

www.hustpas.com

建筑工程管理人员职业技能全书

S SAFETY ENGINEER

安全员

本书编委会 编

《华中科技大学出版社
中国·武汉

建筑工程管理人员职业技能全书

安 全 员

本书编委会 编

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

安全员/本书编委会 编.

—武汉:华中科技大学出版社,2008.7

(建筑工程管理人员职业技能全书)

ISBN 978-7-5609-4730-3

I. 安… II. 本… III. 建筑工程—工程施工—
安全技术—基本知识 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 105089 号

安全员

本书编委会 编

责任编辑:陈 骏

封面设计:张 璐

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

销售电话:(022)60266190,(022)60266199(兼传真)

网 址:www.hustpas.com

录 排:广通图文设计制作中心

印 刷:北京通州京华印刷制版厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:39

字数:949千字

版次:2008年7月第1版

印次:2008年7月第1次印刷

定价:78.00元

ISBN 978-7-5609-4730-3/TU·380

答疑邮箱:jzts_dy@sina.com

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行科调换)

内容提要

本书详细阐述了建筑工程安全员的职责及具体工作要求。全书主要包括：建筑施工现场安全员职责、安全员必备基础知识、施工现场安全生产与文明施工、建筑施工安全管理、施工现场临时用电安全管理、施工现场机械安全管理、施工现场脚手架工程安全技术、高处作业安全防护及季节性施工安全管理、建筑施工分部分项工程安全技术措施、施工现场各工种安全技术交底、施工现场防火防爆安全管理、施工现场环境与保卫安全管理、建筑施工伤亡事故管理、施工现场安全检查验收与评分标准、建筑施工安全资料管理等。

本书涵盖面广、实用性强、查用方便，可供建筑工程安全员参考使用，也可作为建筑工程管理人员岗位培训的教材。

安 全 员

编 委 会

主 编：刘兰秋

副主编：高会芳 李缓缓

编 委：陈海霞 崔奉伟 吉春廷 居 凯

梁 允 莫 骄 彭 顺 屈明飞

孙 森 田 芳 王翠玲 王 可

王秋艳 王秀英 吴丽娜 辛国静

曾 龙 张 谦 张学贤 朱 成

前 言

建筑工程现场管理人员是建筑工程施工最直接的组织者、领导者和指挥者。建筑工程现场管理人员的工作方法将直接影响建筑工程的质量、工期和成本。对建筑工程项目实行有目标的组织协调控制是建筑工程现场管理人员的一项十分关键的工作。

当好一名合格的建筑工程现场管理人员,不但自己要有过硬的技能,而且还要具备科学的管理能力。在各种工程建设新技术、新材料、新设备、新工艺已得到广泛应用的今天,建筑工程现场管理人员应怎样做好工程施工准备工作,怎样向施工人员交代清楚各分部分项工程的施工要求和方法,以及怎样按照施工组织设计和有关技术、经济文件的要求,围绕着质量、工期、成本等制定管理目标,在每个阶段、每个工序、每项施工任务中严格协调控制,使工程中的人、财、物和各种关系能够保持最好的结合,确保建筑工程施工工作顺利进行等,是建筑工程现场管理人员应具备的重要技能。

《建筑工程管理人员职业技能全书》结合建筑工程施工领域最新版的标准规范,对建筑工程现场管理人员应具备的技能进行了详细的阐述。丛书还对建筑工程现场管理人员工作时常用的表格进行了收集整理,并进行了示范性的填写。

《建筑工程管理人员职业技能全书》共包括以下分册:

1. 施工员
2. 质量员
3. 安全员
4. 造价员
5. 资料员
6. 材料员
7. 测量员
8. 监理员
9. 合同员
10. 现场电工

本丛书主要具有以下特点。

(1)丛书将建筑工程现场管理人员工作时涉及的工作职责、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,内容翔实。

