

建筑工人职业技能培训教材

JIANZHU GONGREN
ANQUAN ZHISHI DUBEN

建筑工人 安全知识读本

建筑工人职业技能培训教材编委会
组织编写

中国建筑工业出版社

建筑工人职业技能培训教材

建筑工人安全知识读本

建筑工人职业技能培训教材编委会 组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工人安全知识读本/建筑工人职业技能培训教材编委会组织编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 11

建筑工人职业技能培训教材

ISBN 978-7-112-18739-3

I. ①建… II. ①建… III. ①建筑工程-工程施工-安全技术-技术培训-教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 268518 号

建筑工人职业技能培训教材

建筑工人安全知识读本

建筑工人职业技能培训教材编委会 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 6½ 字数: 174 千字

2015 年 12 月第一版 2015 年 12 月第一次印刷

定价: 17.00 元

ISBN 978-7-112-18739-3

(27835)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本教材是建筑工人职业技能培训教材之一。考虑到施工现场安全保障的特点，对建筑工人安全知识进行了详细讲解，具有科学、规范、简明、实用的特点。

本教材适用于建筑工人职业技能培训和自学。

责任编辑：朱首明 李 明 李 阳

责任设计：董建平

责任校对：李美娜 刘 钰

建筑工人职业技能培训教材

编 委 会

主 任：刘晓初

副主任：辛凤杰 艾伟杰

委 员：（按姓氏笔画为序）

包佳硕 边晓聪 杜 珂 李 孝

李 钊 李 英 李小燕 李全义

李玲玲 吴万俊 张囡囡 张庆丰

张晓艳 张晓强 苗云森 赵王涛

段有先 贾 佳 曹安民 蒋必祥

雷定鸣 阚咏梅

出版说明

为了提高建筑工人职业技能水平，受住房和城乡建设部人事司委托，依据住房和城乡建设部新版《建筑工程施工职业技能标准》（以下简称《职业技能标准》），我社组织中国建筑工程总公司相关专家，对第一版《土木建筑职业技能岗位培训教材》（建设部人事教育司组织编写）进行了修订，并补充新编了其他常见工种的职业技能培训教材。

第一批教材含新编教材3种：建筑工人安全知识读本（各工种通用）、模板工、机械设备安装工（安装钳工）；修订教材10种：钢筋工、砌筑工、防水工、抹灰工、混凝土工、木工、油漆工、架子工、测量放线工、建筑电工。其他工种教材也将陆续出版。

依据新版《职业技能标准》，建筑工程施工职业技能等级由低到高分：五级、四级、三级、二级和一级，分别对应初级工、中级工、高级工、技师和高级技师。教材覆盖了五级、四级、三级（初级、中级、高级）工人应掌握的内容。二级、一级（技师、高级技师）工人培训可参考使用。

本套教材按新版《职业技能标准》编写，符合现行标准、规范、工艺和新技术推广的要求，书中理论内容以够用为度，重点突出操作技能的训练要求，注重实用性，力求文字通俗易懂、图文并茂，是建筑工人开展职

业技能培训的必备教材，也可供高、中等职业院校实践教学使用。

为不断提高本套教材质量，我们期待广大读者在使用后提出宝贵意见和建议，以便我们改进工作。

中国建筑工业出版社

2015 年 10 月

前 言

本教材是根据国务院和住房和城乡建设部的文件精神以及当前建筑施工企业的安全生产标准化需要而编写的。本书以突出重点、以点带面、讲求实效、稳步推进为原则，以国家安全生产法律法规为准绳，以部分建筑施工单位安全生产标准化的成功活动为范例，参考国际先进经验，力图对各建筑施工单位开展安全生产标准化工作有所促进和帮助。

本教材主要内容有：建筑施工安全概论、建筑安全生产法规知识、建筑施工安全生产管理制度、个人安全防护用品使用、高处作业安全知识、施工现场消防安全知识、施工现场安全用电知识、季节性施工安全知识、施工现场安全标志、施工现场急救知识、建筑施工安全事故知识。本教材内容简洁、实用性强、通俗易懂，可指导建筑企业实施和完善安全生产标准化，是企业管理及相关人员的重要参考书，也可作为培训教材，用于对相关人员的培训。

