

建筑工人职业技能培训教材

装饰装修工程系列

依据《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T315-2016编写

抹灰工

《建筑工人职业技能培训教材》编委会 编



中国建材工业出版社

建筑工人职业技能培训教材

装饰装修工程系列

抹灰工

《建筑工人职业技能培训教材》编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

抹灰工 / 《建筑工人职业技能培训教材》编委会编

· 一 北京 : 中国建材工业出版社, 2016. 8

建筑工人职业技能培训教材

ISBN 978-7-5160-1535-3

I. ①抹… II. ①建… III. ①抹灰—技术培训—教材
IV. ①TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 145025 号

抹灰工

《建筑工人职业技能培训教材》编委会 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 7.25

字 数: 160 千字

版 次: 2016 年 8 月第 1 版

印 次: 2016 年 8 月第 1 次

定 价: 24.00 元

本社网址: www.jccbs.com 微信公众号: zgjcgycbs

本书如出现印装质量问题, 由我社市场营销部负责调换。电话: (010)88386906

《建筑工人职业技能培训教材》

编审委员会

主编单位：中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会

黑龙江省建设教育协会

新疆建设教育协会

参编单位：“金鲁班”应用平台

《建筑工人》杂志社

重庆市职工职业培训学校

北京万方建知教育科技有限公司

主 审：吴松勤 葛恒岳

编写委员：宋道霞 刘鹏华 高建辉 王洪洋 谷明岂

王 锋 郑立波 刘福利 丛培源 肖明武

欧应辉 黄财杰 孟东辉 曾 方 滕 虎

梁泰臣 崔 铮 刘兴宇 姚亚亚 申林虎

白志忠 温丽丹 蔡芳芳 庞灵玲 李思远

曹 烁 李程程 付海燕 李达宁 齐丽香

前 言

《中华人民共和国就业促进法》、国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》[国发(2014)19号]、住房和城乡建设部《关于印发建筑业农民工技能培训示范工程实施意见的通知》[建人(2008)109号]、住房和城乡建设部《关于加强建筑工人职业培训工作的指导意见》[建人(2015)43号]、住房和城乡建设部办公厅《关于建筑工人职业培训合格证有关事项的通知》[建办人(2015)34号]等相关文件,对全面提高工人职业操作技能水平,以保证工程质量和安全生产做出了明确的要求。

根据住房和城乡建设部就加强建筑工人职业培训工作的,做出的“到2020年,实现全行业建筑工人全员培训、持证上岗”具体规定,为更好地贯彻落实国家及行业主管部门相关文件精神和要求,全面做好建筑工人职业技能教育培训,由中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会、黑龙江省建设教育协会、新疆建设教育协会会同相关施工企业、培训单位等,组织了由建设行业专家学者、培训讲师、一线工程技术人员及具有丰富施工操作经验的工人和技师等组成的编审委员会,编写这套《建筑工人职业技能培训教材》。

本套丛书主要依据住房和城乡建设部、人力资源和社会保障部发布的《职业技能岗位鉴定规范》《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》《建筑工程施工职业技能标准》《建筑装饰装修职业技能标准》《建筑工程安装职业技能标准》等标准要求,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农民工职业技能水平,保证建筑工程质量和安全,促进广大农民工就业为目标,重点抓住建筑工人现场施工操作技能和安全为核心进行编制,“量身订制”打造了一套适合不同文化层次的技术工人和读者需要的技能培训教材。

本套教材系统、全面地介绍了各工种相关专业基础知识、操作技能、安全知识等,同时涵盖了先进、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,力求做到了技术内容最新、最实用,文字通俗易懂,语言生动简洁,辅

以大量直观的图表,非常适合不同层次水平、不同年龄的建筑工人职业技能培训和实际施工操作应用。

丛书共包括了“建筑工程”、“装饰装修工程”、“安装工程”3大系列以及《建筑工人现场施工安全读本》,共25个分册:

一、“建筑工程”系列,包括8个分册,分别是:《砌筑工》《钢筋工》《架子工》《混凝土工》《模板工》《防水工》《木工》和《测量放线工》。

二、“装饰装修工程”系列,包括8个分册,分别是:《抹灰工》《油漆工》《镶贴工》《涂裱工》《装饰装修木工》《幕墙安装工》《幕墙制作工》和《金属工》。

三、“安装工程”系列,包括8个分册,分别是:《通风工》《安装起重工》《安装钳工》《电气设备安装调试工》《管道工》《建筑电工》《中小型建筑机械操作工》和《电焊工》。

