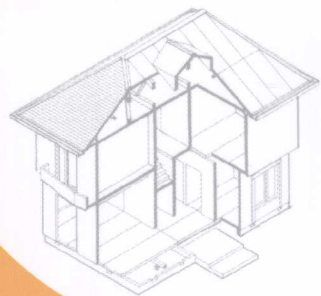


图解建筑工人基本技术丛书



杜逸玲 编著

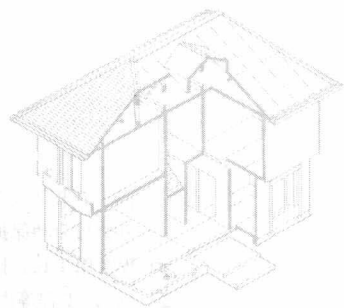
图解

抹灰工基本技术



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

图解建筑工人基本技术丛书



图解

抹灰工基本技术



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

**内
容
提
要**

本书是《图解建筑工人基本技术丛书》之一。全书共分九章,内容包括职业道德与劳动保护、建筑识图基本知识、抹灰及饰面工程常用材料、抹灰及饰面工程常用工具、抹灰工基础知识、一般抹灰、装饰抹灰、地面抹灰与镶贴、饰面板(砖)工程等内容。

本书以图文并茂的方式讲解了抹灰工基本技术及操作方法,并对抹灰工程中常见质量问题及防治进行了剖析,使初学者可快速学习掌握相关技能。

本书是依据初级建筑抹灰工国家职业标准和行业职业技能标准要求编写的,适宜作为农村劳动力转移和相关企业岗位的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

图解抹灰工基本技术/杜逸玲编著. —北京:中国电力出版社,2008
(图解建筑工人基本技术丛书)

ISBN 978-7-5083-7677-6

I. 图… II. 杜… III. 抹灰—图解 IV. TU754.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 100217 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cenp.com.cn>)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

2009年1月第一版 2009年1月北京第一次印刷

710毫米×980毫米 16开本 19印张 341千字

印数0001—4000册 定价28.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

PREFACE

目前,我国农村富余劳动力较多,农民从有限的土地中转移出来,把农村人口压力转变为人力资源优势,加强对农民工的技能培训,是实现农村富余劳动力转移的基本前提。

农民工由于没有经过正规的职业技术培训,没有专业技能,不懂得安全生产知识和城市文明卫生常识,不具备依法保护自身合法权益的法律知识,严重影响了自身发展和企业竞争。因此,加强农民工培训是当务之急。

本书在编排上力争做到以技能为本,力求知识浅显易懂,在内容上以实用为准,够用为度,注重实际操作技能训练;在编写形式上尽量用图示代替文字,做到图文并茂,使学员能够闻一知十、学以致用;在取材上强调“基本、常用、关键、实用”;在编排上按用途归类。因此,本书内容全而精,资料新而准,取材先进而实用。

本书依据初级建筑抹灰工国家职业标准和行业职业技能标准要求,重点编写了职业道德与劳动保护、建筑识图基本知识、抹灰及饰面工程常用材料、抹灰及饰面常用工具、抹灰工基础知识、一般抹灰、装饰抹灰、地面抹灰与镶贴、饰面板(砖)工程等内容,适宜作为农村劳动力转移培训和相关企业岗位培训的教材。

