

JIANZHU SHIGONG

建筑施工

作业人员安全生产培训教材

国家安全生产监督管理总局宣传教育中心 编

JIANZHU SHIGONG

ZUOYE RENYUAN ANQUAN SHENGCHAN
PEIXUNJIAOCAI



团结出版社

建筑施工作业人员 安全生产培训教材

国家安全生产监督管理总局宣传教育中心 编

团结出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工作业人员安全生产培训教材 / 国家安全生产
监督管理总局宣传教育中心编. — 北京: 团结出版社,
2011

企业班组安全生产培训统编教材

ISBN 978-7-5126-0300-4

I. ①建… II. ①国… III. ①建筑工程—工程施工—
安全生产—技术培训—教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第048264 号

出 版: 团结出版社

(北京市东城区东皇城根南街84号 邮编: 100006)

电 话: (010) 65228880 65244790 (出版社)

销售电话: (010) 87952246 64463452

网 址: www.tjpress.com

E-mail: 65244790@163.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京市通州天宝印刷厂

字 数: 234千字

版 次: 2011年3月第1版

印 次: 2011年3月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5126-0300-4

定 价: 24.00元

(版权所有, 盗版必究)

前 言

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号，以下简称《通知》）中明确要求职工必须全部经过培训合格后上岗；凡存在不经培训上岗、无证上岗的企业，依法停产整顿。《生产经营单位安全培训规定》中也明确规定，未经安全生产培训合格的从业人员，不得上岗作业。

为了有助于各地按照国务院《通知》的要求，开展建筑施工作业人员的安全生产培训，国家安全生产监督管理总局宣传教育中心编写了《建筑施工作业人员安全生产培训教材》。旨在帮助建筑施工作业人员全面系统地掌握安全生产知识，切实提高安全生产技能，有效遏制安全生产事故的发生。

全书主要包括：安全生产法律法规、建筑施工安全作业基础知识、建筑施工消防安全、建筑工程分部分项安全作业、施工机械设备安全作业、特种设备安全作业、高处作业安全、施工现场临时用电安全、职业危害防护与个体防护用品的使用、事故现场的应急措施与急救方法、典型安全事故警示案例。

本书具有以下几个特点：

1. 结合建筑施工安全生产相关的法律法规、标准、规范，比较全面系统地讲述了建筑施工作业应知应会、必知必会的安全生产知识。

2. 充分结合建筑施工作业人员的工作实际，重点讲述建筑施工现场安全作业的相关知识和职业危害防护与个体防护用品的使用等。建筑施工作业人员通过这些知识的学习，可以切实提高安全作业技

能，有效防范事故的发生。

3. 本书最后一章为典型安全事故警示案例，通过对案例做的细致评析，不仅帮助读者通过实例掌握事故发生的基本规律和防范措施，还起到了一定的安全警示作用。

4. 层次清晰，通俗易懂。本书充分考虑建筑施工作业人员的认知特点和阅读习惯，叙述深入浅出，通俗易懂，内容层次清晰，详略得当。

5. 本书在每章开始叙述之前先说明“本章学习要点”，每章结束后又拟制“复习思考题”，既便于培训讲授开展，又便施工作业人员自主学习。

本书适合作为建筑施工作业人员安全生产培训的配套教材，也可作为相关人员的自主学习读本。

因编者水平有限，书中有不妥之处，敬请批评指正。

编 者

目 录

第一章 安全生产法律法规	1
第一节 安全生产方针	1
第二节 安全生产法律法规	2
一、法律	2
二、行政法规	13
三、部门规章	20
第三节 从业人员安全生产的基本权利和义务	23
一、从业人员安全生产的基本权利	23
二、从业人员安全生产的基本义务	26
复习思考题	27
第二章 建筑施工安全作业基础知识	28
第一节 安全色和安全标志	28
一、安全色	29
二、安全标志	31
三、安全色标的使用	35
第二节 施工现场安全操作规定	35

一、一般规定	35
二、机电设备操作规定	37
第三节 季节性施工安全措施	38
一、冬期施工安全措施	38
二、雨期施工安全措施	41
三、暑期施工安全措施	43
复习思考题	44
第三章 建筑施工消防安全	45
第一节 消防安全基础知识	45
一、燃烧	45
二、火灾	48
三、爆炸	49
四、火灾发生的原因及特点	50
第二节 建筑施工现场消防安全	52
一、施工现场的防火基本要求	52
二、消防安全技术	55
三、工地各设施消防的基本要求和规定	61
第三节 建筑施工现场灭火	72
一、灭火的基本方法	72
二、灭火器的正确使用方法	74
三、施工现场的消防给水	77
四、火灾扑救	78
复习思考题	81

