

市政工程现场管理人员一本通系列丛书

ANQUANYUAN

龚利红 主编

安全员一本通

ANQUANYUAN
YIBENTONG



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

市政工程现场管理人员一本通系列丛书

安全员一本通

龚利红 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书依据国家、市政行业标准并参照相关地方标准编写而成,全书共分为十三章,包括安全生产法及相关法律知识、安全员的职责、安全生产管理知识、文明施工管理、施工用电安全管理、消防安全管理、脚手架搭拆安全管理、市政工程安全生产技术、有关工种安全作业管理、施工机械设备安全管理、冬雨期施工安全技术、事故应急救援及安全事故处理等内容。

本书可供市政工程安全技术人员、管理人员参考使用,也可作为相关专业人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

安全员一本通/龚利红主编. —北京:中国电力出版社,2008

(市政工程现场管理人员一本通系列丛书)

ISBN 978-7-5083-5733-1

I. 安… II. 龚… III. 市政工程—工程施工—安全技术—教材 IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 133264 号

中国电力出版社出版发行

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

策划编辑:王晓蕾 责任编辑:未翠霞

责任印制:陈焊彬 责任校对:罗凤贤

北京市同江印刷厂印刷·各地新华书店经售

2008 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

1000mm×1400mm 1/16·23.5 印张·484 千字

定价:46.00 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

本社购书热线电话(010-88386685)

前 言

在市政工程建设中,质量是关键,是工程的生命,关系着国民经济持续快速发展,甚至关系着人民的生命和财产安全。因而,市政工程质量越来越受到人们的重视。影响市政工程质量的因素有很多,但市政工程现场管理人员在其中起着重要的作用。从事市政工程施工的管理人员(施工员、质量员、安全员、资料员、造价员、材料员、机械员及监理员等),他们肩负着市政工程施工现场管理及把好工程建设关的重要职责。他们既是市政工程项目经理进行工程项目管理命令的执行者,同时也是广大施工工人的领导者。他们在工作中既能发现、协商及更改工程勘察设计阶段的不足,又能对施工过程中的工程质量进行检查控制,进而对各分项工程的检验要点进行检查验收,实现对工程质量的动态控制。

市政工程现场管理人员的管理能力、技术水平的高低,直接关系到千千万万个建设项目能否有序、高效率、高质量的完成,同时也关系到市政工程施工企业的信誉、前途和发展。同时,新技术、新工艺、新设备、新材料的不断涌现,对市政工程现场管理人员的知识积累、技能要求、学习能力提出了更高的要求。为满足市政工程现场管理人员对专业技术、业务知识的需求,我们组织有关方面的专家,在深入调查的基础上,以市政工程现场管理人员为对象,依据现行市政工程施工质量验收规范(程),本着简明实用、查阅方便的原则,编写了《市政工程现场管理人员一本通系列丛书》。

本套丛书共分为下列分册:

1. 质量员一本通
2. 施工员一本通
3. 安全员一本通
4. 造价员一本通
5. 监理员一本通
6. 材料员一本通
7. 机械员一本通
8. 资料员一本通

本套丛书主要具有以下特点:

(1)丛书紧扣“一本通”的理念进行编写。主要对市政工程现场管理人员的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则以及有关的专业法规、标准和规范等进行了介绍,是一套拿来就能教、能学、能用的实用工具书。

(2)丛书的编写在遵照现行市政工程施工质量验收规范(程)的同时,注重体现实用性和可操作性,使读者能够掌握市政工程相应岗位的专业基础知识和职责范围内应具备的基本能力。

(3)丛书资料翔实、内容丰富、图文并茂、编撰体例新颖,注重对市政工程施工现场管理人员管理水平和专业技术知识的培养,力求做到文字通俗易懂、叙述的内容一目了然。

(4)丛书对现阶段市政工程施工中出现的新材料、新技术、新工艺以及新设备进行了有针对性地介绍和提示,力求反映当前市政工程建设领域先进的技术要求和技术标准,突出丛书的先进性。

丛书编写过程中,得到了有关部门和专家的大力支持与帮助,在此深表谢意。限于编者的水平及阅历的局限,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和专家批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 安全生产法及相关法律知识	1
第一节 安全生产法	1
一、安全生产法的适用范围	1
二、安全生产管理方针	1
三、安全生产责任制度	2
四、安全生产的监督管理	7
第二节 安全生产相关法律	11
一、《中华人民共和国劳动法》相关规定	11
二、《中华人民共和国消防法》相关规定	12
三、《中华人民共和国职业病防治法》相关规定	14
第三节 安全生产相关行政法规	22
一、《建设工程安全生产管理条例》相关规定	22
二、《安全生产许可证条例》相关规定	27
三、国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定	28
第二章 安全员的职责	31
第一节 安全员的作用和基本要求	31
一、安全员的作用	31
二、安全员的基本要求	31
第二节 安全员的职责和权利	32
一、安全员的职责	32
二、安全员的权利	32
第三节 做好安全员的几项要求	32
一、增强事业心	32
二、精通本行专业	33
三、加强预见性	33
四、统一工作目标	34
五、认真调查分析事故	34