本书由四川省攀枝花建筑工程学校杜逸玲任主编,参加编写的人员有刘泽光、扬麟、杜逸萍、张文芳、曾远敏、戚杜飞。

由于编者水平所限,不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2007年9月

目 录

CONTENTS

前言

► 第一章 职业道德与劳动保护 1

第一节 建筑行业职业道德规范 1

一、热爱建筑行业,发扬主人翁精神 1

二、爱企如家,勤俭节约,艰苦创业 2

三、发扬尊师爱徒传统,同心协力完成任务 3

四、努力学习,刻苦钻研,不断进取 4

五、建筑行业的职业道德 4

第二节 劳动保护 5

一、安全基本知识 5

二、安全操作基本知识 7

三、个人劳动保护安全设施 10

四、安全色和安全标志 12

► 第二章 建筑识图基本知识 15

第一节 图的形成 15

一、投影的概念 15

二、正投影图 17

三、剖视图 20

四、断面图 24

第二节 施工图的分类和编排顺序 25

一、施工图的分类 25

二、施工图的编排顺序 26

第三节 施工图中的图示符号	26
一、图线的表示法	26
二、图纸的尺寸和比例	27
三、尺寸、标高的标注方法	30
四、图用符号、定位轴线的表示方法	32
第四节 常用建筑材料及构配件图例	35
第五节 看建筑施工图的方法和步骤	44
一、看建筑平面图	45
二、看建筑立面图	46
三、看建筑剖面图	50
四、看建筑详图	51
▶ 第三章 抹灰及饰面工程常用材料	53
第一节 胶凝材料	53
一、水硬性胶凝材料	53
二、气硬性胶凝材料	60
第二节 抹灰及饰面用砂石	62
一、砂、石骨料	62
二、石粉	63
三、天然及人造石饰面板	63
第三节 烧土装饰材料	66
一、外墙面砖	66
二、内墙面砖	67
三、地面砖	70
四、新型墙地砖	70
五、陶瓷锦砖	72
六、特种陶瓷	73
七、建筑陶瓷墙地砖的检验方法	74
八、玻璃马赛克	75
第四节 化工材料	75
第五节 其他材料	79

►► 第四章 抹灰及饰面工程常用工具	80
第一节 抹灰操作工具	80
一、抹灰手工工具	80
二、饰面及安装专用工具	84
三、其他工具	85
四、常用工具的维护和保管	86
第二节 常用机械及其使用	86
►► 第五章 抹灰工基础知识	89
第一节 抹灰砂浆	89
一、一般抹灰砂浆	89
二、装饰抹灰砂浆	94
三、饰面安装用砂浆	96
第二节 抹灰施工准备工作	96
一、施工准备工作的主要内容	96
二、抹灰工施工现场准备	97
三、基层处理	100
第三节 抹灰工操作基础	102
一、抹灰的分类	102
二、抹灰的组成	103
三、找规矩	104
►► 第六章 一般抹灰	108
第一节 内墙抹灰	108
一、底、中层抹灰	108
二、抹面层灰(罩面灰)	109
三、常见的墙面抹灰分层做法	110
第二节 外墙抹灰	119
一、找规矩	119
二、粘分格条	119

三、抹灰	120
第三节 天棚抹灰	121
一、搭设脚手架	121
二、基体处理	121
三、找规矩	121
四、底、中层抹灰	122
五、面层抹灰	122
六、常见的顶棚抹灰分层做法	123
第四节 细部抹灰	125
一、踢脚板、墙裙和外墙勒脚抹灰	125
二、窗台抹灰	126
三、窗楣抹灰	128
四、腰线抹灰	128
五、压顶抹灰	128
六、檐口、雨篷抹灰	129
七、柱抹灰	129
八、梁抹灰	131
九、阳台抹灰	132
十、楼梯抹灰	133
十一、台阶抹灰	135
十二、洒水抹灰	135
十三、坡道抹灰	135
第五节 一般抹灰工程常见质量问题及防治	136
一、内墙抹灰	136
二、外墙抹灰	139
三、天棚抹灰	140
四、细部抹灰	144
五、一般抹灰工程质量的允许偏差和检验方法	145
第七章 装饰抹灰	146
第一节 水刷石	146

