

从零开始学技术—土建工程系列

抹灰工

MOHUIGONG

郭丽峰 主编

从零开始 学习技术
一技之长 造福社会

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

从零开始学技术—土建工程系列

抹 灰 工

郭丽峰 主编



中国铁道出版社

2012年·北京

内 容 提 要

本书是按住房和城乡建设部、劳动和社会保障部发布的《职业技能标准》和《职业技能岗位鉴定规范》的内容,结合农民工实际情况,将农民工的理论知识 and 技能知识编成知识点的形式列出,系统地介绍了一般抹灰工施工、装饰抹灰工程施工、抹灰工程季节性施工及安全措施等。本书技术内容最新、最实用,文字通俗易懂,语言生动,并辅以大量直观的图表,能满足不同文化层次的技术工人和读者的需要。

本书可作为建筑业农民工职业技能培训教材,也可供建筑工人自学以及高职、中职学生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

抹灰工/郭丽峰主编. —北京:中国铁道出版社,2012.6

(从零开始学技术·土建工程系列)

ISBN 978-7-113-13592-8

I. ①抹… II. ①郭… III. ①抹灰—基本知识 IV. ①TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 203824 号

书 名: 从零开始学技术—土建工程系列
抹 灰 工

作 者: 郭丽峰

策划编辑: 江新锡 徐 艳

责任编辑: 徐 艳

电话: 010-51873193

封面设计: 郑春鹏

责任校对: 胡明锋

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 化学工业出版社印刷厂

版 次: 2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷

开 本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 4.125 字数: 102千

号: ISBN 978-7-113-13592-8

定 价: 12.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部联系调换。

电 话: 市电(010)51873170, 路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010)63549504, 路电(021)73187

从零开始学技术丛书

编写委员会

主 任:魏文彪

副主任:郭丽峰 周 胜

主 审:岳永铭

委 员:	范首臣	侯永利	姜 海	靳晓勇
	李 伟	李志刚	闫 盈	孟文璐
	彭 菲	施殿宝	吴丽娜	吴志斌
	熊青青	袁锐文	赵春海	张海英
	赵俊丽	张日新	张建边	张福芳
	张春霞	周 胜	危 莹	闫 晨
	杜海龙			

前 言

随着我国经济建设飞速发展,城乡建设规模日益扩大,建筑施工队伍不断增加,建筑工程基层施工人员肩负着重要的施工职责,是他们依据图纸上的建筑线条和数据,一砖一瓦地建成实实在在的建筑空间,他们技术水平的高低,直接关系到工程项目施工的质量和效率,关系到建筑物的经济和社会效益,关系到使用者的生命和财产安全,关系到企业的信誉、前途和发展。

建筑业是吸纳农村劳动力转移就业的主要行业,是农民工的用工主体,也是示范工程的实施主体。按照党中央和国务院的部署,要加大农民工的培训力度。通过开展示范工程,让企业和农民工成为最直接的受益者。

丛书结合原建设部、劳动和社会保障部发布的《职业技能标准》和《职业技能岗位鉴定规范》,以实现全面提高建设领域职工队伍整体素质,加快培养具有熟练操作技能的技术工人,尤其是加快提高建筑业基层施工人员职业技能水平,保证建筑工程质量和安全,促进广大基层施工人员就业为目标,按照国家职业资格等级划分要求,结合农民工实际情况,具体以“职业资格五级(初级工)”、“职业资格四级(中级工)”和“职业资格三级(高级工)”为重点而编写,是专为建筑业基层施工人员“量身订制”的一套培训教材。

同时,本套教材不仅涵盖了先进、成熟、实用的建筑工程施工技术,还包括了现代新材料、新技术、新工艺和环境、职业健康安全、节能环保等方面的知识,力求做到技术内容先进、实用,文字通俗易懂,语言生动,并辅以大量直观的图表,能满足不同文化层次的技术工人和读者的需要。