(2)丛书重视对建筑工程项目管理理论知识的阐述,同时注重收集整理以往成功的建筑工程施工现场管理经验,注重对建筑工程现场管理人员实际工作能力的培养。

(3)丛书对建筑工程现场管理人员工作时常用的工作表格进行了收集整理,并对其进行了示范性的填写,能对建筑工程现场管理人员更好地工作提供一定的帮助。

(4)丛书内容丰富、资料翔实,叙述时力求做到文字通俗易懂、内容一目了然,以适合建筑工程现场管理人员随查随用。

为方便广大读者更好地理解 and 掌握丛书的内容,从而更好地开展工作,我们收集整理了大量与建筑工程现场管理有关的数据资料,读者可以通过注册登陆环球职业教育在线(www.edu24ol.com)免费进行下载。

本丛书由工程建设领域的知名专家学者编写,丛书是他们多年实际工作经验的积累与总结。另外,我们在编写过程中参考并引用了有关部门、单位和个人的资料,在此一并表示深切的感谢。由于编者的水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和专家加以批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 建筑施工现场安全员职责	(1)
第一节 安全员的作用与要求	(1)
一、安全员的作用	(1)
二、安全员的基本要求	(1)
三、安全员的工作要求	(2)
第二节 安全员的权利与职责	(3)
一、安全员的权利	(3)
二、安全员的职责	(3)
第二章 安全员必备基础知识	(5)
第一节 建筑识图	(5)
一、常用图例	(5)
二、施工图的内容	(11)
三、读图要点	(12)
第二节 建筑材料	(12)
一、建筑材料的分类	(12)
二、建筑材料技术标准	(13)
三、常用无机非金属材料	(13)
四、常用无机金属材料	(13)
五、常用有机材料	(14)
六、建材、设备的规格型号表示法	(15)
第三节 建筑力学基本知识	(16)
一、力的基本性质	(16)
二、力矩的特性及应用	(16)
三、物体的平衡	(17)
四、轴力、应力、应变	(17)
五、杆件强度、刚度和稳定	(18)
第四节 房屋构造	(19)
一、建筑构造	(19)
二、房屋结构的分类	(20)
第三章 施工现场安全生产与文明施工	(22)
第一节 安全生产、文明施工常用名词解释	(22)
第二节 安全生产、文明施工策划	(23)
一、安全生产、文明施工策划原则	(23)
二、安全生产、文明施工策划的基本内容	(24)
第三节 安全生产、文明施工目标及要求	(25)
一、安全生产、文明施工目标	(25)

二、施工项目安全生产保证体系	(25)
三、施工项目危害辨识及危险评价	(29)
四、各施工阶段安全监控重点	(35)
第四节 安全生产、文明施工资料编制	(36)
一、施工项目安全生产、文明施工保证计划编制范例	(36)
二、安全生产责任制度编制范例	(52)
三、安全生产教育制度编制范例	(57)
四、安全技术管理制度编制范例	(58)
五、安全生产奖罚制度编制范例	(59)
六、安全生产检查制度编制范例	(61)
七、安全生产验收制度编制范例	(62)
八、安全生产值班制度编制范例	(62)
九、重大危险源控制措施编制范例	(63)
十、消防、保卫管理制度编制范例	(66)
十一、重要劳动防护用品管理制度编制范例	(67)
十二、职工伤亡事故报告、调查、处理制度编制范例	(67)
第四章 建筑施工安全管理	(71)
第一节 建筑施工安全生产法律法规及管理制度	(71)
一、安全生产法	(71)
二、安全生产相关法律	(79)
三、安全生产相关行政法规	(88)
第二节 安全管理体系	(105)
一、安全管理体系概述	(105)
二、安全管理策划	(108)
第三节 安全管理的内容和要求	(110)
一、安全目标管理	(110)
二、安全合约管理	(120)
三、安全技术管理	(124)
四、安全管理要求	(127)
第四节 安全管理组织机构	(129)
一、公司安全管理机构	(129)
二、项目处安全管理机构	(130)
三、工地安全管理机构	(130)
四、班组安全管理组织	(130)
第五节 安全生产责任制	(130)
一、制定安全生产责任制	(130)
二、总包分包的安全责任	(135)
三、交叉施工(作业)的安全责任	(137)
四、租赁双方安全责任	(138)
五、项目部安全生产责任制编制范例	(138)
第六节 安全生产教育	(152)
一、安全教育的内容	(152)
二、教育的对象	(153)