一、材料要求	146
二、施工准备	146
三、施工工艺流程	147
四、操作要点	147
五、不同墙体的分层做法	151
第二节 干粘石	151
一、人撒石	151
二、机喷石	156
第三节 斩假石	158
一、材料要求	159
二、施工准备	159
三、工艺流程	159
四、操作要点	159
五、不同墙体分层做法	161
第四节 装饰抹灰工程常见质量问题及防治	162
一、水刷石	162
二、干粘石	165
三、斩假石	168
四、装饰抹灰工程质量的允许偏差和检验方法	169
▶▶ 第八章 地面抹灰与镶贴	170
第一节 基层铺设工程	170
一、灰土垫层	170
二、炉渣垫层	172
三、水泥混凝土垫层	174
四、基层表面的允许偏差和检验方法	176
第二节 整体面层	177
一、水泥砂浆面层	177
二、混凝土面层	196
三、水磨石面层	197
四、整体面层的允许偏差和检验方法	208

第三节 板块面层铺设	209
一、砖面层	209
二、板块面层	215
三、板块面层的允许偏差和检验方法	220
►► 第九章 饰面板(砖)工程	222
第一节 饰面粘贴工程	222
一、施工准备	222
二、釉面砖粘贴	227
三、外墙面砖粘贴	236
四、陶瓷锦砖粘贴	252
五、玻璃锦砖粘贴	257
六、饰面砖粘贴的允许偏差和检验方法	261
第二节 饰面板安装工程	261
一、施工准备	261
二、大理石、花岗石饰面板湿法安装	264
三、大理石、花岗石饰面板干挂施工	282
四、饰面板安装的允许偏差和检验方法	286
►► 附录 安全生产相关法律法规摘录	288
►► 参考文献	294

第一章 职业道德与劳动保护

建筑业是我国国民经济的重要支柱产业，同时也是危险性较大的行业。为了进一步加强对建筑从业人员的安全生产教育培训，使从业人员能更好地掌握建筑施工安全知识，进一步提高安全意识和自我保护能力，防止和遏止施工伤亡事故的发生。本章在劳动保护方面主要介绍了安全基本知识、安全操作基本知识、个人劳动保护安全设施、常用安全标志等相关安全生产的内容。

第一节 建筑行业职业道德规范

我国建筑行业职业道德的指导思想只是一个总的基本原则和工作方针，要在实践中落实并贯彻这个指导思想和工作方针，还需要有一个职业道德规范作为具体行动的依据。下面从五个方面介绍我国建筑行业职业道德的规范。



热爱建筑行业，发扬主人翁精神

（一）建筑行业工作高尚而光荣

建筑业是国民经济建设的四大物质生产部门之一，为国民经济各部门的发展奠定物质技术基础，为人民群众的物质文化生活的改善创造物质条件。参加了建筑行业这个队伍，就意味着加入了四个现代化建设的行列，是实现人生价值的体现，应该感到高尚与光荣。

（二）以主人翁的精神对待工作

作为一名建筑业的职工，必须树立当家作主的思想，以主人翁精神对待工作，对待劳动。

1. 热爱本职工作，干一行爱一行

工、农、商、学、兵、医、交、建等各行各业，都是社会主义制度下的社会分工，无论哪一行，哪一种工作，都是社会必不可少的组成部分。工作只有创造价值的多少不同，国家对人民贡献的大小不同，而没有高低、贵贱之分。建筑职工的平凡劳动，却是千家万户、各行各业都离不开的。试想，倘若没有建筑行业这支大军，国家的基本建设能进行吗？人民的居住问题能得到解

决吗？城乡的环境能改变吗？既然建筑业是社会的需要，对国家、对人民有巨大贡献，是国民经济的四大支柱之一，那么就应该安心于自己的建筑工作，热爱自己所从事的事业，多为国家和人民作贡献。

