位吊直,用1:3水泥砂浆分层抹平,等砂浆稍平,再以水泥浆捋出小圆角。

②明护角做法(图1.11)。在底子灰抹完之后,再做护角。此时要在距阳角5 cm墙面,把石灰砂浆垂直切成直槎,将砖上石灰砂浆清理干净。其方法为先用1:3水泥砂浆抹上一层,随后靠上八字靠尺。参照墙面阳角抹平,隔夜后再靠上八字靠尺,以水泥砂浆抹出一条凸出墙面宽5~7 cm的条带,切齐边口,用捋角器捋成圆角即可。

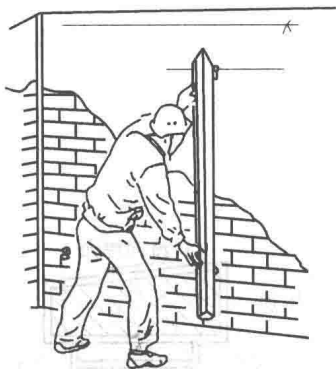
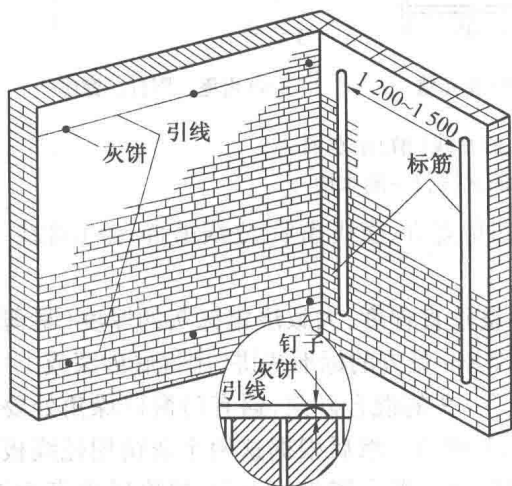
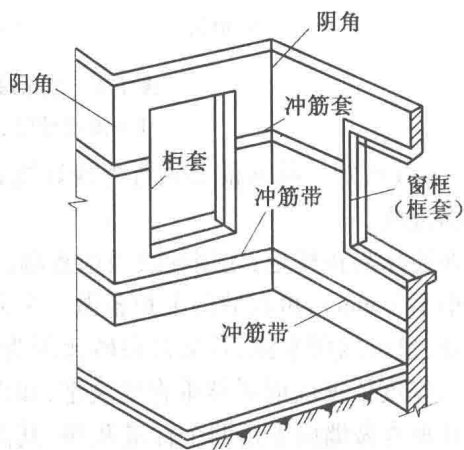


图 1.7 做灰饼



(a) 灰饼、标筋位置示意图



(b) 水平横向标筋示意图

图 1.8 挂线做标准灰饼及冲筋

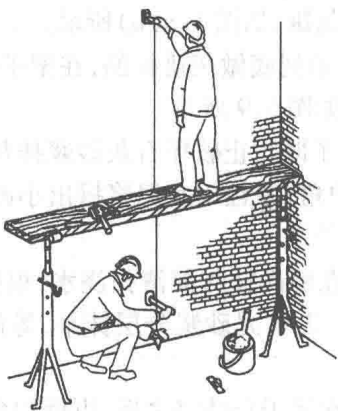


图 1.9 墙高 3.2 m 以上灰饼做法

(8) 阴角的扯平找直(图 1.12)。对墙的阴角,应首先用方尺上下核对方正,然后再用阴角器上下抽动扯平,直到室内四角方正为止。

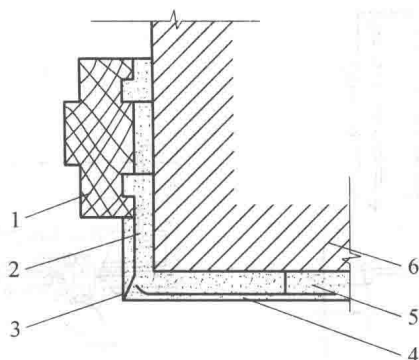


图 1.10 暗护角

1—窗口;2—水泥砂浆;3—素水泥浆圆角;4—面层;
5—石灰砂浆;6—基层

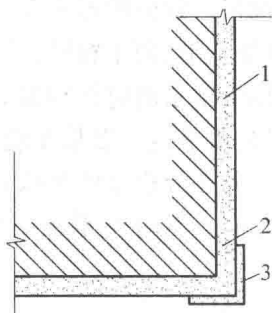


图 1.11 明护角

1—石灰砂浆;2—水泥砂浆;3—水泥砂浆明护角线

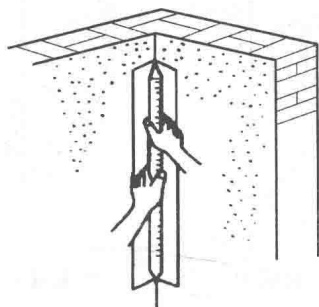


图 1.12 阴角的扯平找直

(9) 砖墙抹水泥砂浆。

①抹底子灰。在抹外墙混水墙面做灰饼时,除了拉横线之外,垂直方向也要做灰饼,再在这两个灰饼上下拉线,每步架子做一个灰饼。在底灰刮平之后,还须在底子灰上划毛,以便于与面层黏结牢固。墙裙、踢脚的底子灰比实际尺寸要高出 5 mm。抹好罩面灰以后依据水平线用粉线包弹出高度尺寸,把八字靠尺靠在线上用抹子切齐,再用小阳角抹子(图 1.13)捋光上口,然后再压光。如果地面是先做好的,可钉板凳尺去切踢脚上口,就不需要弹线了。板凳尺是用长约为 1.5 m 的八字靠尺,根据踢脚高度钉在小木板上做成的。板凳尺立在地面上即是踢脚上口,如图 1.14 所示。