三、安全教育的形式	(153)
四、安全教育记录资料编制范例	(157)
第五章 施工现场临时用电安全管理	(175)
第一节 临时用电安全管理基本原则	(175)
一、临时用电施工组织设计	(175)
二、临时暂设用电人员	(176)
三、临时用电安全技术档案	(176)
四、临时用电安全管理常用表格	(176)
第二节 临时用电安全技术管理	(182)
一、临时用电线路和电气设备防护	(182)
二、电气设备接零或接地	(183)
三、配电室	(186)
四、配电箱及开关箱	(187)
五、施工用电线路	(188)
六、施工照明	(192)
七、临时用电安全技术管理常用表格	(193)
八、现场临时用电季节性安全技术措施	(201)
第三节 临时用电安全技术交底	(201)
一、一般规定	(201)
二、临时用电安全技术交底内容	(202)
三、临时用电安全技术交底填写实例	(203)
第六章 施工现场机械安全管理	(213)
第一节 混凝土机械设备安全管理	(213)
一、混凝土搅拌设备	(213)
二、混凝土搅拌输送设备	(215)
三、混凝土泵	(215)
四、混凝土振动器	(217)
五、液压滑升设备	(217)
第二节 土石方机械设备安全管理	(218)
一、挖掘机	(218)
二、铲运机	(220)
三、推土机	(221)
四、压路机	(223)
五、潜孔钻机	(223)
六、通风设备	(224)
七、桩工机械设备	(224)
第三节 起重机械设备安全管理	(227)
一、塔式起重机	(227)
二、履带式起重机	(232)
三、桅杆式起重机	(233)
四、门式、桥式起重机与电动葫芦	(234)
五、卷扬机	(235)

六、汽车、轮胎式起重机	(236)
第四节 钢筋加工机械设备安全管理	(237)
一、钢筋弯曲机	(237)
二、钢筋调直机	(237)
三、钢筋冷拉机	(238)
四、钢筋切断机	(238)
五、钢筋除锈机	(239)
六、预应力钢筋拉伸设备	(239)
第五节 垂直运输设备安全管理	(239)
一、施工电梯	(239)
二、物料提升机	(240)
第六节 焊接机械设备安全管理	(241)
一、直流电焊机	(241)
二、交流电焊机	(242)
三、电弧焊	(242)
四、点焊机	(243)
五、对焊机	(243)
六、乙炔气焊	(243)
第七节 木工机械设备安全管理	(244)
一、带锯机	(244)
二、圆盘锯	(244)
三、平面刨(手压刨)	(245)
四、压刨床(单面和多面)	(245)
第八节 装饰装修机械设备安全管理	(246)
一、灰浆搅拌机	(246)
二、灰浆泵	(246)
三、喷浆机	(247)
四、高压无气喷涂机	(247)
五、水磨石机	(248)
六、混凝土切割机	(248)
第九节 机械设备安全管理资料与技术交底	(248)
一、机械设备安全管理资料	(248)
二、施工机械安全验收资料	(255)
三、机械安全技术交底	(264)
第七章 施工现场脚手架工程安全技术	(283)
第一节 脚手架工程安全施工基本要求	(283)
一、材料要求	(283)
二、脚手架搭设一般要求	(285)
三、脚手架拆除一般要求	(286)
第二节 扣件式钢管脚手架	(287)
一、一般要求	(287)
二、搭设要求	(290)
三、拆除要求	(293)