本丛书在编写上充分考虑了施工人员的知识需求,形象具体地阐述施工的要点及基本方法,以使读者从理论知识和技能知识



两方面掌握关键点。全面介绍了施工人员在施工现场应具备的技术及其操作岗位的基本要求,使刚入行的施工人员与上岗“零距离”接口,尽快入门,尽快地从一个新手转变成为一个技术高手。

从零开始学技术丛书共分三大系列,包括:土建工程、建筑安装工程、建筑装饰装修工程。

土建工程系列包括:

《测量放线工》、《架子工》、《混凝土工》、《钢筋工》、《油漆工》、《砌筑工》、《建筑电工》、《防水工》、《木工》、《抹灰工》、《中小型建筑机械操作工》。

建筑安装工程系列包括:

《电焊工》、《工程电气设备安装调试工》、《管道工》、《安装起重工》、《通风工》。

建筑装饰装修工程系列包括:

《镶贴工》、《装饰装修木工》、《金属工》、《涂裱工》、《幕墙制作工》、《幕墙安装工》。

本丛书编写特点:

(1)丛书内容以读者的理论知识和技能知识为主线,通过将理论知识和技能知识分篇,再将知识点按照【技能要点】的编写手法,读者将能够清楚、明了地掌握所需要的知识点,操作技能有所提高。

(2)以图表形式为主。丛书文字内容尽量以表格形式表现为主,内容简洁、明了,便于读者掌握。书中附有读者应知应会的图形内容。

编者

2012年3月

目 录

第一章 一般抹灰工程施工	(1)
第一节 墙面抹灰	(1)
【技能要点1】砖砌体内墙抹灰	(1)
【技能要点2】砖砌体外墙抹灰	(10)
【技能要点3】混凝土墙抹灰	(15)
【技能要点4】加气混凝土墙面抹灰	(16)
第二节 顶棚抹灰	(17)
【技能要点1】现浇混凝土楼板顶棚抹灰	(17)
【技能要点2】灰板条吊顶抹灰	(19)
【技能要点3】混凝土顶棚抹灰	(20)
【技能要点4】钢板网顶棚抹灰	(21)
第三节 地面抹灰	(26)
【技能要点1】水泥砂浆地面抹灰	(26)
【技能要点2】豆石混凝土地面抹灰	(28)
【技能要点3】环氧树脂自流平地地面抹灰	(29)
【技能要点4】楼梯踏步抹灰	(30)
第四节 细部结构抹灰	(34)
【技能要点1】外墙勒脚抹灰	(34)
【技能要点2】外窗台抹灰	(34)
【技能要点3】滴水槽、滴水线	(35)
【技能要点4】门窗套口	(36)
【技能要点5】檐口抹灰	(37)
【技能要点6】腰线抹灰	(37)

【技能要点7】雨棚抹灰	(38)
【技能要点8】阳台抹灰	(39)
【技能要点9】台阶及坡道抹灰	(39)

第二章 装饰抹灰工程施工 (42)

第一节 建筑石材装饰抹灰 (42)

【技能要点1】水刷石施工抹灰	(42)
【技能要点2】水磨石施工抹灰	(46)
【技能要点3】斩假石施工抹灰	(47)
【技能要点4】干粘石施工抹灰	(49)

第二节 聚合物水泥砂浆喷涂施工 (56)

【技能要点1】滚涂墙面施工	(56)
【技能要点2】喷涂墙面施工	(60)
【技能要点3】弹涂饰面施工	(63)
【技能要点4】石灰浆喷刷	(65)

第三节 清水墙面勾缝 (71)

【技能要点1】施工工艺	(71)
【技能要点2】质量标准	(72)

第四节 装饰饰面砖施工 (73)

【技能要点1】内墙瓷砖施工	(73)
【技能要点2】陶瓷锦砖施工	(77)
【技能要点3】陶瓷地砖施工	(79)
【技能要点4】外墙面砖施工	(81)
【技能要点5】大理石、花岗石板施工	(83)

第五节 花饰和石膏装饰线的施工 (98)

【技能要点1】预制花饰安装	(98)
【技能要点2】表面花饰安装	(104)



