

市政施工现场管理人员一本通系列丛书



市政安全 一本通

◎ 本书编委会 编

SHIZHENGANQUANYUAN
YIBENTONG

中国建材工业出版社



市政施工现场管理人员一本通系列丛书

编委(行)日集研会作国

市政安全员一本通

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政安全员一本通/《市政安全员一本通》编委会编.
—北京:中国建材工业出版社,2010.4
(市政施工现场管理人员一本通系列丛书)
ISBN 978-7-80227-720-5

I. ①市… II. ①市… III. ①市政工程—工程施工—
安全技术—基本知识 IV. ①TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 012728 号

市政安全员一本通

本书编委会 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:15

字 数:588 千字

版 次:2010 年 4 月第 1 版

印 次:2010 年 4 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-720-5

定 价:33.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn 网上书店:www.kejibook.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书从市政工程安全员应掌握的基础知识、基本技能要求入手,由浅入深、循序渐进地阐述了道路和桥梁施工安全技术、市政暗挖施工安全技术、市政给水与排水施工安全技术、市政供热与燃气管道施工安全技术、市政工程施工人员安全管理、市政施工机械安全使用、市政工程施工伤亡事故管理等内容。本书结构合理,注重对市政安全员实际技能的培养,具有很强的实用性。

本书可供市政工程安全员及其他施工管理人员使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

市政安全一本通

编委会

主 编：张家驹

副主编：左万义 窦连涛

编 委：苗 旺 王洁蕾 李 慧 代红卫

于 钊 王金枝 卻建荣 张丽霞

陈有杰 徐梅芳 王 燕 张 迪

前 言

市政工程建设属于社会主义基本建设,它所包含的城市道路、桥梁、隧道、给排水、防洪堤坝、燃气、集中供热及绿化等设施是城市的重要基础设施,是城市必不可少的物质基础,是城市经济发展和实行对外开放的基本条件。国家的工业化都是以大力发展基础设施为前提,并伴随着市政工程的各个领域发展起来的。建设现代化的城市,必须有相应的基础设施,使之与各项事业的发展相适应,以创造良好的生活环境,提高城市的经济效益和社会效益。市政工程可称为支柱工程、骨干工程,它既输送着经济建设中的养料,如城市供水设施向企业提供生产用水,向居民提供生活用水;排除废料,如城市排水设施排放、处理工业废水和生活污水;沟通着城乡物资交流,城市道路、桥梁保证生产用车和生活用车的通行,对于促进农业生产以及科学技术发展,改变城市面貌,使国家经济建设和人民物质生活逐步提高有着极为重要的作用。

随着国民经济的快速发展和科技水平的不断提高,市政工程建设领域的技术也得到了迅速发展。在快速发展的科技时代,市政工程建设标准、功能设备、施工技术等在理论与实践方面也有了长足的发展,并日趋全面、丰富。

市政工程建设所涉及的学科领域相当广泛,这就要求市政工程建设从业人员必须熟练地掌握各学科基本理论和专业技术知识。只有具备了完善的专业知识,才能在市政工程建设领域进行相关的研究、规划、设计、施工等工作。

当前,在国家经济建设迅速发展的带动下,市政工程建设已进入专业化的时代,市政工程建设规模也在不断扩大,建设速度正不断加快,复杂性也相继增加,因此急需大批市政工程建设的管理和技术人才。相应的,图书市场上也随之出现了各种各样市政工程建设方面的

图书,但由于市场的鱼龙混杂,出版体制相对其他行业还不是那么规范,从而导致很多图书缺少针对性、实用性。面对这一情况,为适应社会发展,让更多的人掌握市政工程建设领域基础理论知识,具备市政工程施工、管理、服务等岗位的工作能力,我们组织一些权威人士编写了《市政施工现场管理人员一本通系列丛书》。

本套丛书包括有《市政质检员一本通》、《市政预算员一本通》、《市政资料员一本通》、《市政材料员一本通》、《市政监理员一本通》、《市政安全员一本通》、《市政测量员一本通》、《市政现场电工一本通》、《城市桥梁施工员一本通》、《市政给排水施工员一本通》、《城镇道路施工员一本通》、《市政燃气热力施工员一本通》等分册。丛书严格依据市政工程现行相关设计标准规范及相关技术措施进行编写,并结合了大量市政工程现场工作人员总结的经验,而且还遵守了“不抛弃、不放弃”的原则,即不抛弃老经验,不放弃任何一条新知识。