本书根据“抹灰工”工种职业操作技能,结合在建筑工程中实际的应用,针对建筑工程施工材料、机具、施工工艺、质量要求、安全操作技术等做了具体、详细的阐述。本书内容包括抹灰工程概述,抹灰层的组成,抹灰工程常用材料,抹灰工常用工机具,抹灰工程施工准备工作,一般抹灰,装饰抹灰,饰面块材,抹灰工季节性施工与安全操作技术,抹灰工岗位安全常识,相关法律法规及务工常识。

本书对于加强建筑工人培训工作,全面提升建筑工人操作技能水平具有很好的应用价值,不仅极大地提高工人操作技能水平和职业安全水平,更对保证建筑工程施工质量,促进建筑安装工程施工新技术、新工艺、新材料的推广与应用都有很好的推动作用。

由于时间限制,以及编者水平有限,本书难免有疏漏之处,欢迎广大读者批评指正,以便本丛书再版时修订。

编者

2016年8月 北京



中国建材工业出版社
China Building Materials Press

我们提供

图书出版、图书广告宣传、企业/个人定向出版、设计业务、企业内刊等外包、
代选代购图书、团体用书、会议、培训，其他深度合作等优质高效服务。

编辑部

010-88386119

出版咨询

010-68343948

市场销售

010-68001605

门市销售

010-88386906

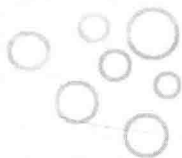
邮箱：jccbs-zbs@163.com

网址：www.jccbs.com

发展出版传媒 服务经济建设

传播科技进步 满足社会需求

(版权专有，盗版必究。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。举报电话：010-68343948)



目 录

CONTENTS

第 1 部分 抹灰工岗位基础知识	1
一、抹灰工程概述	1
1. 抹灰的定义与作用	1
2. 抹灰工程的重要性	2
二、抹灰层的组成	2
1. 抹灰工程	3
2. 饰面板(砖)工程	4
3. 地面工程	4
三、抹灰工程常用材料	5
1. 石灰	5
2. 磨细生石灰粉	7
3. 建筑石膏	7
4. 水玻璃	8
5. 水泥	9
6. 建筑用砂	13
7. 石子	14
8. 纤维材料	15
9. 抹灰砂浆及要求	16
10. 砂浆配合比及其制备	20
11. 其他材料	24
四、抹灰工常用工机具	27

1. 手工工具	27
2. 常用小型机具	35
五、抹灰工程施工准备工作	38
1. 现场准备	38
2. 基层处理	39
3. 技术准备	39
第 2 部分 抹灰工岗位操作技能	41
一、一般抹灰	41
1. 砖砌体内墙抹灰	41
2. 砖砌体外墙抹灰	52
3. 混凝土墙抹水泥砂浆	57
4. 板条、苇箔、钢板网墙面抹灰	58
5. 加气混凝土墙面抹灰	60
6. 木板条吊顶抹灰	61
7. 钢板网吊顶抹灰	64
8. 水泥砂浆地面抹灰	64
9. 豆石混凝土地面抹灰	67
10. 环氧树脂自流平地地面抹灰	68
11. 楼梯踏步抹灰	69
12. 细部抹灰	73
二、装饰抹灰	80
1. 水刷石施工	80
2. 干粘石施工	83
3. 假面砖抹灰	87
4. 斩假石抹灰	88
5. 清水墙面勾缝抹灰	90
三、饰面块材	92

1. 内墙瓷砖饰面	92
2. 陶瓷锦砖饰面	97
3. 预制水磨石地面	98
4. 预制水磨石墙、柱饰面	104
5. 预制水磨石踢脚板	105
6. 陶瓷地砖	106
7. 外墙面砖	108
8. 大理石、花岗石板饰面	111
四、抹灰工季节性施工与安全操作技术	128
1. 冬期施工	128
2. 雨期施工	132
3. 安全操作技术	133
第 3 部分 抹灰工岗位安全常识	137
一、抹灰工施工安全基本知识	137
1. 施工现场安全生产的基本特点	137
2. 工人上岗的基本安全要求	138
3. 进入施工现场的基本安全纪律	138
4. 抹灰工岗位操作安全常识	139
二、现场施工安全操作基本规定	140
1. 杜绝“三违”现象	140
2. 牢记“三宝”和“四口、五临边”	141
3. 做到“三不伤害”	141
4. 加强“三懂三会”能力	142
5. 掌握“十项安全技术措施”	142
6. 施工现场行走或上下的“十不准”	143
7. 做到“十不盲目操作”	143
8. “防止坠落和物体打击”的十项安全要求	144