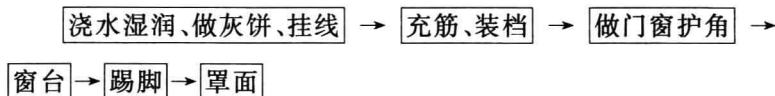
第三章 抹灰工程季节性施工及安全措施	(109)
第一节 季节施工	(109)
【技能要点 1】冬期冷做法施工	(109)
【技能要点 2】冬期热做法施工	(111)
【技能要点 3】雨期施工	(112)
第二节 施工安全措施	(112)
【技能要点 1】抹灰工安全生产技术	(112)
【技能要点 2】防火措施	(114)
【技能要点 3】防止高处作业坠落的措施	(116)
【技能要点 4】安全用电措施	(117)
【技能要点 5】脚手架安全措施	(118)
【技能要点 6】二次运料安全措施	(118)
第三节 工料计算	(119)
【技能要点 1】内墙抹灰计算	(119)
【技能要点 2】外墙抹灰计算	(119)
参考文献	(121)

第一章 一般抹灰工程施工

第一节 墙面抹灰

【技能要点1】砖砌体内墙抹灰

1. 工艺流程



2. 施工工艺

(1) 浇水湿润、做灰饼、挂线。

1) 浇水湿润墙基层是使抹灰层能与基层较好地连接避免空鼓的重要措施,浇水可在做灰饼前进行,亦可在做完灰饼后第2天进行。浇水一定要适度,浇水多者容易使抹灰层产生流坠、变形,凝结后造成空鼓;浇水不足者,在施工中砂浆干得过快,粘结不牢固,不易修理,进度下降,且消耗操作业者体能。

2) 做灰饼、挂线的方法是依据用托线板检查墙面的垂直度和平整度来决定灰饼的厚度。如果是高级抹灰,不仅要依据墙面的垂直度和平整度,还要依据找平来决定灰饼的厚度。

① 做灰饼时要在墙两边距阴角10~20 cm处,2 m左右的确定高度各做一个大小为 5 cm^3 的灰饼。

② 再用托线板挂垂直,依上边两灰饼的出墙厚度,在与上边两灰饼的同一垂线上,距踢脚线上口3~5 cm处,各做一个下边的灰饼。要求灰饼表面平整不能倾斜、扭翘,上下两灰饼要在一条垂线上。

③ 然后在做好的四个灰饼的外侧,与灰饼中线相平齐的高度各钉一个小钉。在钉上系小线,要求线要离开灰饼面1 mm,并要拉紧。再依小线做中间若干灰饼。

④中间灰饼的厚度以距小线 1 mm 为宜。各灰饼的间距可以自定,一般以 1~1.5 m 为宜。上下相对应的灰饼要在同一垂线上。

⑤灰饼的操作如图 1—1 所示。

3)如果墙面较高(3 m 以上)时,要在距顶部 10~20 cm,距两边阴角 10~20 cm 的位置各做一个上边的灰饼,而后上、下两人配合用缺口木挂垂直做下边的灰饼。由于墙身较高,上下两饼间距比较大,可以通过挂竖线的方法在中间适当增加灰饼(图 1—2),方法同横向挂线。