四、检查与验收	(293)
五、安全管理	(295)
第三节 门式钢管脚手架	(296)
一、搭设要求	(296)
二、拆除要求	(298)
第四节 工具式脚手架	(299)
一、插口架子	(299)
二、吊篮架子	(300)
三、附着升降脚手架	(300)
第五节 里脚手架	(301)
一、满堂红脚手架	(301)
二、砌砖用金属平台架	(302)
第六节 其他脚手架	(302)
一、电梯安装井架	(302)
二、浇灌混凝土脚手架	(302)
三、外电架空线路安全防护脚手架	(302)
四、龙门架及井架	(303)
第七节 脚手架验收与安全技术交底	(304)
一、脚手架验收	(304)
二、脚手架安全技术交底	(311)
第八章 高处作业安全防护及季节性施工安全管理	(324)
第一节 高处作业安全防护	(324)
一、基本规定	(324)
二、“三宝”和高处作业	(324)
三、洞口与临边作业的职业健康安全防护	(326)
四、高险作业与交叉作业安全防护	(327)
五、高处作业安全防护资料编制范例	(328)
第二节 季节性施工安全管理	(335)
一、雨期施工安全措施	(335)
二、冬期施工安全措施	(336)
三、暑期施工安全措施	(337)
第九章 建筑施工分部分项工程安全技术措施	(338)
第一节 地基基础工程安全技术措施	(338)
一、土石方工程	(338)
二、基坑工程	(338)
三、地基处理	(339)
四、桩基础工程	(339)
五、地下建筑防水工程	(340)
第二节 主体结构工程安全技术措施	(341)
一、混凝土工程	(341)
二、砌体工程	(344)
三、钢结构工程	(345)

第三节 屋面及防水工程安全技术措施	(349)
一、屋面工程	(349)
二、防水工程	(349)
第四节 地面及装饰装修工程安全技术措施	(350)
一、地面工程	(350)
二、饰面板(砖)工程	(351)
三、幕墙工程	(352)
四、抹灰工程	(352)
五、轻质隔墙工程	(353)
六、涂饰工程	(353)
七、门窗工程	(354)
八、吊顶工程	(354)
九、裱糊与软包工程	(355)
十、细部工程	(355)
第五节 拆除工程安全技术措施	(355)
一、基本规定	(355)
二、现场踏勘与施工准备	(356)
三、施工组织设计	(357)
四、施工作业措施	(358)
五、安全技术管理	(360)
第十章 施工现场各工种安全技术交底	(362)
第一节 一般工种安全技术交底	(362)
一、普通工人安全技术交底	(362)
二、混凝土工安全技术交底	(365)
三、木工安全技术交底	(366)
四、钢筋工安全技术交底	(369)
五、抹灰工安全技术交底	(372)
六、瓦工安全技术交底	(373)
七、预应力钢筋张拉工安全技术交底	(374)
八、玻璃工安全技术交底	(375)
九、石工安全技术交底	(376)
十、钳工安全技术交底	(377)
十一、防水工安全技术交底	(379)
十二、油漆工安全技术交底	(380)
第二节 特殊工种安全技术交底	(381)
一、架子工安全技术交底	(381)
二、电焊工安全技术交底	(382)
三、气焊工安全技术交底	(386)
四、金属无损检测工安全技术交底	(389)
五、筑炉工安全技术交底	(391)
六、司炉工安全技术交底	(393)
七、起重工安全技术交底	(394)