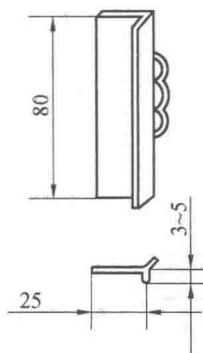


图 1.13 小阳角抹子

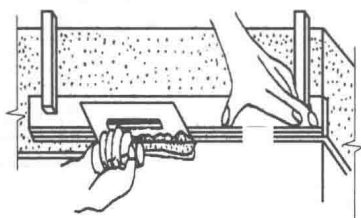


图 1.14 踢脚上口

②利用分格条抹水泥。在室外抹水泥砂浆,因为墙面的面积较大,所以为避免水泥砂浆收缩以后产生裂缝,通常要分格。其具体做法是:在底子灰抹完以后根据尺寸用粉线包弹出分格线。采用不易变形的木材制成规格一致的楔形木条——分格条。分格条使用之前要放在水中泡透,这样做既可以防止分格条变形,便于粘贴,又能很容易地将分格条取出来,而且能保证分格条两侧的灰口整齐。在粘分格条的时候根据分格尺寸将分格条断好。在分格条的小面用钢皮抹子抹上水泥浆,如果是水平线一般粘在线的下口,如果是垂直线则粘在线的左侧,这样比较容易观看,方便操作。要在分格条两侧抹上水泥浆呈八字形。当天抹罩面灰的可以抹成 45° 角,如图 1.15(a)所示。当时不罩面的“隔夜条”应该抹得陡一些,如图 1.15(b)所示。

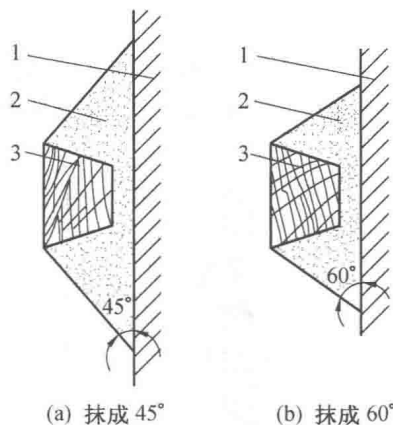


图 1.15 利用分格条抹水泥

1—基层;2—水泥浆;3—分格条

(10)外墙窗台抹灰(图 1.16)。外墙窗台抹灰之前,窗框下缝隙必须用水泥砂浆填实,避免雨水渗漏;抹灰面应缩进窗框下 1 cm 左右,慢弯抹出泛水。当为钢、铝合金窗时,窗台处抹灰应低于窗框下 1 cm。

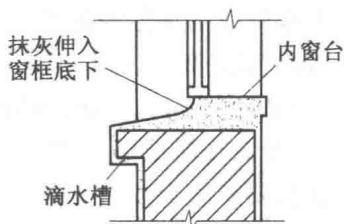


图 1.16 外墙窗台抹灰做法

第2讲 顶棚抹灰施工

(1) 混凝土顶棚抹灰。抹灰前用粉线包在靠近顶棚的墙上弹一条水平线,作为抹灰找平的依据。抹灰时,操作者身体略侧偏,一脚在前,一脚在后,呈丁字步站立。两膝稍前弓,身体稍后仰。一手持抹子,一手持灰板,一种方法是抹子向前伸,另一种方法是抹子向后拉。混凝土顶棚抹灰方法示意图如图 1.17 所示。

抹第一遍底子灰的时候,抹灰厚度越薄越好。当抹第二遍的时候,如底层吸水快,应该及时洒水。第二遍灰也应该先由边上开始,并用木杠找平。操作方法与抹第一遍灰相同,抹完以后用软刮尺顺平,木抹子搓平。

待底灰第二遍灰有六七成干时就可罩面了。如果墙面过干,应稍洒水,然后立即罩面。罩面灰分两遍成活,第一遍越薄越好,紧跟着抹第二遍,抹第二遍时抹子要稍平。抹完后等灰稍干用钢皮抹子顺着抹纹压实压光。在压光时要注意室内光线方向,应该顺光赶压。