2. 不怕脏、不怕累，主动挑重担

这就是说，要正确对待建筑业的苦与乐问题。老一辈建筑职工在党的教育与教育下，在完成基建任务中经受了考验与锻炼，在生产实践中形成了崇高的品质和良好的职业道德。他们以主人翁的精神对待工作、对待劳动，把幸福送给他人，把困难留给自己。他们最顾全大局，无论城市、农村，还是沿海、边疆，或是平原、高山，或是地上、地下、山洞、水沟、海底，只要国家建设需要，他们就能服从命令听指挥，到最需要的地方去。由于生产流动性大，调动频繁，他们的足迹踏遍祖国的山山水水。他们在工作中最能吃苦耐劳，在苦活、脏活、重活面前，从不躲闪，不挑肥拣瘦，他们不分白天黑夜，都能做到晴天拼命干，小雨坚持干，大雨室内干；他们以苦为乐，以苦为荣，把为人民服务看成是最大的幸福。

3. 正确对待国家、集体、个人利益关系

当前，在一些建筑施工企业中，多数职工都能正确处理“三兼顾”（国家、集体、个人三方面兼顾），但也有少数人置国家和集体利益于不顾，把按劳分配变成“按酬付劳”。在他们的心目中没有国家利益，凡事都以“钱”为核心，“一切向钱看”。当职员，做工人，办企业，做生意，都要讲究经济效益，本来是“天经地义，无可非议”的事情，但问题在于如何赚钱，怎样获利，通过什么手段达到这个目的，采取什么态度来对待报酬。

总之，要热爱建筑行业工作，发扬主人翁精神，就应该树立牢固的事业心、责任感和光荣感，要敢于挑重担，正确对待苦与乐，正确对待报酬、对待金钱，正确处理国家、企业和个人之间的关系。



爱企如家，勤俭节约，艰苦创业

爱企如家就是要要把企业当成自己的家，关心企业的生产，支持企业的发展，急企业之所急，想企业之所想，时时记住自己是企业的主人，有工人阶级主人翁责任感。

爱护企业财产是一种崇高的品德。不论是全民建筑企业的财产，还是集体建筑企业的财产，都是人民群众的共有财产。因此，爱护企业的财产就是爱护公共财产，爱护国家利益，这样做是一种爱国主义的行动，是一种崇高品德，是工人阶级当家作主的高度责任感的体现。1982年12月第五届全国人民代表

大会第五次会议通过的《中华人民共和国宪法》中明确规定：中华人民共和国公民必须遵守宪法和法律，爱护公共财产。公共财产是指公共设施、国家和集体的企业、事业的一切财产（包括厂房、车间、机器设备、原料、材料、产品）和自然资源等，是我们进行生产和生活的基本条件。建筑企业的生产资料等一切财产，是使企业得以生存和发展的基础。

所谓勤俭节约，勤俭就是勤劳俭朴，节约就是把不必使用的节省下来。换句话说，一方面要多劳动、多学习、多开拓、多创造社会财富；另一方面又要俭朴办企业，合理使用人力、物力、财力，精打细算，节省开支，减少消耗，降低成本，提高劳动生产率，提高资金利用率，严格规章制度，避免无谓的浪费和损失。

为了勤俭节约，建筑企业必须坚决做到：

(1) 建筑工程要严格审查把关，避免决策失误和设计不合理造成重大损失。

(2) 在建筑企业内部要加强勤俭办企业的宣传教育，使人人都明白珍惜资金、土地、能源、原料、材料，珍惜劳动力等的重大意义。

(3) 要加强基础工作，正确执行劳动、材料定额和费用定额。加强全面经济核算，实行层层承包经济责任制。

(4) 要采取措施减少浪费、提高经济效益，狠抓质量、工期、费用、物资和现场管理，从微观上提高工程投资效益，建造出“适用、经济、耐久、美观”，质量优良的建筑工程。

(5) 要坚持以勤俭节约为荣、浪费贪污为耻的作风。要对那些认为“国家大、家产大，浪费一点没有啥”的人，进行建筑行业职业道德的教育；对那些顺手牵羊、损公肥私的行为要给予批评或处理；对那些贪污、盗窃、以权谋私、大量挥霍侵吞国家和集体资财的行为，要勇于揭露、坚决斗争，并绳之以法；对那些坚持勤俭节约、爱企如家，维护国家和集体利益的行为，要表扬，要大力宣传。