9. 防止机械伤害的“一禁、二必须、三定、四不准” …	145
10. “防止车辆伤害”的十项安全要求 ……………	146
11. “防止触电伤害”的十项安全操作要求 ……………	147
12. 施工现场防火安全规定 ……………	148
三、高处作业安全知识 ……………	150
1. 高处作业的一般施工安全规定和技术措施 ……………	150
2. 高处作业的基本安全技术措施 ……………	151
3. 高处作业安全防护用品使用常识 ……………	152
四、脚手架作业安全技术常识 ……………	153
1. 脚手架的作用及常用架型 ……………	153
2. 脚手架作业一般安全技术常识 ……………	154
五、施工现场临时用电安全知识 ……………	155
1. 现场临时用电安全基本原则 ……………	155
2. 安全电压 ……………	157
3. 电线的相色 ……………	157
4. 插座的使用 ……………	158
5. “用电示警”标志 ……………	158
6. 电气线路的安全技术措施 ……………	159
7. 照明用电的安全技术措施 ……………	160
8. 配电箱与开关箱的安全技术措施 ……………	161
9. 配电箱和开关箱的使用要求 ……………	162
10. 手持电动机具的安全使用要求 ……………	162
11. 触电事故及原因分析 ……………	163
六、起重吊装机械安全操作常识 ……………	164
1. 基本要求 ……………	164
2. 塔式起重机使用安全常识 ……………	165
3. 施工电梯使用安全常识 ……………	166

4. 物料提升机使用安全常识	168
5. 起重吊装作业安全常识	169
七、中小型施工机械安全操作常识	170
1. 基本安全操作要求	170
2. 混凝土(砂浆)搅拌机安全操作要求	171
3. 混凝土振动器安全操作要求	171
4. 钢筋切断机安全操作要求	172
5. 钢筋弯曲机安全操作要求	173
6. 钢筋调直切断机安全操作要求	173
7. 钢筋冷拉安全操作要求	174
8. 圆盘锯安全操作要求	174
9. 蛙式夯实机安全操作要求	175
10. 振动冲击夯安全操作要求	175
11. 潜水泵安全操作要求	176
12. 交流电焊机安全操作要求	176
13. 气焊设备安全操作要求	177
第 4 部分 相关法律法规及务工常识	178
一、相关法律法规(摘录)	178
1. 中华人民共和国建筑法(摘录)	178
2. 中华人民共和国劳动法(摘录)	179
3. 中华人民共和国安全生产法(摘录)	180
4. 建设工程安全生产管理条例(摘录)	183
5. 工伤保险条例(摘录)	184
二、务工就业及社会保险	185
1. 劳动合同	185
2. 工资	191
3. 社会保险	193

三、工人健康卫生知识	197
1. 常见疾病的预防和治疗	197
2. 职业病的预防和治疗	202
四、工地施工现场急救知识	209
1. 应急救援基本常识	209
2. 触电急救知识	209
3. 创伤救护知识	211
4. 火灾急救知识	213
5. 中毒及中暑急救知识	214
6. 传染病急救措施	216
参考文献	217

第1部分 抹灰工岗位基础知识

一、抹灰工程概述



1. 抹灰的定义与作用

(1) 抹灰的定义。

抹灰就是在建筑物的墙、地、顶、柱等的面层上,用砂浆或灰浆涂抹,以及用砂浆、灰浆作为粘结材料,粘贴饰面板、块材的工作过程。

无论是民用建筑,还是工业建筑,在建筑施工过程中,常将其分为基础施工(指首层地面以下结构)、主体结构施工(首层地面以上的墙、柱、楼板、屋顶等)和装饰装修三个阶段。而抹灰工程是装饰装修阶段中工程量最大,也是最重要的部分。随着建筑业的飞速发展,建筑市场上新材料、新工艺的不断出现,以及人们生活水平的提高,对装饰标准、装饰档次的要求也不断更新。所以对抹灰工程的操作程序和技术也有着新的、更高的质量要求。

(2) 抹灰的作用。

①外装饰抹灰的作用。保护主体结构,阻挡自然界中风、雨、雪、霜等的侵蚀;提高建筑物墙面防潮、防风化和保温、隔热、防潮、隔声等能力;美化建筑物形象。

外装饰包括:檐口、屋顶、窗台、腰线、雨篷、阳台、勒脚和墙面等部位。

②内装饰抹灰的作用。保护墙体,使房屋内部平整明亮、改善室内采光条件;提高保温、隔热、抗渗、隔声等能力,保护主体结构免受侵蚀;创造良好的居住、工作条件。

内装饰包括:顶棚、墙面、踢脚、楼地面、楼梯等部位。



2. 抹灰工程的重要性

抹灰是一项工程量大、施工工期长、劳动力耗用比较多、技术性要求比较强的工种。

(1)造价:从整个建筑物的总造价比重来分析,一般民用建筑装饰装修工程约占30%(有些高级装饰装修工程占总造价50%以上),而其中抹灰工程造价约占一半。

(2)劳动力:由于抹灰工程量大,机械化程度又不高,因此,劳动力所占比重较大。一般民用建筑中抹灰工劳动量占装饰装修工程的50%左右,占整个建筑物施工总劳动量的25%左右。

