

JIANZHUSHIGONGXIANCIANG

■ 建筑施工现场管理人员一本通系列丛书

GUANLIRENYUAN YIBENTONGXILIECONGSHU

施工员一本通

本书编委会 编



SHIGONGYUAN YIBENTONG

中国建材工业出版社

建筑施工现场管理人员一本通系列丛书

施工员一本通

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

施工员一本通/《施工员一本通》编委会编. —北京:
中国建材工业出版社, 2007. 7
(建筑施工现场管理人员一本通系列丛书)
ISBN 978-7-80227-238-5

I. 施... II. 施... III. 建筑工程—工程施工—
基本知识 IV. TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 088358 号

施工员一本通

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: 22

字 数: 836 千字

版 次: 2007 年 7 月第 1 版

印 次: 2007 年 7 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-238-5

定 价: 45.00 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: 111652@vip.sina.com

内 容 提 要

本书结合当前建筑施工管理人员的实际工作需要编写,主要包括建筑识图、建筑材料、建筑构造、建筑结构、建筑工程定额、建筑工程施工测量、施工技术、施工组织设计、施工现场管理、施工常用数据等内容。本书力求做到理论联系实际,既注重建筑基础知识、施工工艺及管理知识的阐述,内容又全面系统、精练实用,针对性、可操作性强。

本书既可作为建筑施工员岗位培训教材,也可作为基层施工管理人员和工程技术人员学习参考用书。

施工员一本通

编委会

主 编：田 凯

副主编：卜永军 岳永铭

编 委：李闪闪 梁 贺 刘 锦 刘 青

刘亚桢 卢月林 彭 顺 沈 杏

张晓珍 张艳萍

编者说明

目前,我国建筑业发展迅速,城镇建设规模日益扩大,建筑施工队伍不断增加,建筑工地(施工现场)到处都是。工地施工现场的施工人员、质量员、安全员、造价员(过去称为预算员)、资料员等是建设工程施工必需的管理人员,肩负着重要的职责。他们既是工程项目经理进行工程项目管理的执行者,也是广大建筑施工工人的领导者。他们的管理能力、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、高质量地完成,关系到建筑施工企业的信誉、前途和发展,甚至是整个建筑业的发展。

近些年来,为了适应建筑业的发展需要,国家对建筑设计、建筑结构、施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订。同时,各种建筑施工新技术、新材料、新设备、新工艺已得到广泛的应用。在这种形势下,如何提高施工现场管理人员的管理能力和技术水平,已经成为建筑施工企业持续发展的一个重要课题。同时,这些管理人员自己也十分渴望参加培训、学习,迫切需要一些可供工作时参考用的知识性、资料性读物。

为满足施工现场管理人员对技术和管理知识的需求,我们组织有关方面的专家,在深入调查的基础上,以建筑施工现场管理人员为对象,编写了这套《建筑施工现场管理人员一本通系列丛书》。

本套丛书主要包括以下分册:

- 1.《质量员一本通》
- 2.《安全员一本通》
- 3.《造价员一本通(建筑工程)》
- 4.《造价员一本通(安装工程)》
- 5.《资料员一本通》
- 6.《现场电工一本通》
- 7.《施工员一本通》
- 8.《材料员一本通》

9.《机械员一本通》

10.《监理员一本通》

与市面上已经出版的同类图书相比,本套丛书具有如下特点:

1. 紧扣一本通。何谓“一本通”,就是通过一本书能够解决施工现场管理人员所有的问题。本丛书将施工现场管理人员工作中涉及的工作职责、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、标准和规范等知识全部融为一体,内容更加翔实,解决了管理人员工作时需要到处查阅资料的问题。

2. 应用新规范。本套丛书各分册均围绕现行《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)和与其配套使用的 14 项工程质量验收规范、《建设工程工程量清单计价规范》以及现行建筑安装工程预算定额、现行与安全生产有关的标准规范和最新的工程材料标准等进行编写,切实做到应用新规范,贯彻新规范。

3. 体现先进性。本套丛书充分吸收了在当前建筑业中广泛应用的新材料、新技术、新工艺,是一套拿来就能学、就能用的实用工具书。

4. 使用更方便。本套丛书资料丰富、内容翔实,图文并茂,编撰体例新颖,注重对建筑工程施工现场管理人员管理能力和专业技术能力的培养,力求做到文字通俗易懂,叙述内容一目了然,特别适合现场管理人员随查随用。