本套丛书在编写过程中参阅了相关单位和个人的资料,在此表示感谢。由于编者水平有限,丛书中错误和缺点在所难免,恳请广大读者批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 市政安全生产管理	(1)
一、安全管理机构	(1)
二、安全管理内容	(1)
三、安全生产教育	(11)
四、安全生产检查	(16)
五、安全生产责任制	(19)
第二节 市政工程安全文明施工	(42)
一、文明施工	(42)
二、环境保护	(43)
三、施工现场环境卫生管理	(44)
四、施工现场安全色标管理	(48)
第三节 市政工程施工现场安全防护	(49)
一、临时用电安全防护	(49)
二、现场消防安全防护	(66)
三、动力与电气设备安全防护	(71)
四、操作人员个人防护	(75)
五、劳动防护用品发放与管理	(78)
第四节 市政工程安全员	(81)
一、安全员的要求	(81)
二、安全员的作用	(84)
三、安全员的权利和职责	(84)

四、安全员检查常用表格	(85)
第二章 道路和桥梁施工安全技术	(96)
第一节 施工准备	(96)
一、开工前准备	(96)
二、技术准备	(96)
三、施工临时设施	(97)
四、施工机械准备	(101)
五、物资准备	(101)
第二节 道路施工安全技术	(102)
一、道路测量	(102)
二、路基施工	(103)
三、路基基层和路面施工	(128)
四、压路机施工	(134)
五、地下人行通道施工	(134)
六、旧路面凿除	(142)
第三节 桥梁施工安全技术	(143)
一、预制构件	(143)
二、基础施工	(158)
三、墩台	(174)
四、立柱和盖梁施工	(176)
五、混凝土梁桥浇筑	(178)
六、混凝土梁桥架设	(180)
七、拱桥	(189)
八、钢桥	(193)
九、顶进桥涵	(203)
十、桥面系	(205)
十一、高空作业安全防护	(208)

第三章 市政暗挖施工安全技术	(239)
第一节 斜井与竖井	(239)
一、斜井施工运输	(239)
二、竖井施工与垂直运输	(240)
三、围岩加固注浆与填充注浆	(248)
第二节 地下水控制	(249)
一、一般规定	(249)
二、排水井	(249)
三、管井	(250)
四、水平与倾斜井点	(250)
五、砂井	(250)
六、盲管排水	(251)
第三节 基础设施施工	(251)
一、盾构掘进施工	(251)
二、顶管施工	(262)
三、盖挖逆筑施工	(267)
四、隧道喷锚暗挖施工	(271)
第四节 隧(管)道内水平运输	(284)
一、一般规定	(284)
二、无轨运输	(285)
三、有轨运输	(285)
第五节 隧道内施工供水、供风	(287)
一、供水	(287)
二、供风	(287)
第六节 施工环境治理	(287)
一、一般规定	(287)
二、施工通风	(288)

三、防尘与除尘	(289)
四、瓦斯治理	(289)
第四章 市政给水与排水施工安全技术	(291)
第一节 土方工程	(291)
一、一般要求	(291)
二、沟槽、基坑开挖	(292)
三、土方堆运	(294)
四、管道交叉处理	(295)
五、沟槽、基坑回填	(295)
第二节 沟槽、基坑支护	(297)
一、一般规定	(297)
二、钢木支护	(297)
三、碎石压浆混凝土桩支护	(301)
四、土钉墙支护	(302)
五、地下连续墙支护	(304)
第三节 地基与基础	(305)
一、一般要求	(305)
二、地基处理	(306)
三、灌注桩基础	(309)
四、沉入桩基础	(311)
第四节 管材吊装与运输	(311)
一、管材运输	(311)
二、管材码放	(313)
三、管材吊装	(313)
第五节 管道安装与铺设	(315)
一、管道工安全操作	(315)
二、给水管道安装与铺设	(318)

