

总策划 陶庆军 邱立

职业技能培训系列教材

砌筑工



适用于

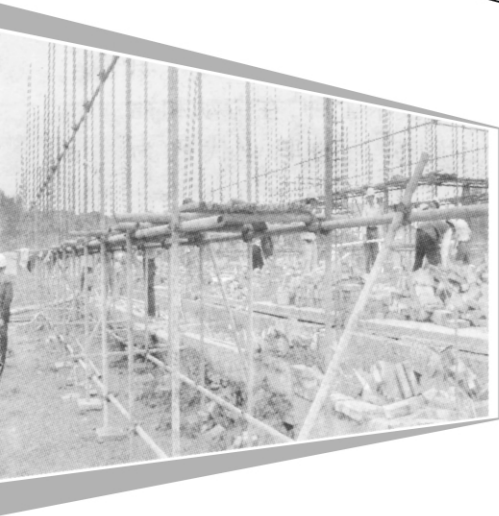
- 农村劳动力转移培训
- 就业与再就业培训
- 在职人员培训
- 新农村建设“农家书屋”配书

中国人口出版社

第一单元

砌筑工基础知识

Unit 1



模块一

职业资格证书制度

模块二

建筑行业职业准则

模块三

建筑安全生产知识

砌筑工

QI ZHU GONG



王振如 郝 婧 编

中国人口出版社

图书在版编目(CIP)数据

砌筑工/王振如,郝婧编. —北京:中国人口出版社,2010.1

实用技能培训教材. 实用技能

ISBN 978-7-5101-0059-8

I. ①砌… II. ①王… ②郝… III. ①砌筑—技术培训—教材
IV. ①TU754.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第008340号

砌筑工

王振如 郝婧 编

出版发行	中国人口出版社
印 刷	北京市彩虹印刷有限责任公司
开 本	787×1092 1/32
印 张	5
字 数	100千字
版 次	2010年3月第1版
印 次	2010年3月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5101-0059-8
定 价	27.00元(共三册)

社 长	陶庆军
网 址	www.rkpbs.net
电子信箱	rkpbs@126.com
电 话	(010)83519390
传 真	(010)83519401
地 址	北京市宣武区广安门南街80号中加大厦
邮 编	100054

版权所有 侵权必究 质量问题 随时退换

前 言

这是一套对农民工进行职业技能培训的推荐教材。职业技能培训是提高劳动者知识与技能水平、增强就业能力的有效途径。《中华人民共和国劳动法》中明确规定“从事技术工种的劳动者,上岗前必须经过培训。”

对农民工实施职业技能培训,具有重大现实意义。党的十七大报告中指出:“就业是民生之本。要坚持实施积极的就业政策,加强政府引导,完善市场就业机制,扩大就业规模,改善就业结构。”现在,党中央做出了缩小城乡差距、全面建设小康社会的重大举措和建设社会主义新农村的英明决策。在社会主义市场经济条件下,就业竞争激烈,使没有一技之长的农村进城务工人员就业艰难,致富无门。这就决定了广大农民工必须通过培训来提高职业技能,实现就业致富。对此,2010年国务院办公厅关于进一步做好农民工培训工作的指导意见中指出,“按照培养合格技能型劳动者的要求,逐步建立统一的农民工培训项目和资金统筹管理体制,使培训总量、培训结构与经济社会发展和农村劳动力转移就业相适应;到2015年,力争使有培训需求的农民工都得到一次以上的技能培训,掌握一项适应就业需要的实用技能。”也就是说,中国还有更多的农村劳动力、就业与再就业人员需要掌握一技之长、提高就业能力,以实现转移就业,走上致富之路,得到实实在在的好处。