由于编写时间仓促,加之编者经验水平有限,丛书中错误及不当之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 施工员的地位及特征	(1)
一、施工员的地位	(1)
二、施工员的特征	(2)
第二节 施工员应具备的条件	(2)
一、施工员应具备的职业道德	(2)
二、施工员应具备的专业知识	(3)
三、施工员应具备的工作能力	(3)
四、施工员应具备的身体素质	(3)
第三节 施工员的主要任务	(4)
一、做好施工准备工作	(4)
二、进行工程施工技术交底	(4)
三、进行有目标的组织协调控制	(5)
四、技术资料的记录和积累	(5)
第四节 施工员的职责、权利与义务	(5)
一、施工员的职责	(5)
二、施工员的权利	(6)
三、施工员的义务	(7)
第二章 工程识图	(8)
第一节 投影与投影图	(8)
一、投影的概念	(8)
二、三面正投影图	(9)
三、平面的三面正投影特性	(11)
四、投影图阅读	(13)
第二节 建筑制图基本规定	(14)
一、图纸幅面、标题栏及会签栏	(14)
二、比例	(16)
三、字体	(18)
四、图线	(19)

五、尺寸标注	(23)
六、符号	(24)
第三节 房屋建筑施工图识读	(29)
一、施工图的分类与编排顺序	(29)
二、建筑施工图的识读	(29)
三、结构施工图的识读	(51)
第三章 建筑材料	(55)
第一节 概述	(55)
一、建筑材料分类	(55)
二、建筑材料技术标准	(55)
三、常用无机非金属材料	(56)
四、常用无机金属材料	(57)
五、常用有机材料	(58)
第二节 水泥	(58)
一、水泥的品种	(58)
二、水泥主要性能指标	(59)
三、通用水泥技术质量要求与各龄期强度要求	(61)
四、通用水泥主要特征和适用范围	(62)
第三节 混凝土	(65)
一、混凝土的特点	(65)
二、混凝土的品种	(65)
三、混凝土用料技术要求	(66)
第四节 建筑砂浆	(73)
一、建筑砂浆的组成	(73)
二、建筑砂浆的分类	(73)
三、建筑砂浆的品种	(73)
第五节 建筑钢材	(74)
一、钢的分类及用途	(74)
二、钢筋混凝土用钢筋	(75)
三、预应力混凝土钢筋及钢绞线	(79)
四、建筑结构钢	(83)
第四章 建筑构造	(87)
第一节 民用建筑构造	(87)

一、概述.....	(87)
二、基础.....	(88)
三、墙体.....	(91)
四、楼板与楼地面	(94)
五、楼梯.....	(97)
六、屋顶.....	(99)
七、门窗	(102)
第二节 工业建筑构造	(104)
一、工业厂房的分类	(104)
二、单层工业厂房构造组成	(106)
第五章 建筑结构	(112)
第一节 概述	(112)
一、建筑结构的概念及分类	(112)
二、建筑结构的有关要求	(112)
三、建筑结构的等级	(113)
四、建筑结构的荷载	(113)
第二节 建筑构件	(114)
一、建筑基本构件	(114)
二、常见结构的受力特点.....	(115)
第三节 建筑体系	(117)
一、建筑体系的类型	(117)
二、各类建筑体系的受力特点	(122)
第六章 建筑工程定额	(126)
第一节 概述	(126)
一、建筑工程定额的概念	(126)
二、建筑工程定额的作用	(126)
三、建筑工程定额的分类	(126)
第二节 建筑施工定额	(127)
一、劳动定额	(127)
二、材料消耗定额	(130)
三、机械台班定额	(132)
第三节 建筑工程预算定额	(135)
一、预算定额的概念	(135)

二、预算定额的分类	(135)
三、预算定额的作用	(135)
四、预算定额的编制	(136)
第四节 建筑工程概算定额	(141)
一、概算定额的概念	(141)
二、概算定额的作用	(141)
三、概算定额的编制依据	(141)
四、概算定额的编制原则	(141)
五、概算定额的编制方法	(142)
六、概算定额的内容	(142)
第五节 投资估算指标	(142)
一、投资估算指标的概念	(142)
二、投资估算指标的编制	(143)
第七章 建筑施工测量	(144)
第一节 施工测量工具	(144)
一、水准仪与水位尺	(144)
二、水准仪的使用与调整	(146)
三、其他测量放线工具	(153)
第二节 一般建筑工程施工测量放线	(156)
一、普通水准测量	(156)
二、测设轴线控制桩	(157)
三、测设龙门板	(158)
四、基槽(或基坑)开挖的抄平放线	(159)
五、基础墙标高控制	(160)
六、多层建筑物的轴线投测和标高传递	(161)
第八章 地基基础工程施工技术	(162)
第一节 土方工程	(162)
一、土的工程分类及性质	(162)
二、土方开挖	(170)
三、土方回填与压实	(198)
四、土方的季节性施工	(203)
第二节 地基处理	(204)
一、换填地基	(204)

二、强夯地基	(211)
三、注浆地基	(214)
四、土和灰土挤密桩复合地基	(218)
第三节 桩基工程	(219)
一、混凝土预制桩施工	(220)
二、混凝土灌注桩施工	(227)
第九章 砌体工程施工技术	(243)
第一节 概述	(243)
一、砌体结构类型	(243)
二、砌体施工基本规定	(245)
第二节 砌筑砂浆	(247)
一、材料要求	(247)
二、砂浆的配制与使用	(249)
第三节 砌筑用脚手架	(250)
一、外脚手架	(250)
二、悬挂脚手架	(252)
三、内脚手架	(252)
四、脚手架搭设	(254)
第四节 砖砌体工程施工	(255)
一、基本规定	(255)
二、普通砖基础施工	(257)
三、普通砖墙施工	(262)
四、普通砖柱施工	(265)
五、普通砖空斗墙施工	(268)
第五节 混凝土小型空心砌块砌体施工	(269)
一、施工准备	(269)
二、砂浆制备	(269)
三、砌筑施工要点	(270)
第六节 砌体季节施工	(272)
一、砌体结构冬期施工	(272)
二、砌体结构雨期施工	(274)
第十章 混凝土结构工程施工技术	(275)
第一节 模板工程	(275)

一、模板的分类	(275)
二、模板的技术要求	(277)
三、模板安装	(277)
四、模板拆除	(284)
第二节 钢筋工程	(288)
一、钢筋的进场检验	(288)
二、钢筋的冷加工	(288)
三、钢筋连接	(294)
四、钢筋配料与加工	(312)
五、钢筋安装	(319)
第三节 混凝土工程	(324)
一、混凝土配料与搅拌	(324)
二、混凝土运输	(327)
三、混凝土浇筑	(330)
四、混凝土养护	(338)
第十一章 预应力混凝土工程施工技术	(345)
第一节 预应力混凝土的分类及特点	(345)
一、预应力混凝土的分类	(345)
二、预应力混凝土的特点	(345)
第二节 先张法预应力施工	(346)
一、先张法概述	(346)
二、预应力筋铺设	(347)
三、预应力筋张拉	(347)
四、混凝土的浇筑和养护	(352)
五、预应力筋放张	(352)
第三节 后张法预应力施工	(354)
一、后张法概述	(354)
二、预留孔道	(356)
三、预应力筋张拉	(359)
四、孔道灌浆	(361)
第十二章 防水工程施工技术	(363)
第一节 卷材防水屋面工程	(363)
一、沥青防水卷材施工	(363)

二、高聚物改性沥青防水卷材施工	(365)
三、合成高分子防水卷材施工	(368)
第二节 涂膜防水屋面工程	(373)
一、薄质防水涂料施工	(373)
二、厚质防水涂料施工	(377)
三、涂膜防水冬期施工要求	(379)
第三节 刚性防水屋面工程	(379)
一、结构层施工	(379)
二、刚性防水层施工	(380)
三、冬期施工要求	(383)
第四节 地下防水工程	(384)
一、地下工程防水混凝土设防要求	(385)
二、防水混凝土搅拌	(386)
三、防水混凝土浇筑	(386)
四、防水混凝土振捣	(387)
五、防水混凝土施工缝处理	(388)
六、防水混凝土养护	(389)
第十三章 装饰装修工程施工技术	(390)
第一节 抹灰工程	(390)
一、内墙抹灰	(390)
二、外墙抹灰	(396)
三、顶棚抹灰	(399)
四、机械喷灰	(401)
五、施工允许偏差	(404)
六、冬、雨期抹灰	(404)
第二节 门窗工程	(405)
一、钢门窗安装	(405)
二、铝合金门窗安装	(411)
三、塑料门窗安装	(416)
第三节 吊顶工程	(421)
一、吊顶的分类与构造	(421)
二、暗龙骨吊顶施工	(423)
三、明龙骨吊顶施工	(426)
第四节 隔墙工程	(428)

一、骨架隔墙施工	(428)
二、石膏空心板隔墙安装	(431)
第五节 饰面工程	(432)
一、饰面板安装	(432)
二、饰面砖粘贴	(434)
第六节 楼地面工程	(438)
一、地面基层施工	(438)
二、地面垫层施工	(440)
三、找平层施工	(451)
四、各种面层施工	(455)
第七节 涂饰工程	(471)
一、水性涂料涂饰工程	(471)
二、溶剂型涂料涂饰工程	(476)
三、美术涂饰工程	(479)
第八节 裱糊工程	(483)
一、施工工序	(483)
二、施工常用工具	(484)
三、材料要求	(486)
四、基层处理	(487)
五、裱贴前的准备工作	(488)
六、顶棚裱贴壁纸	(490)
七、墙面裱贴壁纸	(491)
八、斜式裱贴	(491)
九、清理和修理	(492)
十、金属壁纸裱贴	(492)
十一、锦缎裱贴	(492)
第十四章 工程施工组织设计	(494)
第一节 概述	(494)
一、施工组织设计的概念和任务	(494)
二、施工组织设计的作用	(494)
三、施工组织设计的分类	(495)
四、施工组织设计基本内容	(497)
五、施工组织设计的编制	(498)
六、施工组织设计的检查与调整	(501)

第二节 单位工程施工组织设计的编制依据、原则和程序	(502)
一、单位工程施工组织设计的编制依据	(502)
二、单位工程施工组织设计的编制原则	(503)
三、单位工程施工组织设计的编制程序	(504)
第三节 单位工程施工组织设计的编制方法	(505)
一、工程概况	(505)
二、施工目标	(509)
三、施工方案	(509)
四、施工进度计划	(516)
五、施工准备工作计划	(524)
六、施工质量计划	(525)
七、施工成本计划	(526)
八、施工安全计划	(526)
九、施工资源计划	(527)
十、施工平面图设计	(528)
十一、主要技术经济指标	(534)
第四节 单位工程施工组织设计实例	(534)
一、某小区 1 号住宅楼施工组织设计实例	(534)
二、某公寓装饰装修工程施工组织设计实例	(577)
第十五章 建筑施工现场管理	(602)
第一节 概述	(602)
一、建筑施工现场管理的概念	(602)
二、建筑施工现场管理的意义	(602)
三、建筑施工现场管理的任务	(603)
四、建筑施工现场管理的内容	(603)
第二节 施工现场平面布置	(604)
一、施工平面图设计要求	(604)
二、临时建筑布置	(608)
三、施工机械、材料、构件的堆放与布置	(617)
四、运输道路的布置	(622)
五、施工现场布置示例	(623)
第三节 施工现场材料管理	(626)
一、施工准备阶段的材料管理工作	(626)
二、施工阶段的现场材料管理	(627)

三、竣工验收阶段的现场材料管理	(628)
第四节 施工现场合同管理	(629)
一、合同分析	(629)
二、建立合同实施保证体系	(630)
三、合同实施的控制	(632)
第五节 施工现场质量管理	(633)
一、施工前的质量管理	(633)
二、施工过程中的质量管理	(633)
三、施工结束后的质量管理	(636)
第六节 施工现场安全管理与文明施工	(636)
一、施工安全检查与验收	(636)
二、施工现场文明施工	(640)
三、安全事故的处理与调查	(644)
第十六章 施工常用符号与数据	(647)
第一节 常用符号与代号	(647)
一、常用符号	(647)
二、常用代号	(654)
三、钢筋涂色标记与钢筋符号	(657)
四、建材、设备的规格型号	(658)
五、钢铁、阀门、润滑油的产品代号	(659)
六、常用架空绞线的型号及用途	(662)
第二节 常用计量单位换算	(662)
一、长度单位换算	(662)
二、面积单位换算	(664)
三、体积、容积单位换算	(666)
四、重量(质量)单位换算	(668)
五、法定计量单位与习用法定计量单位的换算	(670)
六、硬度单位换算	(674)
七、标准筛常用网号、目数对照	(678)
八、pH 值参考表	(679)
九、角度、弧度与斜度变换	(679)
第三节 常用面积、体积计算公式	(681)
参考文献	(688)