本教材由杜珂担任主编，段有先担任副主编。限于作者水平有限，难免存在疏漏之处，真诚希望广大读者能够提出宝贵意见，予以指正。

目 录

一、建筑施工安全概论.....	1
(一) 安全生产知识概述.....	1
(二) 建筑安全生产的特点.....	5
二、建筑安全生产法规知识.....	7
(一) 我国的法律.....	7
(二) 建筑安全生产法律法规体系.....	11
(三) 建筑安全生产主要法律法规和规章制度.....	14
三、建筑施工安全生产管理制度.....	19
(一) 施工现场安全管理的基本要求.....	19
(二) 安全生产管理制度.....	21
(三) 施工现场安全管理主要方式.....	30
四、个人安全防护用品使用.....	34
(一) 个人防护用品管理法规.....	34
(二) 建筑施工现场常用个人安全防护用品.....	39
五、高处作业安全知识.....	53
(一) 概述.....	53
(二) 建筑施工高处作业.....	62
六、施工现场消防安全知识.....	71
(一) 消防知识概述.....	71
(二) 施工现场消防器材的配置和使用.....	80
(三) 施工现场的消防措施.....	86
七、施工现场安全用电知识.....	95
(一) 施工现场临时用电系统.....	95
(二) 施工现场的用电设备.....	98

(三) 安全用电知识	99
八、季节性施工安全知识	110
(一) 概述	110
(二) 雨期施工	112
(三) 冬期施工	126
九、施工现场安全标志	134
(一) 安全标志	134
(二) 安全色及对比色	135
(三) 安全标志的设置	138
十、施工现场急救知识	147
(一) 应急救护要点	148
(二) 施工现场的急救常识	149
(三) 火灾逃生	161
十一、建筑施工安全事故知识	163
(一) 基本简介	163
(二) 事故认定	166
(三) 事故报告	167
(四) 事故调查	170
(五) 事故处理	172
(六) 生产安全事故调查处理“四个必须”和 “四个严禁”	176
(七) 标准格式	176
(八) 安全事故案例分析	182
参考文献	198

一、建筑施工安全概论

建筑业属于危险性较大的行业，加强建筑施工安全生产管理，是实现产业健康发展的重要基础，历来是国内外建筑施工管理的重点。

（一）安全生产知识概述

安全生产是人类社会活动的基本需求，不仅关系到人的生命财产安全、家庭的幸福安康，也关系到产业的健康发展乃至社会的和谐稳定。

1. 安全生产术语

（1）危险

危险是指系统中存在对人、财产或环境具有造成伤害的潜在因素的一种状态，这种状态具有导致人员伤害、职业病、作业环境破坏、生产活动中断的趋势。

危险的程度或严重性，用危害发生的概率、频率或者伤害、损失的程度和大小衡量。

（2）安全

安全是指系统中免除了危险的状态，是系统呈现的另一种状态，也就是没有危险、不受威胁、不出事故，因此，安全是与危险、威胁、事故等状态和结果相对应的。

（3）事故

事故是指造成死亡、伤害、疾病、损坏或者其他损失的意外事件，是发生在人们的生产、生活中，突然发生的、违反人们意志的负面事件。

(4) 事故隐患

事故隐患泛指生产系统中存在的导致事故发生的人的不安全行为、物的不安全状态以及管理上的缺陷。

2. 安全与生产的关系

(1) 安全生产的内涵

所谓的安全生产，是指为了防止在生产过程中发生人身伤害、财产损失等事故，而采取的消除或者控制危险和有害因素，保障人身安全和健康、设备和设施免遭破坏、环境免遭破坏的一些措施和活动，既包括对劳动者的保护，也包括对生产、财物、环境的保护，目的是为了保障生产活动正常进行。

从安全生产的内涵看，安全生产属于由社会科学和自然科学两个科学范畴相互渗透、相互交织构成的保护人和财产的政策性和技术性的综合学科。其中，社会科学部分研究立法、监察、组织、管理，自然科学部分研究防止事故发生，包括改善劳动条件、防止自然危害所必需的基础科学和应用科学。

(2) 安全与生产的辩证关系

从安全生产的概念来看，安全生产无处不在。自人类社会存在以来，安全就伴随着生产而存在。安全生产是安全与生产的对立统一，是与文化、政治、经济和科技水平密切相关的，无限夸大安全生产与盲目忽视安全生产都是错误的。安全生产的宗旨是生产必须安全，安全促进生产。