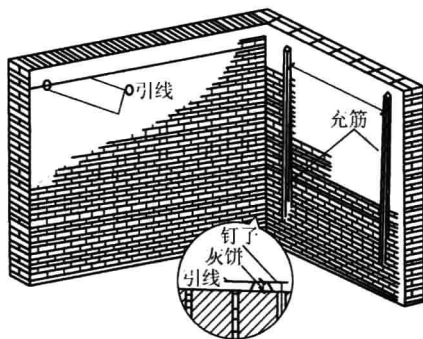


图 1—1 灰饼挂线充筋示意

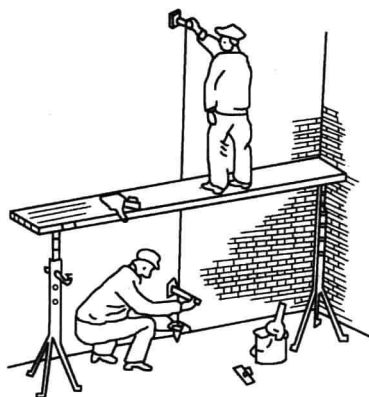


图 1—2 用缺口木板做灰饼示意



抹子简介

各种抹子如图 1—3 所示。



铁抹子



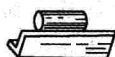
压子



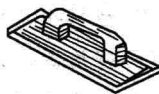
塑料抹子



钢皮抹子



阴角抹子



木抹子



圆角阴角抹子



塑料包面
塑料阴角抹子



阳角抹子



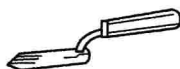
圆角阳角抹子



捋角器



分格器



小压子

图 1—3 各种抹子

抹灰用的抹子种类很多,常见的抹子有如下几种:

(1)铁抹子。用于抹水刷石、水磨面层及底子灰。

(2)钢皮抹子。形状与铁抹子相同,但比铁抹子薄,弹性好。钢皮抹子用于抹水泥砂浆面层的抹灰压光。

(3)压子。压子的形状和抹子大体相似,弹性比钢皮抹子还要好。压子用于水泥砂浆面和水泥地面的压光及做装饰花等。

(4)木抹子。用木板做成,它的主要作用是搓平底子灰表面。

(5)塑料抹子。用聚乙烯硬质塑料板做成,它主要用于压光纸筋灰面层。

(6) 阴角抹子。分成尖角及小圆角两种,主要用于阴角的压光。

(7) 阳角抹子。分成尖角及小圆角两种,用于压光阳角。

(8) 圆角阴角抹子。用于水池明沟阴角及穿墙角阴角的压光。

(9) 圆角阳角抹子。用于楼梯踏步防滑条的压光。

(10) 塑料阴角抹子。用于纸筋灰面层的阴角压光。

(11) 将角器。用于将水泥抱角的素水泥浆。

(12) 小压子(抿子)。用于细部压光。

(2) 充筋、装挡。

手工抹灰一般充竖筋,机械抹灰一般充横筋。以手工抹灰为例,充筋时可用充筋抹子(图 1—4),也可以用普通铁抹子。

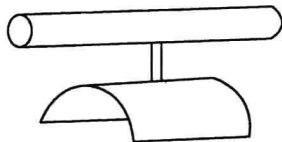


图 1—4 充筋抹子

1) 充筋所用砂浆与底子灰相同,以 1:3 石灰砂浆为例,具体方法是在上、下两个相对应的灰饼间抹上一条宽 10 cm,略高于灰饼的灰梗,用抹子稍压实,而后再用大杠紧贴在灰梗上,上右下左或上左下右的错动直到刮至与上下灰饼一平。把灰梗两边用大杠切齐,然后用木抹子竖向搓平。如果刚抹完的灰梗吸水较慢时,要多抹出几条灰梗,待前边抹好的灰梗已吸水后,从前开始向后逐条刮平、搓平。

2) 装挡可在充筋后适时进行。若过早进行,充的筋太软,在刮平时易变形,若过晚进行,充筋已经收缩,依此收缩后的筋抹出的底子灰收缩后易出现墙面低洼、充筋处突出的现象。所以要在充筋稍有强度,不易被大杠轻刮而产生变形时进行。一般约为 30 min 左右,但要具体依现场情况(气候和墙面吸水程度)而定。



3)装挡要分两遍完成,第一遍薄抹一层,视吸水程度决定抹第二遍的时间。第二遍要抹至与两边充筋一平。

4)抹完后用大杠依两边充筋,从下向上刮平。刮时要依左上→右上→左上→右上的方向抖动大杠。也可以从上向下依左下→右下→左下→右下的方向刮平。

5)如有低洼的缺灰处要及时填补后刮平。待刮至完全与两边筋一平时,稍待用木抹子搓平。在刮大杠时一定要注意所用的力度,只把充筋作为依据,不可把大杠过分用力地向墙里捺,以免刮伤充筋。