第四章 建筑工程分部分项安全作业 82

第一节 土石方工程安全作业 82

一、土方开挖与回填施工安全作业 82

二、基坑支护施工安全作业 86

三、桩基工程施工安全作业 91

第二节 砌筑工程安全作业 96

一、基本规定 96

二、砖砌体工程 97

三、条石基础砌体 98

四、毛石基础砌体 99

第三节 模板工程安全作业 99

一、模板的分类 99

二、木模板 100

三、大模板 102

四、组合钢模板 103

五、液压滑动模板 106

第四节 混凝土工程安全作业 108

一、基本要求 108

二、混凝土现场搅拌 110

三、混凝土拌和楼作业 111

四、混凝土运输 111

五、混凝土浇筑 112

六、混凝土养护 113

第五节 钢结构工程安全作业	114
一、基本规定	114
二、钢筋加工	115
三、钢筋运输	118
四、钢结构焊接	119
五、钢结构螺栓连接	119
第六节 脚手架工程安全作业	120
一、脚手架搭设一般性规定	120
二、扣件式钢管脚手架	122
三、爬升脚手架	125
四、竹、木脚手架	127
五、室内脚手架	130
复习思考题	132

第五章 施工机械设备安全作业 133

第一节 桩工机械施工安全作业	133
一、基本规定	133
二、履带式打桩机	134
三、静力压桩机	135
四、柴油桩锤	137
第二节 混凝土机械安全作业	138
一、混凝土搅拌机安全操作	138
二、混凝土搅拌输送设备安全操作	141
三、混凝土泵安全操作	142

第三节 钢筋加工机械安全作业	145
一、钢筋除锈机安全操作	145
二、钢筋调直机安全操作	145
三、钢筋冷拉机安全操作	146
四、钢筋切断机安全操作	147
五、钢筋弯曲机安全操作	148
第四节 焊接机械安全作业	149
一、基本要求	149
二、交流电焊机	151
三、旋转式直流电焊机	151
复习思考题	152
第六章 特种设备安全作业	153
第一节 起重机安全作业	153
一、塔式起重机安全作业	153
二、履带式起重机安全作业	159
第二节 卷扬机安全作业	161
第三节 施工电梯安全作业	162
第四节 物料提升机安全作业	164
第五节 其他特种设备安全作业	166
一、锅炉安全作业	166
二、压力容器安全作业	168
复习思考题	169

第七章 高处作业安全 170

第一节 概述 170

一、高处作业分级和分类 170

二、高处作业基本要求 171

第二节 高处作业安全防护 172

一、“三宝”的安全使用 172

二、洞口作业 175

三、临边作业 176

四、高险作业 177

五、交叉作业 179

复习思考题 180

第八章 施工现场临时用电安全 181

第一节 施工现场临时用电技术交底 181

一、安全用电自我保护技术交底 181

二、电工安全技术交底 182

三、夯土机械安全技术交底 182

四、焊接机械安全技术交底 183

五、手持电动工具安全技术交底 183

六、特殊潮湿环境场所作业安全技术交底 183

第二节 外线路安全防护和保护接零（接地）

及防雷措施 184

一、外线路安全防护 184

二、接零与接地 186

三、电气设备接零保护·····	187
四、电气设备接地保护·····	188
五、防雷·····	189
第三节 配电系统安全要求 ·····	190
一、配电线路·····	190
二、配电箱与开关箱·····	192
三、配电室·····	194
第四节 现场照明安全 ·····	194
一、照明线路安全要求·····	195
二、室外照明安全要求·····	196
三、室内照明安全要求·····	197
复习思考题 ·····	198
第九章 职业危害防护与个体防护用品的使用 ·····	199
第一节 作业现场职业危害及其安全防护 ·····	199
一、职业危害因素的分类·····	199
二、职业病的概念及分类·····	201
三、建筑职业病的防治·····	201
第二节 个体防护用品的使用 ·····	211
一、个体防护用品的分类·····	212
二、劳动防护用品的基本要求·····	215
复习思考题 ·····	216

第十章 事故现场的应急措施与急救方法	217
第一节 建筑行业应急救援的基本要求	217
一、现场救护程序	217
二、应急设备设施	218
第二节 事故现场急救措施	219
一、起死回生——心肺复苏法	220
二、伤口处置——止血法和包扎法	223
三、肢体临时固定——断肢（指、趾）与骨折处理	228
四、安全转移——伤员的搬运	230
第三节 常用急救方法	232
一、触电的救护	232
二、烧伤的救护	235
三、塌方的救护	239
四、高处坠落摔伤的救护	239
五、挤压的救护	240
六、硬器刺伤的救护	240
七、铁钉扎脚的救护	241
八、急性中毒的救护	242
复习思考题	244
第十一章 典型安全事故警示案例	245
参考文献	256