为便于实施职业技能培训,配合国家有关政策的落实,特别是针对开展以提高农村进城务工人员、就业与再就业人员就业能力和就业率为目标的职业技能培训,我们依据相应职业、工种的国家职业标准和岗位要求,组织有关专家、技术人员和职业培训教学人员编写了这套“看得懂、学得会、用得上、买得起”的面向全国农民工职业技能短期培训教材,以满足广大劳动者职业技能培训的迫

切需要。

这套教材涉及了第二产业和第三产业的多个职业、工种,针对性很强,主要表现在以下两点:

1. “易看懂、易学会”。这套教材的编写原则是最大限度地让广大农民工“一看就懂、一学就会”。每种教材都是以技能操作和技能培养为纲,循序渐进地介绍各项操作技能,力求内容通俗,图文并茂,让广大农民工易于学习、理解和参照操作,体现技能培训的特色。

2. “薄而精、利应用”。这套教材还突出了“用得上、买得起”的理念。在教材的编写中,只讲述必要的知识和技能,强调技能,不详细介绍相关理论,并在强调实用性、典型性的前提下,充分重视内容的先进性,使每种教材都达到了物美价廉的“薄而精、利应用”的宗旨,让广大农民工花最少的钱,在最短的时间内掌握最有效的技能。同时,也促进职业技能短期培训向规范化发展,提高培训质量,确保广大农民在经过 15~90 天的短期培训后,即能掌握一门技能,达到上岗要求,尽快地顺利实现就业。

这套教材适用于各级各类教育培训机构、职业学校等短期职业技能培训使用,特别是针对农村进城务工人员培训、就业与再就业培训、企业培训、劳动预备制培训,同时也是“农家书屋”的首选图书;对于各类职业技术学校师生、相关行业技术人员同样有较高的参考价值。在此,也欢迎职业学校、培训机构和读者对教材中的不足之处提出宝贵意见和建议。

编者

2010 年 1 月



目 录

CONTENTS



第一单元 砌筑工基础知识

- 模块一 职业资格证书制度 (2)
- 模块二 建筑行业职业准则 (6)
- 模块三 建筑安全生产知识 (7)

第二单元 砌筑工程基础知识

- 模块一 砌筑入门与基本功 (10)
- 模块二 砌砖基本工 (20)
- 模块三 砖墙的砌筑 (35)
- 模块四 砖柱的砌筑 (56)
- 模块五 附墙砖柱的砌筑 (59)
- 模块六 一般炉灶的砌筑及铺地砖 (62)
- 模块七 铺砌各种砖石地面 (73)



第三单元 砌筑工具与设备

模块一 手工工具	(80)
模块二 常用砌体结构施工机械	(84)
模块三 砌筑用脚手架	(85)

第四单元 常用砌筑材料

模块一 砌筑砂浆	(90)
模块二 节砖砌体材料	(95)
模块三 砌筑用石材	(100)
模块四 砌块砌体材料	(102)

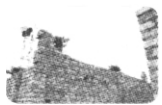
第五单元 建筑制图与识图

模块一 建筑识图的基本知识	(114)
模块二 常用图例	(118)
模块三 断面图与剖面图识读	(125)
模块四 建筑工程施工图阅读	(129)



第六单元 下水道、化粪池及窨井的基础知识

模块一 下水道、化粪池及窨井砌筑的基本知识	
.....	(138)
模块二 地下排水管道的砌筑	(140)
模块三 窨井的砌筑	(145)
模块四 化粪池的砌筑	(148)



模块一 职业资格证书制度

一、工种(职业)范围与级别

建筑业企业生产操作人员实行职业资格证书制度,工种(职业)范围包括建筑业企业施工、生产、服务的技术工种,在劳动保障部就业准入技术工种目录中,砌筑工的职业代码为6230201,工种代码砌筑工为12010。

建筑业企业生产操作人员,职业资格分为初级(五级)、中级(四级)、高级(三级)、技师(二级)、高级技师(一级)五个等级。

申请取得《职业资格证书》的人员,必须经过依法设立的职业技能鉴定机构鉴定。鉴定机构按照统一标准、统一命题、统一考务管理、统一证书的原则及规定的程序开展鉴定工作。鉴定合格的,发给《职业资格证书》。