第三章 安全生产管理知识	35
第一节 概述	35
一、安全生产、劳动保护与职业安全卫生	35
二、事故、事故隐患、危险、危险源与重大危险源	35
三、安全、本质安全与安全生产管理	37
第二节 安全生产责任制	38
一、制定安全生产责任制	39
二、总包分包的安全责任	45
三、交叉施工(作业)的安全责任	47
第三节 安全生产教育培训	48
一、安全教育的内容	48
二、安全教育的对象	49
三、安全教育的形式	50
第四节 安全管理五种关系与六个坚持	54
一、正确处理安全管理的五种关系	54
二、安全管理的“六个坚持”	55
第五节 安全生产检查	57
一、安全生产检查的类型及内容	57
二、安全生产检查的方法及工作程序	58
第六节 劳动防护用品管理	59
一、劳动防护用品分类	59
二、劳动防护用品的正确使用方法	60
三、个人劳动防护用品	60
四、重要劳动防护用品	61
五、特种劳动防护用品	62
六、劳动保健管理	63
第四章 文明施工管理	65
第一节 施工现场卫生管理	65
一、施工区卫生管理	65
二、生活区卫生管理	65
三、食堂卫生管理	66
四、厕所卫生管理	68
第二节 施工现场安全色管理	68
一、安全色	68

二、安全标志	68
三、施工现场安全色标数量及位置	69
第三节 施工现场环境保护	70
一、防治大气污染	70
二、防治水土污染	70
三、防治施工噪声污染	70
第四节 文明施工基本条件与要求	71
一、文明施工基本条件	71
二、文明施工基本要求	71
第五章 施工用电安全管理	73
第一节 安全管理基本要求	73
一、施工组织设计要求	73
二、暂设电工及用电人员要求	74
三、安全技术交底要求	74
四、安全技术档案要求	74
五、临时用电线路和电气设备防护	75
第二节 电气设备接零或接地	76
一、一般规定	76
二、安全检查要点	78
第三节 配电室	79
一、一般规定	79
二、安全检查要点	80
第四节 配电箱及开关箱	80
一、一般规定	80
二、安全检查要点	81
第五节 施工用电线路	82
一、一般规定	82
二、安全检查要点	83
第六节 施工照明	86
一、一般规定	86
二、安全检查要点	87
第七节 手持式电动工具	88
一、一般规定	88
二、安全检查要点	88

第六章 消防安全管理	90
第一节 一般规定	90
第二节 临时建筑	90
第三节 用火管理	91
一、电焊工、气焊工	91
二、油漆工	93
三、木工	93
四、电工	93
五、仓库保管员	94
六、喷灯操作工	94
第四节 消防设施	95
第七章 脚手架搭拆安全管理	97
第一节 一般规定	97
一、材料要求	97
二、脚手架搭设	99
三、脚手架拆除	101
第二节 扣件式钢管脚手架	102
一、一般要求	102
二、搭设要求	104
三、拆除要求	108
四、检查与验收	109
五、安全管理	111
第三节 门式钢管脚手架	112
一、搭设要求	112
二、拆除要求	114
第四节 凳式与支柱式脚手架	115
第五节 悬挑式脚手架	116
第六节 吊篮式脚手架	116
第八章 市政工程安全生产技术	119
第一节 一般规定	119
第二节 道路施工安全技术	124
一、道路测量	124
二、路基施工	125

三、基层施工	132
四、面层施工	134
五、道路附属构筑物	141
第三节 下水道施工安全技术	144
一、一般规定	144
二、沟槽开挖与支撑	144
三、吊运沟管及排管	145
四、打板柱	146
五、冲拔井管	146
第四节 桥梁施工安全技术	146
一、桩基施工	146
二、墩台、立柱与盖板	152
三、预制构件施工	156
四、大型预制构件的运输与吊装	171
五、顶进桥涵	175
六、桥面防水与桥面系	177
七、高处安全作业要求	180
第五节 水上施工安全技术	185
一、水上作业	185
二、潜水作业	186
第六节 市政基础设施工程暗挖施工安全技术	187
一、顶管施工	187
二、盾构掘进施工	192
三、盖挖逆筑施工	200
第七节 管道施工安全技术	204
一、明挖法基坑管道施工	204
二、管道安装与铺设	215
三、管道强度、严密性试验与冲洗消毒	225
第九章 有关工种安全作业管理	227
第一节 壮工	227
一、一般规定	227
二、人工挖土	227
三、人工回填土	228
四、人工运材料	228
五、人机配合	229