三、排水管道安装与铺设	(331)
四、防腐与防水	(333)
五、管道强度、严密性试验与冲洗消毒	(338)
第六节 管道附属构筑物安装	(339)
一、一般规定	(339)
二、检查井、闸室(井、室)	(339)
三、止推墩、翼墙、出水口	(340)
第七节 游泳池与管渠施工	(340)
一、现浇钢筋混凝土游泳池与管渠	(340)
二、装配式钢筋混凝土水池与管渠	(343)
三、预应力钢筋张拉	(344)
四、砌体水池与管渠	(349)
第八节 取水构筑物施工	(350)
一、高耸构筑物	(350)
二、水处理工艺结构	(357)
三、取水构筑物	(360)
第九节 水池满水试验与消化池气密试验	(365)
一、水池满水试验	(365)
二、消化池气密试验	(366)
第五章 市政供热与燃气管道施工安全技术	(367)
第一节 施工排降水	(367)
一、一般规定	(367)
二、地表水排除	(368)
三、排水井排水	(369)
四、管井井点降水	(369)
五、轻型井点降水	(370)
六、砂井降水	(370)

第二节 土方施工	(370)
一、一般规定	(370)
二、沟槽挖土	(372)
三、堆运与回填	(374)
第三节 混凝土与砖结构	(377)
一、现浇混凝土	(377)
二、砌砖	(380)
三、预制混凝土构件安装	(380)
四、结构防水	(381)
第四节 附件加工	(382)
一、一般规定	(382)
二、坡口加工	(382)
三、管件与支架制作	(382)
第五节 钢筋与附件防腐	(383)
一、除锈	(383)
二、沥青纤维布防腐	(383)
三、涂料防腐	(383)
四、阴极(牺牲阳极)保护防腐	(384)
五、聚合物防腐	(384)
第六节 供热与燃气管道安装	(384)
一、供热管道安装	(384)
二、燃气管道安装	(387)
第七节 管道试验、清洗与试运行	(390)
一、管道试验	(390)
二、燃气管道吹扫	(390)
三、供热管道清洗	(391)
四、热网试运行	(392)

第六章 市政工程施工人员安全管理	(393)
第一节 一般作业工种安全操作	(393)
一、测量工	(393)
二、壮工	(393)
三、防水工	(397)
四、筑路工	(397)
五、沥青混合料拌合机操作工	(399)
六、模板工	(401)
七、混凝土工	(404)
八、石工	(405)
九、钢筋工	(406)
十、预应力钢筋张拉工	(407)
十一、钻孔机操作工	(408)
十二、顶管工	(408)
第二节 特种作业工种安全操作	(411)
一、电工	(411)
二、凿岩爆破工	(414)
三、焊工	(416)
四、架子工	(418)
五、起重运输机械操作工	(419)
第七章 市政施工机械安全使用	(424)
第一节 土石方机械安全操作	(424)
一、推土机	(424)
二、铲运机	(425)
三、挖掘机	(427)
第二节 路面机械安全操作	(429)
一、摊铺机	(429)

二、蛙式夯实机.....	(429)
三、振动压路机.....	(430)
四、装载机	(431)
第三节 桥梁工程施工机械安全操作.....	(431)
一、混凝土机械.....	(431)
二、起重设备	(436)
第八章 市政工程施工伤亡事故管理	(444)
第一节 伤亡事故的分类和定义	(444)
一、伤亡事故的分类	(444)
二、伤亡事故的定义	(445)
第二节 伤亡事故处理程序	(445)
一、迅速抢救伤员、保护事故现场	(445)
二、伤亡事故报告	(446)
三、现场勘察	(446)
四、组织事故调查组	(447)
五、分析事故原因	(448)
六、制定事故预防措施	(449)
七、事故责任分析及结案处理	(449)
第三节 事故预测和预防	(451)
一、事故的预测.....	(451)
二、事故的预防.....	(452)
第四节 事故应急救援和紧急救护	(454)
一、事故应急救援	(454)
二、事故紧急救护	(459)
三、现场常用应急措施	(463)
参考文献	(466)

第一章 概 述

第一节 市政安全生产管理

一、安全管理机构

1. 公司安全管理机构

市政工程公司要设专职安全管理部门,配备专职人员。公司安全管理部门是公司的一个重要的施工管理部门,是公司经理贯彻执行安全施工方针、政策和法规,实行安全目标管理的具体工作部门,是领导的参谋和助手。公司施工队以上的单位,要设专职安全员或安全管理机构,公司的安全技术干部或安全检查干部应列为施工人员,不能随便调动。