(3)工程量:一般民用建筑平均每平方米建筑面积有3~5m²的室内抹灰和0.15~0.75m²的室外抹灰(高级装饰装修工程室外抹灰可达0.75~1.30m²)。

(4)施工工期:一般民用建筑抹灰工程占总工期的30%~40%(高级装饰装修工程约占总工期50%以上)。

要学习和掌握这一技术,不但要刻苦努力钻研本工种的基本功,而且要经过反复实践,积累丰富的实践经验。特别是要掌握一定的建筑材料性能、材质、鉴别的知识,以及材料与季节性施工的基本知识和基本的操作程序、相关的施工规范等。

二、抹灰层的组成

装饰装修工程中与抹灰工种有关的有抹灰工程、饰面板(砖)工程、地面工程等。



1. 抹灰工程

抹灰工程分为一般抹灰、装饰抹灰、清水砌体勾缝。

(1) 一般抹灰。

按房屋标准、操作的工序和质量要求,一般抹灰可分为普通抹灰和高级抹灰。

①普通抹灰:适用于一般居住、公共和工业房屋(如居民住宅、教学楼、办公楼)以及高级建筑物中的附属用房。

其一般作法是:一层底层、一层中层和一层面层(或一层底层和一层面层)。要求设置标筋,分层抹平,表面洁净,线角顺直,接槎平整。

由于多数砂浆在凝结硬化过程中,都有不同程度的收缩,这种收缩无疑对抹灰层与层间及抹灰层与基层间的粘结效果和抹灰层本身的质量效果均有不同程度的影响。为保证施工质量,克服和减小收缩对抹灰层的种种影响,在抹灰的施工中要分层作业。由于基层不同和使用要求不同,所分层数及用料亦有差别。

普通抹灰一般分为底层、中层、面层三层。底、中层砂浆每层厚度在5~8mm;面层用纸筋灰或玻璃丝灰分两遍抹成,厚度应控制在2~3mm之间。总厚度为20mm。

②高级抹灰:适用于大型公共建筑物、纪念性建筑物(如展览馆、影剧院、高级公寓和高级办公楼)以及有特殊要求的高级建筑等。

其一般作法是:一层底层、数层中层和一层面层。在抹灰时要求找方,设置标筋,分层抹平,表面光滑洁净,颜色均匀一致,线角平直,清晰美观无接纹。

高级抹灰应分为底层、中层、面层,总厚度为25mm。

(2) 装饰抹灰。

装饰抹灰与一般抹灰工程相比,在材料、工艺、外观上具有特殊性,大多属于高级装饰装修的内容,比一般抹灰工程具有更高的要求。

装饰抹灰是利用水泥、砂子、石灰、石粒、石屑等材料,根据设计要求,通过各种操作直接做成饰面层。

装饰抹灰包括水刷石、斩假石、干粘石、假面砖等项目(水刷石浪费水资源,并对环境有污染,应尽量减少使用)。

(3) 清水砌体勾缝。

清水墙表面不作粉刷,只在砌体作勾缝处理。清水墙可以是黏土砖,也可以是石材,勾缝抹灰可起到防水、保温和装饰墙面的作用。

清水砌体勾缝包括清水砌体砂浆勾缝和原浆勾缝等项目。

2. 饰面板(砖)工程

饰面板(砖)工程指把块料面层根据设计图纸要求,通过各种操作直接粘贴、安装在基层上。

饰面板(砖)工程常用的石材有花岗石、大理石、青石板 and 人造石材;瓷板有抛光板和磨边板两种,面积不大于 1.2m^2 ,不小于 0.5m^2 ;金属饰面板有钢板、铝板等品种;陶瓷面砖主要包括釉面瓷砖、外墙面砖、陶瓷锦砖、陶瓷壁画、劈裂砖等;玻璃面砖主要包括玻璃锦砖、彩色玻璃面砖、釉面玻璃等(花岗石、大理石等天然石材具有放射性,因此对室内用花岗石、大理石等必须进行放射性检测)。

3. 地面工程

建筑装饰装修工程中的地面工程,分为整体面层、板块面层