第一章 安全生产法律法规

本章学习要点

- ◆ 理解安全生产方针
- ◆ 了解安全生产相关法律法规
- ◆ 掌握从业人员安全生产的基本权利和义务

第一节 安全生产方针

“安全第一、预防为主、综合治理”是我国安全生产的基本方针。这一方针反映了党和政府对安全生产规律的新认识，对于指导我们的安全生产工作有着十分重要的意义。

“安全第一”是要求我们在工作中始终把安全放在第一位。当安全与生产、安全与效益、安全与进度相冲突时，必须首先保证安全，即生产必须安全，不安全不能生产。

“预防为主”要求我们在工作中时刻注意预防安全事故的发生。在生产各环节，要严格遵守安全生产管理制度和安全技术操作规程，认真履行岗位安全职责，防微杜渐，防患于未然，发现事故隐患要立即处理，自己不能处理的要及时上报，要积极主动地预防事故的发生。

“综合治理”就是综合运用经济、法律、行政等手段，人管、法治、

技防多管齐下，并充分发挥社会、从业人员、舆论的监督作用，实现安全生产的齐抓共管。“综合治理”是我们党在总结了近年来安全监管实践经验的基础上作出的重大决策，体现了安全生产方针的新发展。

“安全第一、预防为主、综合治理”，三者是目标、原则和手段、措施的有机统一的辩证关系。不坚持安全第一，预防为主很难落实；坚持安全第一，才能自觉地或科学地预防事故发生，达到安全生产的预期目的；只有坚持预防为主，才能减少事故、消灭隐患，才能做到安全生产。

第二节 安全生产法律法规

一、法律

（一）《安全生产法》

《安全生产法》于2002年6月29日由第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，并于2002年11月1日起施行。这是我国第一部规范安全生产的综合性基础法律。该法内容包括总则、生产经营单位的安全生产保障、从业人员的权利和义务、安全生产的监督管理、生产安全事故的应急救援与调查处理、法律责任和附则，共7章97条。该法与从业人员密切相关的规定如下：

（1）生产经营单位必须遵守该法和其他有关安全生产的法律法规，加强安全生产管理，建立健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。

（2）生产经营单位的从业人员有依法获得安全生产保障的权利，并应当依法履行安全生产方面的义务。

第一章 安全生产法律法规

(3) 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训, 保证从业人员具备必要的安全生产知识, 熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程, 掌握本岗位的安全操作技能, 未经安全生产教育或培训不合格的从业人员, 不得上岗作业。

(4) 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程, 并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

(5) 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品, 并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

(6) 生产经营单位与从业人员订立的劳动合同, 应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项, 以及依法为从业人员办理工伤社会保险的事项。

(7) 生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施, 有权对本单位的安全生产工作提出建议。

(8) 从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告; 有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等对待或者解除与其订立的劳动合同。

(9) 从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时, 有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等对待或者解除与其订立的劳动合同。

(10) 因生产安全事故受到损害的从业人员, 除依法享有工伤社会保险外, 依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的, 有权向本

单位提出赔偿要求。

(11) 从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。

(12) 从业人员应当接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处理能力。

(13) 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告;接到报告的人员应当及时予以处理。

(14) 任何单位或者个人对事故隐患或者安全生产违法行为,均有权向负有安全生产监督管理职责的部门报告或者举报。

(15) 任何单位和个人不得阻挠和干涉对事故的依法调查处理。

(16) 生产经营单位与从业人员订立协议,免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任的,该协议无效。

(17) 生产经营单位的从业人员不服从管理,违反安全生产规章制度或者操作规程的,由生产经营单位给予批评教育,依照有关规章制度给予处分;造成重大事故,构成犯罪的,依照刑法有关规定追究刑事责任。

(二)《劳动法》

1994年7月5日,第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过《中华人民共和国劳动法》(简称《劳动法》),自1995年1月1日起施行。

该法包括13章107条,主要内容如下:

劳动法在促进就业、劳动合同和集体合同、工作时间和休息休假、工资、劳动安全卫生、女职工和未成年工特殊保护、职业培训、社会保险和福利、劳动争议、监督检查、法律责任方面作了规定。

《劳动法》明确规定: