



建筑工程施工现场专业人员
上岗必读丛书

施工员·市政工程

主编 杨润林



读者俱乐部QQ群
77234769



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



建筑工程施工现场专业人员 上岗必读丛书

- 安全员必读
- 资料员必读
- 材料员必读
- 质量员必读
- 施工员必读
- 试验员必读
- 测量员必读
- 造价员必读
- 施工员·设备安装
- 施工员·装饰装修
- 施工员·市政工程
- 质量员·设备安装
- 质量员·装饰装修
- 质量员·市政工程



关注我,关注更多好书



ISBN 978-7-5123-5472-2



9 787512 354722 >

定价: 36.00 元

上架建议: 建筑施工



建筑工程施工现场专业人员
上岗必读丛书

施工员·市政工程

主 编 杨润林

副主编 尚秀荣 庄景山

参 编 李运超 曹良冠 刘治理

万仁友 王 凤



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本丛书是针对建筑与市政工程施工现场专业技术人员岗位工作与施工管理实际需要和应用来编写的，具有很强的针对性、实用性、便携性和可读性。

本书主要内容包括市政工程施工员岗位基本要求，市政工程施工现场基础知识，市政道路工程施工现场管理，市政桥梁工程施工现场管理，市政排水工程施工现场管理等，内容丰富、实用，技术先进，是市政工程施工员施工现场工作的必备技术手册，也适合作为市政工程施工员岗前、岗中培训与学习教材使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

施工员·市政工程/杨润林主编. —北京：中国电力出版社，2014.4

(建筑工程施工现场专业人员上岗必读丛书)

ISBN 978-7-5123-5472-2

I. ①施… II. ①杨… III. ①建筑工程-工程施工②市政工程-工程施工
IV. ①TU7②TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 007538 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑：周娟华 E-mail: 5562990@qq.com

责任印制：郭华清 责任校对：王小鹏

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2014 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32·12 印张·457 千字

定价：36.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

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

前 言

国家最新颁布实施的建设行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011),为科学、合理地规范工程建设行业专业技术管理人员的岗位工作标准及要求提供了依据,对全面提高专业技术管理人员的工程管理和技术水平、不断完善建设工程项目管理水平及体系建设,加强科学施工与工程管理,确保工程质量和安全生产将起到很大的促进作用。

随着建设事业的不断发展、建设科技的日新月异,对于建设工程技术管理人员的要求也不断变化和提 高,为更好地贯彻和落实国家及行业标准对于工程技术人员岗位工作及素质要求,促进建设科技的工程应用,完善和提高工程建设现代化管理水平,我们组织编写了这套《建筑工程施工现场专业人员上岗必读丛书》,旨在为工程专业技术人员岗位工作提供全面、系统的技术知识与解决现场施工实际工作中的需要。

本丛书主要根据建筑工程施工中,各专业岗位在现场施工的实际工作内容和具体需要,结合岗位职业标准和考核大纲的标准,充分贯彻国家行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011)有关工程技术人员岗位“工作职责”、“应具备的专业知识”、“应具备的专业技能”三个方面的素质要求,以岗位必备的管理知识、专业技术知识为重点,注重理论结合实际;以不断加强和提升工程技术人员职业素养为前提,深入贯彻国家、行业和地方现行工程技术标准、规范、规程及法规文件要求;以突出工程技术人员施工现场岗位管理工作为重点,满足技术管理需要和实际施工应用,力求做到岗位管理知识及专业技术知识的系统性、完整性、先进性和实用性来编写。

本书主要内容包括市政工程施工员岗位基本要求,市政工程施工现场基础知识,市政道路工程施工现场管理,市政桥梁工程施工现场管理,市政排水工程施工现场管理等,内容丰富、实用,技术先进,是市政工程施工员施工现场工作的必备技术手册,也适合作为市政工程施工员岗前、岗中培训与学习教材使用。

由于时间仓促和能力有限,本书难免有谬误之处和不完善的地方,敬请读者批评指正,以期通过不断的修订与完善,使本丛书能真正成为工程技术人员岗位工作的必备助手。

编 者

目 录

前言

第一章 市政工程施工员岗位基本要求	1
第一节 市政工程施工员工作职责与要求	1
一、市政工程施工员应具备的专业知识与技能	1
二、项目施工员管理工作职责	2
三、项目施工员岗位工作主要内容	4
第二节 施工员项目管理工作基本知识	6
一、项目进度控制管理	6
二、项目质量管理与控制	10
三、项目职业健康安全管理	15
四、项目环境管理与文明施工	20
第二章 市政工程施工现场基础知识	23
第一节 市政工程分类及验收划分	23
一、市政道路构成及分类	23
二、市政桥梁工程一般构成及分类	29
三、市政排水工程分类及构成	32
四、市政基础设施工程施工质量验收划分方法	34
第二节 市政施工员现场施工主要工作	41
一、市政施工图审读要点	41
二、市政工程项目图纸会审	43
三、市政工程项目变更和洽商	45
四、施工员在施工过程中的工作	47
五、施工员在交工验收阶段的工作	52
第三节 市政工程现场平面布置	53
一、施工现场平面布置	53
二、施工现场消防管理	54
三、施工临时用电、用水管理	59
第三章 市政道路工程施工现场管理	60
第一节 市政道路工程施工现场综合管理	60
一、现场平面管理	60

二、施工测量	64
三、人员管理	64
四、材料管理	66
五、机械管理	71
第二节 路基土石方工程现场管理与施工要点	73
一、作业条件	73
二、现场工、料、机管理	73
三、路基土石方工程施工要点	90
四、路基土石方工程质量标准	97
五、成品保护	100
六、职业健康安全管理	100
七、环境管理	103
第三节 路面基层施工现场管理与施工要点	104
一、作业条件	104
二、现场工、料、机管理	104
三、石灰稳定土基层施工及检验要点	112
四、水泥稳定土基层施工及检验要点	115
五、石灰、粉煤灰稳定砂砾基层施工及检验要点	117
六、石灰、粉煤灰、钢渣稳定土类基层施工及检验要点	120
七、级配碎石及级配砾石基层施工及检验要点	121
八、成品保护	122
九、职业健康安全管理	123
十、环境管理	126
第四节 道路面层施工现场管理与施工要点	127
一、作业条件	127
二、现场工、料、机管理	128
三、水泥混凝土面层施工及检验要点	145
四、沥青混凝土面层施工及检验要点	150
五、透层、粘层和封层施工及检验要点	156
六、沥青贯入式及沥青表面处治面层施工及检验要点	158
七、成品保护	159
八、职业健康安全管理	161
九、环境管理	163
第五节 挡土墙施工现场管理与施工要点	164
一、作业条件	164

二、现场工、料、机管理	165
三、现浇重力式钢筋混凝土挡土墙施工及检验要点	170
四、加筋土挡土墙施工及检验要点	173
五、砌体挡土墙施工及检验要点	177
六、成品保护	180
七、职业健康安全管理	180
八、环境管理	182
第六节 道路附属构筑物施工现场管理与施工要点	182
一、作业条件	182
二、现场工、料、机管理	183
三、路缘石安装施工及检验要点	186
四、人行步道砖铺设施工及检验要点	186
五、广场铺砌施工及检验要点	187
六、成品保护	188
七、职业健康安全管理	189
八、环境管理	189
第四章 市政桥梁工程施工现场管理	191
第一节 市政桥梁工程施工现场综合管理	191
一、施工现场平面管理	191
二、施工测量	192
三、人员管理	195
四、材料管理	196
五、机械管理	207
第二节 桥梁基础工程现场管理与施工要点	209
一、作业条件	209
二、现场工、料、机管理	210
三、扩大基础施工及检验要点	220
四、钻孔灌注桩基础施工及检验要点	225
五、沉入桩基础施工及检验要点	229
六、沉井基础施工及检验要点	233
七、成品保护	235
八、职业健康安全管理	236
九、环境管理	237
第三节 桥梁墩台施工现场管理与施工要点	237
一、作业条件	237

二、现场工、料、机管理	238
三、砌石（块）墩台施工及检验要点	245
四、钢筋混凝土墩台施工及检验要点	246
五、成品保护	249
六、职业健康安全管理	252
七、环境管理	253
第四节 混凝土工程施工现场管理与施工要点	254
一、作业条件	254
二、现场工、料、机管理	255
三、混凝土工程施工及检验要点	269
四、成品保护	273
五、职业健康安全管理	273
六、环境管理	275
第五节 钢筋工程施工现场管理与施工要点	275
一、作业条件	275
二、现场工、料、机管理	275
三、钢筋工程施工及检验要点	290
四、成品保护	296
五、职业健康安全管理	297
六、环境管理	298
第六节 预应力混凝土工程施工现场管理与施工要点	298
一、作业条件	298
二、现场工、料、机管理	299
三、预应力混凝土工程施工及检验要点	308
四、成品保护	313
五、职业健康安全管理	313
六、环境管理	315
第七节 桥面及附属设施施工现场管理与施工要点	315
一、作业条件	315
二、现场工、料、机管理	316
三、桥梁支座安装施工及检验要点	322
四、桥面铺装施工及检验要点	324
五、桥面防水层施工及检验要点	326
六、桥面伸缩装置安装及检验要点	329
七、成品保护	331

八、职业健康安全管理	331
九、环境管理	332
第五章 市政排水工程施工现场管理	333
第一节 市政排水工程现场管理	333
一、施工现场平面管理	333
二、施工测量	334
三、人员管理	339
四、材料管理	339
五、机械管理	340
第二节 基坑明挖土方工程现场管理与施工要点	340
一、作业条件	340
二、现场工、料、机管理	341
三、基坑明挖土方施工及检验要点	343
四、成品保护	347
五、职业健康安全管理	347
六、环境管理	348
第三节 砖砌管沟施工现场管理与施工要点	348
一、作业条件	348
二、现场工、料、机管理	349
三、砖砌管沟施工及检验要点	350
四、成品保护	352
五、职业健康安全管理	352
六、环境管理	353
第四节 现浇钢筋混凝土管渠施工现场管理与施工要点	353
一、作业条件	353
二、现场工、料、机管理	353
三、现浇钢筋混凝土施工及检验要点	354
四、成品保护	354
五、职业健康安全管理	355
六、环境管理	355
第五节 排水管道安装施工现场管理与施工要点	356
一、作业条件	356
二、现场工、料、机管理	356
三、排水管道安装施工及检验要点	359
四、成品保护	363

五、职业健康安全管理	363
六、环境管理	364
第六节 雨水口及检查井施工现场管理与施工要点	364
一、作业条件	364
二、现场工、料、机管理	364
三、雨水口施工及检验要点	367
四、检查井施工及检验要点	369
五、成品保护	371
六、职业健康安全管理	371
七、环境管理	372
参考文献	373

第一章 市政工程施工员岗位基本要求

第一节 市政工程施工员工作职责与要求

一、市政工程施工员应具备的专业知识与技能

1. 施工员应具备的专业知识

施工员应当掌握建筑施工技术、施工组织与管理知识,熟悉建筑材料、经营管理知识、法律知识、工程项目管理基本知识,了解工程建设监理和其他相关知识。具体而言应包括以下几个方面:

- (1) 掌握市政工程制图原理、识图方法以及常用的建设工测量方法。
- (2) 掌握一般市政基础工程结构的基本构造、工程力学和简单施工计算方法。
- (3) 掌握一般地方与国家建设施工的标准、规范和施工技术。
- (4) 掌握地基处理、市政基础设施施工的一般原理和方法。
- (5) 掌握一定的工程质量管理知识。
- (6) 掌握一定的经济与经营管理知识,能编制施工预算,能进行工程统计和现场经济活动分析。
- (7) 掌握一定的施工组织和科学的施工现场管理方法。

2. 施工员应具备的工作能力

作为一个市政工程施工员,除应具备岗位必备专业的知识外,还应具有一定的施工实践经验。只有具备了实践经验,才能处理各种可能遇到的实际问题。市政工程施工员应具备以下实际工作能力:

- (1) 有一定的组织、管理能力。能有效地组织、指挥人力、物力和财力进行科学施工,取得最佳的经济效益。能编制施工预算、进行工程统计、劳务管理、现场经济活动分析。
- (2) 有一定的协调能力。能根据工程的需要,协调各工种、人员、上下级之间的关系,正确处理施工现场的各种社会关系,保证施工能按计划高效、有序地进行。
- (3) 有较丰富的施工经验。对施工中的稳定性问题(包括缆风设置、脚手架架设、吊点设计等)具有鉴别的能力,对安全质量事故能进行初步的分析。
- (4) 能比较熟练地承担施工现场的测量、图纸会审和向工人交底的工作。

能在不同地质条件下正确确定土方开挖、回填夯实、降水、排水等措施。

(5) 能正确地按照国家施工规范进行施工。施工中能掌握施工计划的关键线路,保证施工进度。

(6) 能根据施工要求,合理选用和管理建筑机具,具有一定的电工知识,能管理施工用电。

(7) 能运用质量管理方法指导施工,控制施工质量。

二、项目施工员管理工作职责

在工程施工阶段,施工员代表施工单位与业主、分包单位联系、协商问题,协调施工现场的施工、设计、材料供应、工程预算等各方面的工作。施工员对项目经理负责。

1. 施工员施工管理职责

施工员在项目经理的领导下,对所主管的工程或标段的生产、技术、管理等负有全部责任。

(1) 认真贯彻并执行项目经理下达的季、月度生产计划,负责完成计划所定的各项指标。

(2) 在确保完成项目经理下达生产计划指标前提下,合理组织人力、物力,安排好班组的生产计划,并向班组进行工期、质量、安全、技术、经济效益交底,做到参与施工成员人人心中有数。

(3) 抓好抓细施工准备工作,为班组创造好的施工条件,搞好与分包单位协调配合,避免等工、窝工。

(4) 在工程开工前认真学习施工图纸、技术规范、工艺标准,进行图纸审查,对设计图存在问题提出改进性意见和建议。

(5) 参与施工组织设计及分项施工方案的讨论编制工作,随时提供较好的施工方法和施工经验。

(6) 认真贯彻项目施工组织设计所规定的各项施工要求和组织实现施工平面布置规划。

(7) 组织砂浆混凝土开盘鉴定工作,填报配合比申请和混凝土浇灌申请。及时通知试验工按规定做好试块。

(8) 对于重要部位拆模,必须做好申请手续,经技术和质检部门批准后方可拆模。

(9) 根据施工部位、进度,组织并参与施工过程中的预检、隐检、分项工程检查。督促抓好班组的自检、互检、交接检等工作。及时解决施工中出现的問題。把质量问题消灭在施工过程中。

(10) 坚持上班前、下班后对施工现场进行巡视检查,对危险部位做到跟

踪检查,参加小组每日班前安全检查。制止违章操作,并做到不违章指挥,发现问题及时解决。

(11) 坚持填写施工日志,将施工的进展情况,发生的技术、质量、安全消防等问题的处理结果逐一记录下来,做到一日一记、一事一记,不得间断。

(12) 认真积累和汇集有关技术资料,包括技术经济洽商,隐预检资料,各项交底资料以及其他各项经济技术资料。

(13) 认真做好施工任务书下达,对施工班组所负责的施工单项任务完成后,严格组织任务书考核验收。

(14) 严格执行限额领料,对不执行限额领料小组不予结算任务书。

(15) 认真做好场容管理,要经常检查、督促各生产班组做好文明生产,做到活完脚下清。

(16) 认真贯彻技术节约措施计划,并做到落实到班组和个人。确保各项技术节约措施指标的落实。

2. 施工员质量管理职责

(1) 学习贯彻国家关于质量生产的法规、规定,认真执行上级有关工程质量和本企业质量管理的各项规定。对自己负责的工号或施工工程质量负责。

(2) 制订并认真贯彻执行保证本工程的技术措施。使用符合标准的建筑材料和构配件;认真保养、维修施工用的机具、设备。

(3) 认真执行本企业制定的质量管理奖惩制度,对严格遵守操作规程施工者,提出奖励意见;对违章蛮干,造成质量事故者,提出惩罚意见。

(4) 经常对工人进行工程质量教育,组织工人学习操作规程,及时传达保证工程质量的有关文件,推广质量保证管理经验;领导本人管辖范围的班组开展质量日活动;检查班组长每日上班前的质量讲话;加强工程施工质量专业检查并做好记录,内容包括质量教育、自检、互检和交接检记录,质量隐患立项消项记录、奖惩记录,未遂和已遂质量事故的等级和处理结果等。

(5) 组织本工地的质量员和班组长等有关人员认真执行自检、互检和交接检制度,每日巡视施工作业面,及时消除质量隐患或采取紧急措施。

(6) 创造良好的施工操作条件,加强成品保护。

(7) 发生质量事故后,应保护现场并立即上报。配合上级查明发生事故原因,提出防范重复事故的措施。

3. 施工员安全管理职责

(1) 工长、施工员是所管辖区域范围内安全生产的第一责任人,对所管辖范围内的安全生产负直接领导责任。

(2) 认真贯彻落实上级有关规定,监督执行安全技术措施及安全操作规程,针对生产任务特点,向班组(外协施工队伍)进行书面安全技术交底,履

行签字手续,并对规程、措施、交底要求的执行情况经常检查,随时纠正违章作业。

(3) 负责组织落实所管辖施工队伍的三级安全教育、常规安全教育、季节转换及针对施工各阶段特点等进行的各种形式的安全教育,负责组织落实所管辖施工队伍特种作业人员的安全培训工作和持证上岗的管理工作。

(4) 经常检查所管辖区域的作业环境、设备和安全防护设施的安全状况,发现问题及时纠正解决。对重点特殊部位施工,必须检查作业人员及各种设备和安全防护设施的技术状况是否符合安全标准要求,认真做好书面安全技术交底,落实安全技术措施,并监督其执行,做到不违章指挥。

(5) 负责组织落实所管辖班组(外协施工队伍)开展各项安全活动,学习安全操作规程,接受安全管理机构或人员的安全监督检查,及时解决其提出的不安全问题。

(6) 对工程项目中应用的新材料、新工艺、新技术严格执行申报、审批制度,发现不安全问题,及时停止施工,并上报领导或有关部门。

(7) 发生因工伤亡及未遂事故必须停止施工,保护现场,立即上报。对重大事故隐患和重大未遂事故,必须查明事故发生原因,落实整改措施,经上级有关部门验收合格后方准恢复施工,不得擅自撤除现场保护设施,强行复工。

三、项目施工员岗位工作主要内容

1. 技术准备

(1) 熟悉图纸。了解设计要求、质量要求和细部做法,熟悉地质、水文等勘察资料,了解设计概算和工程预算。

(2) 熟悉施工组织设计。了解施工部署、施工方法、施工顺序、施工进度计划、施工平面布置和施工技术措施。

(3) 准备施工技术交底。一般工程应准备简要的操作要点和技术措施要求,特殊工程必须准备图纸(或施工大样)和细部做法。

(4) 选择确定比较科学、合理的施工(作业)方法和施工程序。

2. 现场准备

(1) 临时设施的准备。搭好生产、生活的临时设施。

(2) 工作面的准备。包括现场清理、道路畅通、临时水电引到现场和准备好操作面。

(3) 施工机械的准备。施工机械进场按照施工平面图的布置安装就位,并试运转检查安全装置。

(4) 材料工具的准备。材料按施工平面布置进行堆放,工具按班组人员配备。

3. 作业队伍组织准备

- (1) 掌握施工班组情况，包括人员配备、技术力量和生产能力。
- (2) 研究施工工序。
- (3) 确定工种间的搭接次序、搭接时间和搭接部位。
- (4) 协助施工班组长做好人员安排。根据工作面计划流水和分段、根据流水分段和技术力量进行人员分配，根据人员分配情况配备机器、工具、运输、供料的力量。

4. 向施工班组交底

- (1) 计划交底。包括生产任务数量，任务的开始及完成时间，工程中对其他工序的影响和重要程度。
- (2) 定额交底。包括劳动定额、材料消耗定额和机械配合台班及台班产量。
- (3) 施工技术和操作方法交底。包括施工规范及工艺标准的有关部分，施工组织设计中的有关规定和有关设备图纸及细部做法。
- (4) 安全生产交底。包括施工操作运输过程中的安全事项、机电设备安全事项、消防事项。
- (5) 工程质量交底。包括自检、互检、交接检的时间和部位，分部分项工程质量验收标准和要求。
- (6) 管理制度交底。包括现场场容管理制度的要求，成品保护制度的要求，样板的建立和要求。

5. 施工中具体指导和检查

- (1) 检查测量、抄平、放线准备工作是否符合要求。
- (2) 施工班组能否按交底要求进行施工。
- (3) 关键部位是否符合要求，有问题及时向施工班组提出改正。
- (4) 经常提醒施工班组在安全、质量和现场场容管理中的倾向性问题。
- (5) 根据工程进度及时进行隐蔽工程预检和交接检查，配合质量检查人员做好分部分项工程的质量检查与验收。

6. 做好施工日记

施工日记记载的主要内容：气候实况、工程进展及施工内容，工人调动情况，材料供应情况，材料及构件检验试验情况，施工中的质量及安全问题，设计变更和其他重大决定，施工中的经验和教训。

7. 工程质量检查与验收

完成分部分项工程后，施工员一方面须检查技术资料是否齐全；另一方面须通知施工员、质量检查员、施工中班组长，对所施工的部位或项目按质量标准进行检查验收，合格产品必须填写表格并进行签字，不合格产品应立即组织原施工班组进行维修或返工。