6)如果有刮伤充筋的情况,要及时先把伤筋填补上灰浆修理好后方可进行装挡。

7)待全部完成后要用托线板和大杠检查垂直、平整度是否在规范允许范围内。

8)如果数据超出验收规范时,要及时修理。要求底子灰表面平整,没有大坑、大包、大砂眼,有细密感、平直感。

(3)护角。

1)抹墙面时,门窗口的阳角处为防止碰撞而损坏,要用水泥砂浆做出护角。方法是:

①先在门窗口的侧面抹1:3水泥砂浆后,在上面用砂浆反粘八字尺或直接在口侧面反卡八字尺,使外边通过拉线或用大杠靠平的方法与所做的灰饼一平、上下吊垂直。

②然后在靠尺周边抹出一条5 cm宽、厚度以靠尺为据的一条灰梗。

③用大杠搭在门窗口两边的靠尺上把灰梗刮平,用木抹子搓平。拆除靠尺刮干净,正贴在抹好的灰梗上,用方尺依框的子口定出稳尺的位置,上下吊垂直后,轻敲靠尺使之粘住或用卡子固定。随之在侧面抹好砂浆。

④在抹好砂浆的侧面用方尺找出方正,划捺出方正痕迹,再用小刮尺依方正痕迹刮平、刮直,用木抹子搓平,拆除靠尺,把灰梗的外边割切整齐。

⑤待护角底子六七成干时,用护角抹子在做好的护角底子的夹角处捋一道素水泥浆或素水泥略掺小砂子(过窗纱筛)的水泥护角。也可根据需要直接用1:3水泥砂浆打底,1:2.5水泥砂浆罩面的压光口角。单抹正面小灰梗时要略高出灰饼2 mm,以备墙面的罩面灰与正面小灰梗一平(图1—5)。

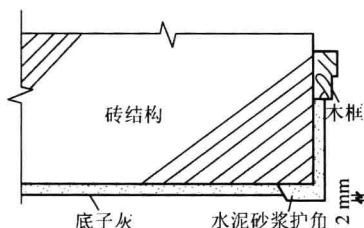


图1—5 门窗口角做法

2)在抹水泥砂浆压光口角(护角)。

①可以在底层水泥砂浆抹完后第2天抹面层1:2.5水泥砂浆,也可在打底完稍收水后即抹第二遍罩面砂浆。

②在抹罩面灰时,阳角要找方,侧面(膀)与框交接部的阴角要垂直,要与阳角平行。抹完后用刮尺刮平,用木抹子搓平,用钢抹子溜光。

③如果吸水比较快,要在搓木抹子时适当洒水,边洒水边搓,要搓出灰浆来,稍收水后用钢板抹子压光,用阳角抹子把阳角捋光。

④随手用干刷子把框边残留的砂浆清扫干净。

(4)窗台。

室内窗台的操作往往是结合抹窗口阳角一同施工,也可以随做护角时只打底,而后单独进行面板和出檐的罩面抹灰,但方法相同。具体做法如下。

1)先在台面上铺一层砂浆,然后用抹子基本摊平后,就在这层砂浆上边反粘八字靠尺,使尺外棱与墙上灰饼一平,然后依靠尺在窗台下的正面墙上抹出一条略宽于出檐宽度的灰条。并把灰条用大杠依两边墙上的灰饼刮平,用木抹子搓平,随即取下靠尺贴在刚



抹完的灰条上,用方尺依窗框的子口定出靠尺棱的高低,靠尺要水平。

2)确认无误后要粘牢或用卡子卡牢靠尺,随后依靠尺在窗台面上摊铺砂浆,用小刮尺刮平,用木抹子搓平,要求台面横向(室内)要用钢板抹子溜光,待稍吸水后取下靠尺,把靠尺刮干净再次放正在抹好的台面上。要求尺的外棱边突出灰饼,突出的厚度等于出檐要求的厚度。