六、支搭临时设施	229
七、砍伐树木	230
八、拆除构筑物	230
第二节 筑路工	231
一、搬运材料	231
二、路基与基层	231
三、沥青洒布机喷洒沥青	231
四、热拌沥青混合料面层	232
五、水泥混凝土面层	232
第三节 下水道工	233
一、一般规定	233
二、混凝土管的运输、码放	233
三、下管、稳管	234
四、接口、养护	235
五、管道勾头	235
第四节 顶管工	235
一、一般规定	235
二、工作坑	235
三、平台、立架、工作棚	236
四、运管、下管	236
五、掏挖、运输土方	237
六、顶进	237
七、中继顶压站	237
八、注浆	238
第五节 驾驶员	238
一、运输车辆司机	238
二、土石方机械司机	240
三、起重机司机	244
四、打桩机司机	251
第六节 其他工种	253
一、木工	253
二、钢筋工	254
三、预应力钢筋张拉工	255
四、水暖工(管工)	256
五、架子工	257
六、混凝土工	257

七、电工	258
八、焊工	262
九、起重工	268
十、井点工	270
十一、油漆工	271
第十章 施工机械设备安全管理	272
第一节 一般规定	272
第二节 运输车辆	273
一、基本要求	273
二、载重汽车	273
三、自卸汽车	274
四、平板拖车	274
五、机动翻斗车	275
六、轮胎式拖拉机	275
第三节 土石方机械	276
一、单斗挖掘机	276
二、挖掘装载机	277
三、推土机	278
四、铲运机	280
五、振动压路机	281
六、平地机	282
七、轮胎式装载机	282
八、蛙式夯实机	283
九、振动冲击夯	283
第四节 起重机械	284
一、履带式起重机	284
二、汽车、轮胎式起重机	285
三、塔式起重机	287
四、门式、桥式起重机与电动葫芦	291
五、卷扬机	293
第五节 混凝土与砂浆机械	293
一、混凝土搅拌机	293
二、混凝土搅拌站	295
三、混凝土搅拌运输车	296
四、混凝土泵车	296

五、混凝土泵	297
六、混凝土喷射机	299
七、混凝土振动器	299
八、混凝土切割机	300
九、灰浆泵	301
十、皮带运输机	302
第六节 桩工及排水机械	302
一、基本要求	302
二、柴油打桩锤	303
三、振动桩锤	304
四、履带式打桩机(三支点式)	305
五、静力压桩机	306
六、离心水泵	306
七、潜水泵	307
八、深井泵	308
九、泥浆泵	308
第七节 钢筋加工机械	308
一、钢筋除锈机	308
二、钢筋调直机	309
三、钢筋切断机	309
四、钢筋弯曲机	310
五、钢筋冷拉机	310
六、预应力钢筋拉伸设备	311
第八节 管工机具	311
一、切管机切管	311
二、坡口机	311
三、弯管机	312
四、除锈机	312
五、手持电动砂轮机	312
第九节 焊接机具	312
一、电弧焊	312
二、交流电焊机	313
三、直流电焊机	314
四、对焊机	314
五、点焊机	314
六、乙炔气焊	315

第十一章 冬雨期施工安全技术	317
第一节 一般规定	317
第二节 冬期施工	317
第三节 雨期施工	318
第十二章 事故应急救援	320
第一节 事故应急救援体系	320
一、事故应急救援的基本任务	320
二、事故应急救援的特点	320
三、应急预案的分类	321
四、事故应急管理的过程	321
五、事故应急救援体系的建立	322
第二节 事故应急预案的策划与编制	325
一、事故应急预案的作用	325
二、重大事故应急预案的层次	326
三、应急预案的基本结构	326
四、应急预案的编制流程	327
五、重大事故应急预案核心要素及编制要求	327
第三节 应急预案的演练	329
一、演练的必要性	329
二、应急演练的类型	329
三、参演人员	331
四、演练基本过程	332
五、演练结果的评价	332
第十三章 安全事故处理	334
第一节 伤亡事故的处理	334
一、伤亡事故的定义	334
二、伤亡事故的分类	334
三、伤亡事故的处理	335
第二节 紧急救护常识	341
一、外伤止血	341
二、包扎	342
三、骨折固定和搬运	343
四、呼吸心跳骤停的紧急救护	344

第三节 现场应急措施	345
一、触电事故	345
二、火灾事故	346
三、严重创伤出血伤员救治	347
四、中毒事故	347
五、中暑后抢救	348
附录 中华人民共和国安全生产法	349
参考文献	361