图 1.17 混凝土顶棚抹灰方法示意图

1—灰板;2—抹子

(2) 混凝土顶棚抹灰线。

① 死模的操作。在操作时首先要根据墙和柱子上的水平线在立墙上弹四周灰线的控制线。再根据模子垂直方向,做出四角灰饼,定出上下稳尺的位置。再弹线,按线稳尺。稳尺方法是靠尺用一份纸筋灰、一份水泥的混合灰粘贴,或者是用石膏粘尺,也可把靠尺用钉子钉在砖墙的墙缝里。用靠尺靠平,出进上下要平直一致,粘贴要牢固,坐模后要上下灰口适当。稳好尺,以推拉模不卡不松为宜。靠尺两端要留出大于死模宽度的尺寸,以便安放和取出死模,要注意,稳压时要校正。

操作时先薄薄抹一层 1 : 1 : 1 水泥石灰混合砂浆和混凝土顶棚黏结牢固。随着用垫层灰一层一层抹, 模子要随时推拉。即将成形时把模子倒拉一次, 以便抹第三道出现灰、第四道罩面灰的时候不卡模子。第二天先用出线灰抹一遍, 再用普通纸筋灰, 一个人在前用合页式的喂灰板按在模子口处喂灰, 另一个人在后推模, 如图 1.18(a) 所示。喂灰的和推模的两人步调要一致, 步子要稳。灰线大时, 要从边上往下喂灰。用粗纸筋灰基本推出棱角, 稍干后再用细纸筋灰推到棱角整齐光滑为止。在抹出线灰的时候模子只能往前推, 不能向后拉, 做完后将靠尺拆除。

如果是抹灰膏灰线, 在形成出线棱角时, 用 1 : 2 石灰砂浆推出棱角, 在六七成干时稍洒水, 用石灰浆掺石膏罩面, 通常用 6 : 4 石膏灰浆 (6 份石膏和 4 份石灰膏), 控制在 7 ~ 10 min 用完。也可用纯石膏掺水胶, 操作方法与用纸筋灰基本一样。但是要注意的是, 在操作前须做好准备工作, 拌石膏应由专人负责, 并与抹灰线连续进行, 操作动作要快, 以避免石膏灰在操作的时候硬化。

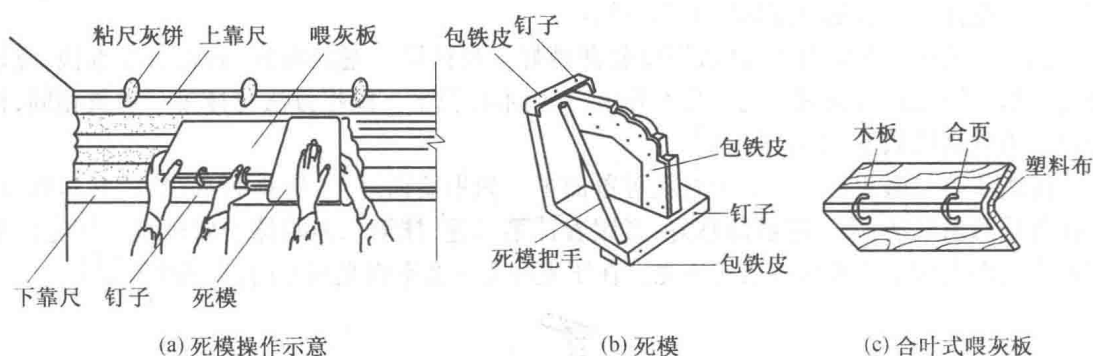


图 1.18 灰线死模示意图

②活模的操作。活模的操作方法与只粘下靠尺的死模操作方法基本相同, 一边粘尺一边冲筋, 模子一边靠于靠尺板上, 一边紧贴筋上, 捋出线条。灰线活模示意图如图 1.19 所示。

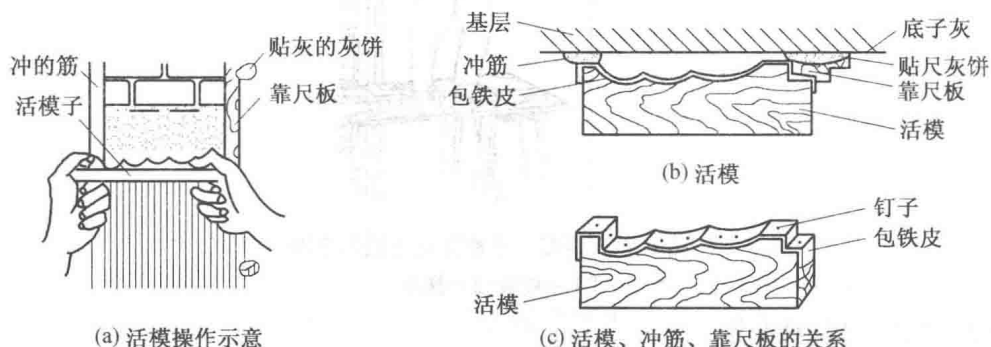


图 1.19 灰线活模示意图

③圆形灰线活模。圆形灰线活模适用于室内顶棚上的圆形灯头灰线与外墙面门窗洞顶部半圆形装饰等灰线。其一端做成灰线形状的木模, 另一端按照圆形灰线半径长度钻一钉孔, 操作时将有钉孔的一端用钉子固定在圆形灰线的中心点上, 另一端木模就可在半径范围内移动, 捋抹出圆形灰线。