发扬尊师爱徒传统，同心协力完成任务

尊师就是徒弟（学徒）要虚心向老师傅学习，处处以尊敬的态度听从老师傅的教导，尊重老师傅的正确意见和技术指导，时时主动地向老师傅请教，认真观察老师傅在实际操作中的技能技巧，学习老师傅的好思想、好作风，从中汲取有益的东西来提高自己的业务水平和思想觉悟；爱徒就是师傅要真心实意地爱护徒弟，处处以身作则，言传身教，为徒弟作出表率，教育他们热爱建

筑事业，并毫不保留地向徒弟传授生产技术知识，时时为徒弟掌握技术创造条件，关心徒弟学艺过程中出现的问题，并加以启发与指导，使他们成为德才兼备的劳动者。



四 努力学习，刻苦钻研，不断进取

学习先进科学文化，钻研技术业务，不仅是职业道德的要求，也是国家建设和职工自身成长的需要。

要把我国建设成为社会主义现代化强国，就必须以经济建设为中心，坚持四项基本原则，坚持改革开放，坚持自力更生、艰苦创业，充分发挥全国人民的积极性和创造性，还要培养和造就一大批各种类型各个层次的专门人才。因此，青年一代要努力学习，刻苦钻研，立志成才，把自己培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的新青年。



五 建筑行业的职业道德

（一）建筑行业基本职业道德准则

根据建筑行业的特点，树立为人民服务的道德观，献身建筑行业，认真履行行业职责，工程建设做到优质、守信、用户满意，具体要求做到以下几个方面：

（1）坚持百年大计，质量第一，精心设计、精心施工，严把工程质量关，不合格的工程不交付使用。

（2）信守合同，维护企业信誉，严格按合同要求组织设计和施工，不拖工期，不留尾巴，做到工完场地清。

（3）文明施工，安全生产，做到物料堆放整齐，珍惜一砖一木，不浪费原材料和能源，现场设置施工牌，接受群众监督。

（4）做好环境保护，施工不扰民，不乱排污水，不乱倒脏土，不乱扔废弃物；夜间施工严格控制噪声，道路及管沟开挖尽量不影响交通。

（5）主动回访保修，坚持售后服务，所有竣工工程都要严格按照保修条例回访保修，不推诿，不扯皮。

（二）建筑企业职工职业道德准则

（1）热爱本职工作，献身建筑事业；

（2）坚持质量第一，精心施工操作；

（3）遵守劳动纪律，确保安全生产；

- (4) 讲究文明施工, 努力增产节约;
- (5) 学习文化技术, 立志岗位成才;
- (6) 提倡尊师爱徒, 增强团结互助;
- (7) 主动回访保修, 诚心服务用户;
- (8) 信守施工合同, 维护企业信誉。

第二节 劳动保护



一 安全基本知识

(一) 权利和义务

- (1) 从业人员有获得签订劳动合同的权利, 也有履行劳动合同的义务。
- (2) 有接受安全生产教育和培训的权利, 也有掌握本职工作所需要的安全生产知识的义务。
- (3) 有获得符合国家标准的劳动防护用品的权利, 同时也有正确佩戴和使用劳动防护用品的义务。
- (4) 有了解施工现场及工作岗位存在的危险因素、防范措施及施工应急措施的权利, 也有相互关心、帮助他人了解安全生产状况的义务。
- (5) 有对安全生产工作的建议权, 也有尊重、听从他人相关安全生产合理建议的义务。
- (6) 有对安全生产工作提出批评、检举、控告的权利, 也有接受管理人员及相关部门真诚批评、善意劝告、合理处分的义务。
- (7) 有对违章指挥和强令冒险作业的拒绝权, 也有遵章守纪、服从正确管理的义务。
- (8) 在施工中发生危及人身安全的紧急情况时, 有权立即停止作业或者在采取必要的应急措施后撤离危险区域; 同时有义务及时向本单位 (或项目部) 安全生产管理人员或主要负责人报告。
- (9) 发生工伤事故时, 有获得工伤及时救治、工伤社会保险及意外伤害保险的权利; 也有反思事故教训, 提高安全意识的义务。