对持有建设部原《建设职业技能岗位证书》的,采取逐步过渡的办法换发《职业资格证书》,过渡期间《建设职业技能岗位证书》继续有效。持证者进行资格升级或转岗时,须按规定重新进行职业技能鉴定,鉴定合格后换发《职业资格证书》。未取得上述证书的生产操作人员不得上岗作业。

建筑业企业生产操作人员,必须按照其持有的职业资格证书规定的岗位和等级从事施工活动,不得跨岗或越级从事施工活动。

二、国家职业标准

为获取《职业资格证书》,劳动者要根据自己的需求,参加各种不同层次的职业技能培训,此类培训是以国家职业标准为依据的。



砌筑工国家职业标准包括基本要求和工作要求两部分内容。

(一) 基本要求

1. 职业道德

(1) 职业道德基本知识。

(2) 职业守则。

① 热爱本职工作, 忠于职守;

② 遵章守法, 安全生产;

③ 尊师爱徒, 团结互助;

④ 勤俭节约, 关心企业;

⑤ 钻研技术, 勇于创新。

2. 基础知识

(1) 识图与构造知识。

(2) 力学与砌筑材料知识。

(3) 砌筑工具, 设备知识。

(4) 安全生产与环境保护知识。

(5) 相关法律, 法规知识。

(二) 工作要求

初级砌筑工的工作要求如表 1-1 所示。

表 1-1 初级砌筑工的工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备	(一) 劳动保护用品准备、安全检查	1. 能按安全操作规程要求, 准备个人劳动保护用品 2. 能按规定进行场地、设备的安全检查 3. 能进行工量具及辅助用具的安全检查	1. 劳动保护用品的准备方法与步骤 2. 常用砌筑工具及设备的安全检查方法



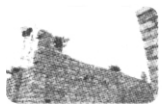
续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备	(二) 砌筑材料准备	能正确选择砌筑材料、胶结材料和屋面材料	1. 砌筑材料和屋面材料的种类、规格、质量要求、性能及使用方法 2. 砌筑砂浆的配合比和技术性能基本知识
	(三) 工量具知识	能正确选用砌筑工常用工量具	砌筑工常用工量具的种类性能知识
二、砌筑	(一) 砌筑砖、石基础	1. 能正确进行一般条形基础的组砌 2. 能按施工图放线, 垫层标高修正、摆底、收退(放脚)、正墙检查、抹防潮层等完成基础砌筑	1. 建筑施工图的识读知识 2. 砖石基础的构造知识 3. 基础大放脚砌筑工艺及操作要点 4. 基础大放脚的质量要求
	(二) 砌清水墙角及细部	1. 能砌6m以下清水墙角 2. 能砌墙垛、门窗垛、封山、出檐 3. 能按皮数杆预留洞、槽并配合立门、窗框	1. 砖墙的组砌形式 2. 6m以下清水墙角及细部的砌筑工艺及操作要点 3. 清水砖墙角及细部的质量要求
	(三) 砌清水墙砌块墙	1. 能正确组砌清水砖 2. 能正确组砌砌块墙 3. 能较好地勾灰缝 4. 能按规定摆放木砖, 配合立门、窗框	1. 砌筑脚手架的安全操作规程的基本知识 2. 砌筑清水墙、砌块墙的工艺知识和操作要点 3. 清水墙、砌块墙的质量标准
	(四) 砌砖碯和钢筋砖过梁	能砌砖水平碯、拱碯和钢筋砖过梁	1. 平碯、拱碯和钢筋砖过梁的构造知识 2. 平碯、拱碯和钢筋砖过梁的砌筑工艺和操作要点及质量要求
	(五) 砌毛石墙	1. 能正确组砌毛石墙 2. 能勾抹墙缝	1. 毛石墙的的构造知识 2. 毛石墙的材料知识 3. 毛石墙的砌筑工艺和操作要点及质量要求