(3) 安全生产的意义

1) 安全生产关系到人民群众生命和财产安全，生命安全是人民群众根本利益所在，各级人民政府及有关部门和企事业单位，都必须以对人民群众高度负责的精神，始终坚持“以人为本”的思想，把安全生产作为各项工作中的首要任务来抓。

2) 安全生产关系到社会稳定的大局。如果一个地区、部门或单位的负责人只重视生产、经济工作，轻视安全工作，把安全生产和经济发展对立起来，必然造成安全事故频频发生，势必影响本单位、本部门、本地区，甚至整个社会的稳定。

3) 安全生产直接关系经济的健康发展。安全生产是经济健康有序发展的前提和保障,没有安全做基础,生产经营活动就无法正常进行,也会不同程度地影响经济的发展。

3. 安全生产方针

我国的安全生产工作方针是“安全第一、预防为主、综合治理”。

2002年在《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》)中第一次以法律形式将“安全第一,预防为主”确定为我国的安全生产工作方针,俗称为“安全生产八字方针”。2005年在《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十一个五年规划的建议》中,又将我国安全生产工作方针补充为“安全第一、预防为主、综合治理”,俗称为“安全生产十二字方针”。安全生产工作方针有如下含义:

(1) 坚持安全第一,必须以预防为主,实施综合治理;只有有效防范事故,综合治理隐患,才能把“安全第一”落到实处。

(2) “安全第一”是从保护和发展生产力的角度,表明在生产范围内安全与生产的关系;当安全与生产发生矛盾的时候,生产应该服从安全。

(3) “预防为主”是指在生产活动中,对生产要素采取管理、技术等措施,有效地控制不安全因素的发展与扩大,把可能发生的事故消灭在萌芽状态,以保证生产活动正常进行。

(4) 安全生产是个系统过程,涉及社会的各个方面,只有构建“政府统一领导、部门依法监管、企业全面负责、群众参与监督、全社会广泛支持”的安全生产工作格局,采取综合措施才能达到安全生产的目的。

4. 安全生产的工作原则

根据安全生产工作方针,安全生产工作应当坚持以下原则:

(1) “一票否决”原则。生产必须安全,不得从事没有安全保障的生产。

(2) “两管五同时”原则。安全与生产是一个有机的整体，管生产必须管安全，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的时候，同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。

(3) “三同时”原则。生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

(4) “四不放过”原则。安全生产事故的调查处理必须坚持“事故原因没有查清不放过；事故责任者没有严肃处理不放过；广大群众没有受过教育不放过；防范措施没有落实不放过”的原则。

5. 安全生产的要素

(1) 安全文化即安全意识，是安全生产工作的永恒主题。安全生产工作要紧紧围绕“以人为本”这个中心，采取各种形式开展宣传教育，强化职工安全意识，提高从业人员安全素质，增强职工的自我保护意识和能力，做到不伤害自己、不伤害别人、不被别人所伤害。

(2) 安全法制。用法律法规来规范企业和职工的安全行为，包括国家的立法、监督、执法，企业的建章立制、检查考核、经济奖罚、职位升降等。

(3) 安全责任。建立安全生产责任制，明确企业、部门、政府的安全生产责任，建立一套行之有效的考核、奖罚制度。

在企业层面，安全生产责任制是企业岗位职责制的一个组成部分，是企业中最基本的一项安全制度，也是企业安全生产、劳动保护制度的核心。对企业，应该建立以法定代表人为第一责任人的安全生产责任制。对工程项目，应当建立以项目负责人为第一责任人的安全生产责任制。层层分解安全生产目标，明确部门、班组、岗位的安全生产职责，完善考核机制，奖罚分明，促进安全生产工作的落实。