(二) 安全教育

- (1) 新进场或转场工人必须经过安全教育培训, 经考试合格后才能上岗。
- (2) 每年至少接受一次安全生产教育培训, 教育培训及考试情况统一归档管理。

(3) 季节性施工、节假日后、待工复工或变换工种也必须接受相关的安全生产教育或培训。

(三) 持证上岗

工地电工、焊工、登高架设作业人员、起重指挥信号工、起重机械安装拆卸工、爆破作业人员、塔式起重机司机、施工电梯司机，必须持有政府主管部门颁发的特种作业人员资格证方可上岗。

(四) 安全交底

施工作业人员必须接受工程技术人员书面的安全技术交底，并履行签字手续，同时参加班前安全活动。

(五) 安全通道

上班应按指定的安全通道行走，不得在工作区域或建筑物内抄近路穿行或攀登跨越禁止通行的区域。

(六) 设备安全

- (1) 不得随意拆卸或改变机械设备的防护罩。
- (2) 施工作业人员无证不得操作特种机械设备。

(七) 安全设施

不得随意拆改各类安全防护设施（如防护栏、防护门、预留洞口盖板等），如图 1-1 所示。



图 1-1 不得随意拆改安全防护设施

(八) 用电安全

- (1) 不得私自乱拉乱接电源线，应由专职电工安装操作。
- (2) 不得随意接长手持、移动电动工具的电源线或更换其插头，施工现场禁止使用明插座或线轴盘。

- (3) 禁止在电线上挂晒衣物。
- (4) 发生意外触电,应立即切断电源后进行急救。

(九) 防火安全

- (1) 吸烟应在指定“吸烟点”。
- (2) 发生火情及时报告。



二 安全操作基本知识

- (1) 砌体高度超过 1.2m 时,应搭设脚手架;2m 以上(含 2m)作业必须有可靠的立足点及防护措施;搭设的脚手架必须牢固、稳定。
- (2) 高处作业应站在操作平台上进行,如图 1-2 所示。
- (3) 砍砖应面向墙面,工作完毕应将脚手板和砖墙上的碎砖、灰浆清理干净,防止掉落伤人,如图 1-3 所示。

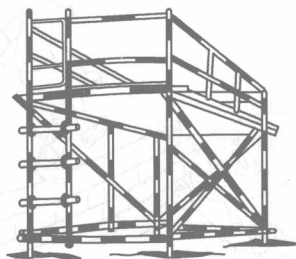


图 1-2 脚手架示意

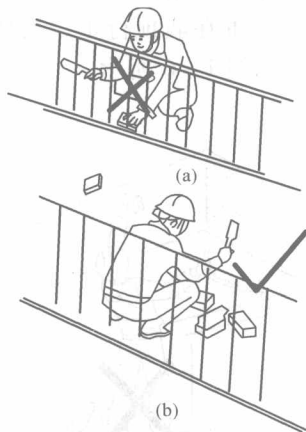


图 1-3 砍砖动作对比
(a) 错误做法; (b) 正确做法

- (4) 勾缝抹灰使用的木凳或金属支架应搭设平稳牢固,脚手板跨度不得大于 2m;脚手板两端有紧固措施,不得出现探头板;架上堆放材料不得过于集中。
- (5) 同一块脚手板上操作人员不得超过 2 人,材料机具必须放妥,防止坠落伤人;在脚手架上不得奔跑、嬉戏或多人拥挤操作;不得倚靠防护栏杆休息或在坑洞处滞留,如图 1-4 所示。