续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、砌筑	(六)砌一般家用炉灶	1. 能砌筑一般家用炉灶 2. 能进行试火检验	1. 一般家用炉灶的构造知识 2. 一般家用炉灶的砌筑工艺和操作要点 3. 一般家用炉灶的质量要求
	(七)辅砌地面砖	能砌各种地砖及其他块材地面	1. 楼地面的构造知识 2. 地砖及块材的种类、规格、性能及质量要求 3. 地砖及块材地面的砌筑工艺和操作要点
	(八)挂、铺层面瓦	1. 能铺挂屋面平瓦 2. 能铺阴阳瓦,做平瓦斜沟、屋脊(包括砍、锯)	1. 屋面瓦的种类及规格 2. 屋面瓦的构造知识 3. 屋面瓦的铺筑工艺和操作要点
	(九)铺设下水道,砌化粪池、窨井	1. 能按设计要求进行找坡,铺设下水道支、干管 2. 能砌化粪池、窨井 3. 能按设计要求对化粪池、窨井进行找平抹灰	1. 化粪池、窨井的构造知识 2. 排水管道的种类、规格 3. 化粪池、窨井的砌筑工艺和操作要点 4. 化粪池、窨井的质量要求
三、工具的使用与维护	常用检测工具的使用与维护	1. 能正确使用水平尺、托线板、线锤、钢卷尺等 2. 能正确使用塞尺、百格网、阴阳角方尺等,并能对其进行检测 3. 能够对常用检测工具进行正常的维护和保养	检测工具的种类、规格、构造、使用方法及适用范围



模块二 建筑行业职业准则

1. 牢固树立全心全意为人民服务、为社会主义现代建设服务的道德观念,献身建筑事业,认真履行行业职责,工程建设做到优质、守信、用户满意。

2. 坚持百年大计,质量第一,精心设计,精心施工,不合格的工程不交工。

3. 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规定回访,保修不推诿不扯皮。

4. 信守合同维护企业信誉,严格按合同要求组织设计和施工,不拖期,不甩顶,不留尾巴,做到工完场清。

5. 文明施工安全生产,做到材料堆放整齐,道路通畅,防护措施完备,临街设备符合市容要求,珍惜一砖一木,不浪费原材料,现场设置施工标牌,接受群众监督。

6. 施工不扰民,不乱排污水,不乱倒垃圾脏土,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。

一、工人职业道德

工人职业道德是工人从事具体职业生活所应遵循的道德规范,是社会道德在工人职业上的体现,是社会主义职业道德之一。工人职业道德的基本内容是:热爱祖国、热爱社会主义、热爱共产党、热爱集体事业、热爱本职工作;努力学习科学文化知识,不断提高技术和业务水平;积极做好本职工作;充分发挥主动性、积极性和创造性,热爱劳动、各尽所能,遵守劳动纪律;维护生产秩序,服从生产指挥,爱护生产设备,坚持文明生产;关心集体,关心同志,尊师爱徒,团结互爱;积极参加企业民主管理,讲求工作实效,提高



产品质量,降低生产成本;顾全大局,勇挑重担。随着现代社会分工的发展和专业化程度的增强,市场竞争日趋激烈,整个社会对从业人员职业观念、职业态度、职业技能、职业纪律和职业作风的要求越来越高。要大力倡导以爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会为主要内容的职业道德,鼓励人们在工作中做一个好的建设者。

二、工人职业守则

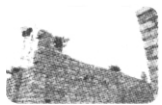
1. 热爱本职工作,忠于职守。
2. 遵章守纪,安全生产。
3. 尊师爱徒,团结互助。
4. 勤俭节约,关心企业。
5. 钻研技术,勇于创新。