3)另外取一方靠尺,要求尺的厚度也要等于窗台沿要求的厚度。把方靠尺卡在抹好的正面灰条上,高低位置要比台面低出相当于出沿宽度的尺寸,一般为 5~6 cm。如果房间净空高度比较低,也可以把出沿缩减到 4 cm 宽。台面上的靠尺要用砖压牢,正面的靠尺要用卡子卡稳。这时可在上下尺的缝隙处填抹砂浆。

4)如果砂浆吸水较慢,可以先薄抹一层后,用干水泥粉吸一下水。刮去吸水后的水泥粉,再抹一层后用木抹子搓平,用钢抹子溜光。

5)待吸水后,用小靠尺头比齐,把窗台两边的耳朵上口与窗台面一平切齐,用阴角抹子捋光。取下小靠尺头再换一个方向把耳朵两边出头切齐。一般出头尺寸与沿宽相等,即两边耳朵要呈正方形。

6)最后用阳角抹子把阳角捋光,用小鸭嘴把阳角抹子捋过的印迹压平。表面压光,沿的底边要压光。

7)室内窗台一般用 1:2 水泥砂浆。

(5)踢脚、墙裙。

1)踢脚、墙裙施工一般多在墙面底子灰施工后、罩面纸筋灰施工前进行。

2)也可以在抹完墙面纸筋灰后进行施工。但这时抹墙面的石灰砂浆要抹到离踢脚、墙裙上口 3~5 cm 处切直切齐。下部结构上要清理干净,不能留有纸筋灰浆。这样施工比较麻烦,而且影响墙面美观,因为在抹完踢脚、墙裙后要接补留下的踢脚、墙裙上口的纸筋灰接槎,只有在不得已情况下,如为抢工期等才采用该施工

方法。

3) 常规做法如下。

①根据灰饼厚度,抹高于踢脚或墙裙上口 3~5 cm 的 1:3 水泥砂浆(一般墙面石灰砂浆打底要在踢脚、墙裙上口留 3~5 cm,这样恰好与墙面底子灰留槎相接),作底子灰。底子灰要求刮平、刮直、搓平,要与墙面底子灰一平并垂直。

②然后依给定的水平线返至踢脚、墙裙上口位置,用墨斗弹上一周封闭的上口线。再依弹线用纸筋灰略掺水泥的混合纸筋灰浆把专用的 5 mm 厚塑料板粘在弹线上门,高低以弹线为准,平整用大杠靠平,拉小线检查调整。

③无误后,在塑料板下口与底子灰的阴角处用素水泥浆抹上小八字。这样做的目的是既能稳固塑料板,又能使抹完的踢脚、墙裙在拆掉塑料板后上口好修理,修理后上棱角挺直、光滑、美观。在小八字抹完吸水后,随即抹 1:2.5 水泥砂浆,厚度与塑料板平齐,竖向要垂直。

④抹完后用大杠刮平,有缺灰的低洼处要随时补齐后,再用大杠刮平,而后用木抹子搓平,用钢板抹子溜光。如果吸水较快,可在搓平时,边洒水边搓平。如果不吸水则要在抹面时分成两遍抹,抹完第一遍后用干水泥吸过水刮掉,然后再抹第二遍。在吸水后,面层用手指捺,手印不大时再次压光。

⑤然后拆掉塑料板,将上口小阳角用靠尺靠住(尺棱边与阳角一平),用阴角抹子把上口捋光。取掉靠尺后用专用的踢脚、墙裙阳角抹子,把上口边捋光捋直,用抹子把捋角时留下的印迹压光。把相邻两面墙的踢脚、墙裙阴角用阴角抹子捋光。最后通压一遍。踢脚和墙裙要求立面垂直,表面光滑平整,线角清晰、丰满、平直,出墙厚度均匀一致。

(6) 纸筋灰罩面。

1) 纸筋灰罩面应在底子灰完成第二天开始进行施工。

2) 罩面施工前要把使用的工具,如抹子、压子、灰槽、灰勺、灰车、木阴角、塑料阴角等刷洗干净。