第一章 安全生产法及相关法律法规知识

第一节 安全生产法

一、安全生产法的适用范围

1. 空间的适用

按照《安全生产法》第九十七条的规定,自 2002 年 11 月 1 日起,所有在中华人民共和国陆地、海域和领空的范围内从事生产经营活动的生产经营单位,必须依照《安全生产法》的规定进行生产经营活动,违法者必将受到法律制裁。

2. 主体和行为的适用

法律所谓的“生产经营单位”,是指所有从事生产经营活动的基本生产经营单元,具体包括各种所有制和组织形式的公司、企业、社会组织和个体工商户,以及从事生产经营活动的公民个人。《安全生产法》之所以称为中国安全生产的基本法律,不是指国家法律体系和法学对宪法、基本法律、法律进行分类的概念,而是就其在各个有关安全生产的法律、法规中的主导地位和作用而言的,是指他在安全生产领域内具有适用范围的广泛性、法律制度的基本性、法律规范的概括性,其主要解决安全生产领域中普遍存在的基本法律问题。

3. 排除适用

(1)《安全生产法》确定安全生产领域基本的方针、原则、法律制度和新的法律规定,是其他法律、行政法规无法确定并且没有规定的,它普遍适用于消防安全和道路交通安全、铁路交通安全、水上交通安全、民用航空安全。

(2)消防安全和道路交通安全、铁路交通安全、水上交通安全、民用航空安全现行的有关法律、行政法规已有规定的,不适用《安全生产法》。

(3)有关法律、行政法规对消防安全和道路交通安全、铁路交通安全、水上交通安全、民用航空安全没有规定的,适用《安全生产法》。

(4)今后制定和修订有关消防安全和道路交通安全、铁路交通安全、水上交通安全、民用航空安全的法律、行政法规时,也要符合《安全生产法》确定的基本方针原则、法律制度和法律规范,不应抵触。

二、安全生产管理方针

1. 安全意识在先

关爱生命、关注安全应是全社会政治、经济和文化生活的主题之一。但由于各种原因,中国公民的安全意识相对淡薄,重视和实现安全生产,必须有强烈的安全意识。

2. 安全投入在先

安全投入是生产经营单位的“救命钱”，生产经营单位要具备法定的安全生产条件，必须有相应的资金保障。《安全生产法》把安全投入作为必备的安全保障条件之一，要求“生产经营单位应当具备的安全投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任”。不依法保障安全投入的，将承担相应的法律责任。

3. 安全责任在先

实现安全生产，必须建立健全各级人民政府及其有关部门和生产经营单位的安全生产责任制，各负其责，齐抓共管。《安全生产法》突出了安全生产监督管理部门和有关部门主要负责人和监督检查人员的安全责任，突出了生产经营单位主要负责人的安全责任，目的在于通过明确安全责任来促使他们重视安全生产工作，加强领导。

4. 建章立制在先

建章立制是实现预防为主的前提条件。预防为主需要通过生产经营单位制定并落实各种安全措施和规章制度来实现。《安全生产法》对生产经营单位建立健全和组织实施安全生产规章制度和安全措施等问题作出的具体规定，是生产经营单位必须遵守的行为规范。

5. 隐患预防在先

消除事故隐患，预防事故发生是生产经营单位安全工作的重中之重。《安全生产法》从生产经营的各个主要方面，对事故预防的制度、措施和管理都作出了明确规定。只要认真贯彻实施，就能够把重大、特大事故大幅度地降下来。

6. 监督执法在先

各级人民政府及其安全生产监督管理部门和有关部门强化安全生产监督管理，加大行政执法力度，是预防事故、保证安全的重要条件。安全生产监督管理工作的重点、关口必须前移，放在事前、事中监管上。要通过事前、事中监管，依照法定的安全生产条件，把住安全准入“门槛”，坚决把那些不符合安全生产条件或者不安全因素多、事故隐患严重的生产经营单位排除在“安全准入门槛”之外。

三、安全生产责任制度

1. 安全生产责任制度的相关内容

(1)生产经营单位安全生产责任制度。该项制度包含四方面内容。一是确定了生产经营单位在安全生产中的主体地位。因生产经营单位是生产经营活动的直接承担者，也是引发生产安全事故的载体。二是规定了依法进行安全生产管理是生产经营单位的行为准则。现行安全生产法律、法规从各个方面制定了保障安全生产的法律规范。依法从事生产经营是法律为生产经营单位设定的义务，必须坚决履行。凡是发生生产安全事故的，通常都是因违反了有关法律规定而导致的，要承担相应的法律责任。三是强调了加强管理、建章立制、改善条件，是生产经营单