模块三 建筑安全生产知识

建筑企业属于劳动密集型的施工部门,大多在露天作业,野外施工;施工现场的环境非常复杂,并受环境、气候的影响较大。砌筑工(瓦工)施工以手工操作,高空作业、露天作业较多;劳动现场的条件差,存在着很多不安全的因素。安全施工是保护劳动者和施工机具的重要手段,是施工现代化和管理人性化的重要方法。砌筑工在进入施工现场前,必须对本工种的安全知识和技术措施有一个全面的了解和掌握。

一、施工现场的安全管理规定

(1) 指示标志施工现场要有交通指示标志,危险地区应该悬挂“危险”或者“禁止通行”的明显标志,夜间应该设红灯示警。



(2) 防护设施在施工现场周围和悬崖、陡坎处,应该用篱笆、木板或者铁丝等围设栅栏或者安全网。

(3) 高压电线的架设施工现场内一般不允许架设高压电线,必要的时候,应该按照当地电力部门的规定,使高压线和它所经过的建筑物和工作地点保持安全距离,并适当加大安全系数,或者在高压电线的下方增设电线保护网。

(4) 拆除和改造工程施工施工前应对建筑物的现状进行详细的调查,制定安全措施,防止坍塌、触电、溺水、坠落和物体打击。

(5) 交通运输施工现场的交通运输道路,应该常保持畅通;运输繁杂的交叉路口,应设临时指挥;火车道口两侧,应设防护栏杆;行驶斗车、小平车的坡道,坡度不能大于3%。

二、高处作业的安全管理规定

(1) 作业高度划分高度在2~5m时,为一级高处作业;高度在5~15m时,为二级高处作业;高度在15~30m时,为三级高处作业;高度在30m以上时,为特级高处作业。

(2) 高处作业的人员要求施工操作人员必须定期检查身体,患有严重的心脏病、高血压、贫血症以及其他不适于高处作业的人员,不得从事高处作业。

(3) 安全作业要求施工单位遇有六级以上强风时,禁止露天高处作业。高处作业时,应系好安全带,所用的工具应随手装入工具袋。高处作业人员与送电线路的最小距离按有关规定执行。

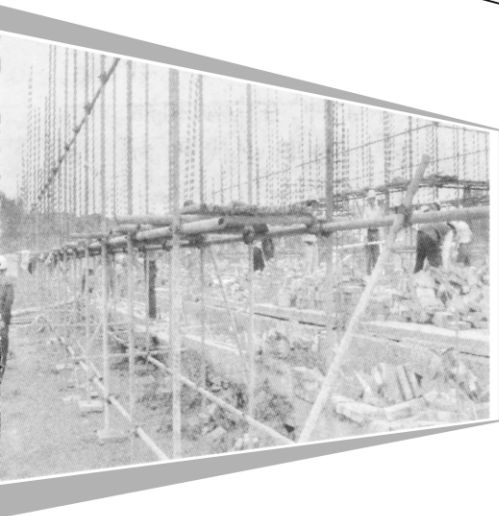
(4) 上下两层同时作业要求在建筑安装过程中,如果上下两层同时进行工作,必须设有专用的防护棚或者其他隔离设施,并戴安全帽,否则不允许在同一垂直线的下方工作。

(5) 脚手架的使用搭设脚手架使用的木、竹、金属管材必须坚固,禁止使用腐朽易折材料,脚手架必须绑扎牢固,不准超负荷使用。立杆和横杆的大小、间隔,根据有关规定和施工要求确定。脚手板之间不能有空隙和探头板,并应有防滑措施。

第二单元

砌筑工程基础知识

Unit 2



模块一

砌筑入门与基本功

模块二

砌砖基本工

模块三

砖墙的砌筑

模块四

砖柱的砌筑

模块五

附墙砖柱的砌筑

模块六

一般炉灶的砌筑及铺地砖

模块七

铺砌各种砖石地面