(4) 安全投入。安全投入是安全生产的基本保障，包括人力、财力和物力投入。安全生产最大的问题之一是安全生产投入

不足。

(5) 安全科技。运用先进的科技手段提高安全生产监控和防护水平。如施工现场安装的远程视频监控系统、消防烟雾探测自动喷淋系统、计算机网络管理系统等。

(二) 建筑安全生产的特点

1. 建筑施工的特点

建筑施工生产活动的最终物质成果是建筑产品。建筑产品不同于其他产品，与其他产品生产过程存在诸多不同。

(1) 固定性。建筑产品固定在一个地方制造，位置不能移动，绝大多数施工活动都在这个地点完成。

(2) 庞大性。建筑产品与其他产品相比体形庞大。

(3) 多样性。建筑产品的使用功能、外观形状各异，即使同一类的工程，也是千差万别的。

(4) 总体性。建筑工程是由多个功能部分共同组成的，每个功能部分又是由许多建筑材料、半成品、成品加工、装配组合而成的。

这些特点还决定了建筑工程施工活动具有生产流动性大、露天交叉作业多、手工操作多和劳动强度大的特点。

2. 建筑施工对安全生产的影响

建筑产品的特点必然带来了施工生产的流动性、一次性、长期性、多边形等特性，这些特性又必然带来了安全生产的复杂性。

(1) 施工生产的流动性。产品的固定性，必然带来生产的流动性，劳动者不但在建筑物各个部位移动工作，而且在不同的施工现场流动，作业环境在不断变化。在不熟悉的环境中作业，容易发生安全事故。

(2) 施工生产的一次性。由于建筑的多样性，决定了施工生产具有一次性和单件性。这使施工生产无法像其他产品一样

按同一模式进行完全重复性的作业，不能完全照搬过去的经验，使施工过程、工作环境呈多变状态。

(3) 施工生产周期长。由于建筑产品具有总体性，因此建筑产品总体完成以后，体积庞大，结构复杂，有的高达几百米，有的长达几千米。要完成一个建筑产品所需要的时间，少则几周，多则几年甚至几十年。长期地、大量地投入人力、物力和财力，必然要经历较多的变量。这也使施工过程、工作环境呈多变状态。

(4) 施工生产具有连续性。施工生产一旦开始，就要连续进行，轻易不中断。各阶段、各环节、各工种必须衔接协调，多工种、多工艺、多个作业面、多个高程交叉作业现象较普遍。在一个有限的场地、空间上集中了大量的人员、材料、机具、设备等进行作业，存在大量的噪声、热量和粉尘等有害介质，作业环境极其复杂，形成多个危险点，不安全因素较多。

(5) 露天作业、高处作业多。建筑施工 70% 以上为露天作业，90% 以上为高处作业，导致施工现场不安全因素多。例如，露天作业受天气、温度等环境影响大，高温和严寒使得工人体力和注意力下降，雨雪天气还会导致工作面湿滑；高处作业容易导致高处坠落事故的发生等。

(6) 体力劳动多。尽管建筑行业已经发展了几千年，但大多数工序至今仍然是手工操作，繁重的体力劳动较多。大量的人员在狭小的作业面施工，往往相互产生不利于安全的影响；单调的手工劳动和繁重的体力劳动容易使人疲劳、分散注意力、错误操作，从而导致事故发生。

(7) 劳动者素质较低。由于建筑产品技术含量较低，对劳动者要求不高，因此建筑业相对于其他行业，劳动者的综合素质偏低。同时由于教育培训不到位，造成作业人员安全意识差、安全作业知识缺乏，违章作业现象时有发生。

二、建筑安全生产法规知识

建立健全安全生产的法规制度，是构建安全生产长效机制的前提条件之一。在法规制度的框架下，政府和企业采取有效措施，提高安全生产水平，降低事故发生概率，保障生产正常进行。建筑施工作业人员应当了解建筑安全生产法规知识，遵守安全生产规章制度，保护好自己，不伤害他人。

（一）我国的法律

1. 我国的法律体系

（1）法律

我国最高权力机关全国人民代表大会和全国人民代表大会常务委员会行使国家立法权，立法通过后，由国家主席签署主席令予以公布。因而，法律的级别是最高的。

法律一般都称为××法，如宪法、刑法、劳动合同法等。

（2）法律解释

是对法律中某些条文或文字的解释或限定，这些解释将涉及法律的适用问题。法律解释权属于全国人民代表大会常务委员会，其作出的法律解释同法律具有同等效力。

还有一种司法解释，即由最高人民法院或最高人民检察院作出的解释，用于指导各基层法院的司法工作。

（3）行政法规

是由国务院制定的，通过后由国务院总理签署国务院令公布。这些法规也具有全国通用性，是对法律的补充，在成熟的情况下会被补充进法律，其地位仅次于法律。