2. 项目处安全管理机构

公司下属项目处,是组织和指挥施工的单位,对管施工、管安全有着极为重要的影响。项目处经理为本单位安全施工工作第一责任者。根据本单位的施工规模及职工人数设置专职安全管理机构或配备专职安全员,并建立项目处领导干部安全施工值班制度。

3. 工地安全管理机构

工地应成立以项目经理为负责人的安全施工管理小组,配备专(兼)职安全管理员,同时要建立工地领导成员轮流安全施工值班制度,解决和处理施工中的安全问题和进行巡回安全监督检查。

4. 班组安全管理组织

班组是搞好安全施工的前沿阵地,加强班组安全建设是公司加强安全施工管理的基础。各施工班组要设不脱产安全员,协助班长搞好班组安全管理。各班组要坚持岗位安全检查、安全值日和安全日活动制度,同时要坚持做好班组安全记录。由于市政工程施工点多、面广、流动、分散,往往一个班组人员不会集中在一处作业,因此,工人要提高自我保护意识和自我保护能力,在同一作业面的人员要互相关照。

二、安全管理内容

1. 安全目标管理

(1)安全目标管理。安全目标管理是施工项目重要的安全管理举措之一。它通过确定安全目标,明确责任,落实措施,实行严格的考核与奖惩制度,激励企业员工积极参与全员、全方位、全过程的安全生产管理,严格按照安全生产的奋斗目标和安全生产责任制的要求,落实安全措施,消除人的不安全行为和物的不安全

状态,实现施工生产安全。施工项目推行安全生产目标管理能进一步优化企业安全生产责任制,强化安全生产管理,体现“安全生产,人人有责”的原则,使安全生产工作实现全员管理,有利于提高企业全体员工的安全素质。

(2)安全生产目标管理内容。安全生产目标管理的基本内容包括目标体系的确立、目标的实施及目标成果的检查与考核。

1)确定切实可行的目标值。采用科学的目标预测法,根据需求和可能,采取系统分析的方法,确定合适的目标值,并研究围绕达到目标应采取的措施和手段。

2)根据安全目标的要求,制定实施办法。做到有具体的保证措施,并力求量化,以便于实施和考核,包括组织技术措施,明确完成程序的时间、承担具体责任的负责人,并签订承诺书。

3)规定具体的考核标准和奖惩办法。考核标准不仅应规定目标值,而且要把目标值分解为若干具体要求来考核。

4)制定项目安全生产目标管理计划时,要经项目分管领导审查同意,由主管部门与实行安全生产目标管理的单位签订责任书,将安全生产目标管理纳入各单位的生产经营或资产经营目标管理计划,主要领导人应对安全生产目标管理计划的制订与实施负第一责任。

5)安全生产目标管理还要与安全生产责任制挂钩。层层分解,逐级负责,充分调动各级组织和全体员工的积极性,保证安全生产管理目标的实现。

2. 安全技术管理

(1)安全技术措施与方案。

1)安全技术方案(措施)审批管理。

①一般工程安全技术方案(措施)由项目经理部工程技术部门负责人审核,项目经理部总(主任)工程师审批,报公司项目管理部、安全监督部备案。

②重要工程(含较大专业施工)方案由项目(或专业公司)总(主任)工程师审核,公司项目管理部、安全监督部复核,由公司技术发展部或公司总工程师委托技术人员审批并在公司项目管理部、安全监督部备案。

③大型、特大工程安全技术方案(措施)由项目经理部总(主任)工程师组织编制报技术发展部、项目管理部、安全监督部审核,由公司总(副总)工程师审批并在上述三个部门备案。

④深坑(超过 5m)、桩基础施工方案、整体爬升(或提升)脚手架方案经公司总工程师审批后还须报当地建委施工管理处备案。

⑤业主指定分包单位所编制的安全技术措施方案在完成报批手续后报项目经理部技术部门(或总工程师、主任工程师处)备案。

2)安全技术方案(措施)变更。

①施工过程中如发生设计变更,原定的安全技术措施也必须随着变更,否则不准施工。