第十一章 施工现场防火防爆安全管理	(397)
第一节 施工现场防火防爆安全管理基本要求	(397)
一、防火防爆的基本规定	(397)
二、防火防爆安全管理制度	(397)
三、消防器材管理	(397)
四、消防管理安全员常用表格	(398)
第二节 施工现场防火防爆安全要求	(408)
一、重点部位的防火防爆	(408)
二、重点工种的防火防爆	(410)
三、特殊施工场所的防火防爆	(415)
第三节 高层建筑工程施工防火防爆	(416)
一、高层建筑施工的特点	(416)
二、高层建筑施工防火防爆措施	(417)
第十二章 施工现场环境与保卫安全管理	(420)
第一节 建筑工程环境管理基本知识	(420)
一、环境管理体系	(420)
二、环境管理的程序	(424)
三、环境管理的工作内容	(424)
四、施工环境保护标准	(424)
第二节 施工现场环境卫生管理	(425)
一、基本规定	(425)
二、施工现场环境保护	(426)
三、施工现场环境卫生管理	(428)
四、项目现场安全色标管理	(431)
五、环境与卫生管理常用表格	(432)
第三节 施工现场安全保卫管理	(438)
一、施工现场保卫工作的内容	(438)
二、施工现场保卫工作常用表格	(438)
第十三章 建筑施工伤亡事故管理	(443)
第一节 伤亡事故的定义与等级	(443)
一、伤亡事故的定义	(443)
二、伤亡事故的等级	(443)
第二节 伤亡事故统计报告	(444)
一、伤亡事故统计报告的目的	(444)
二、伤亡事故的报告程序与内容	(444)
三、事故的调查	(446)
四、事故的处理	(447)
五、法律责任	(447)
六、工伤事故资料登记常用表格	(448)
第三节 伤亡事故的紧急救护	(456)
一、现场急救步骤	(456)

二、现场事故救护知识	(456)
第四节 事故的预测和防范	(458)
一、事故的分析与预测	(458)
二、事故的防范	(459)
三、工伤事故防范方案	(461)
第五节 建筑施工现场事故案例剖析	(466)
一、高处坠落事故剖析	(466)
二、触电伤亡事故剖析	(471)
三、机械伤害事故剖析	(474)
四、起重伤害事故剖析	(475)
五、物体打击事故剖析	(480)
六、坍塌伤亡事故剖析	(482)
第十四章 施工现场安全检查验收与评分标准	(487)
第一节 施工现场安全检查	(487)
一、安全检查制度	(487)
二、安全检查重点内容	(487)
三、事故隐患的整改和处理	(494)
第二节 建筑施工安全验收	(497)
一、安全技术方案验收	(497)
二、设施与设备验收	(498)
第三节 建筑施工安全评分标准	(509)
一、安全评分依据	(509)
二、安全评分方法	(510)
三、安全检查评分标准	(510)
四、安全管理评分标准	(584)
五、安全生产责任考核评分标准	(591)
第十五章 建筑施工安全资料管理	(602)
第一节 总体要求	(602)
第二节 资料管理内容	(602)
一、现场管理资料	(602)
二、安全管理资料	(602)
三、临时用电安全资料	(603)
四、机械安全资料	(603)
五、保卫消防管理资料	(603)
六、料具管理资料	(604)
七、环境保护管理资料	(604)
八、工地卫生管理资料	(604)
参考文献	(610)

第一章 建筑施工现场安全员职责

第一节 安全员的作用与要求

一、安全员的作用

建筑企业的安全员是战斗在基本建设战线上从事劳动保护工作的安全检查员；是党在加强劳动保护工作上的得力助手和参谋；是直接在生产一线避免伤亡事故的工地警察；是保证职工在生产过程中安全与健康的卫士。他们身上担负的责任重大，任务艰巨，当然，也随之带来了光荣和伟大。这是因为他们所从事的事业是为人民造福的事业，不仅仅是保证了安全生产的顺利进行，更重要的是保护了职工的生命安全，为成百上千户的家庭幸福作出了贡献。

安全生产工作关系到整个工程的顺利进行和职工的安危与健康，任何工作上的失职、疏忽和失误，都有可能导致重大安全事故的发生，所以安全员的责任重大。

二、安全员的基本要求

(1)要求每个安全员应经培训合格后持证上岗，要有高度的热情和强烈的责任感、事业心，热爱安全工作，且在工作中敢于坚持原则，秉公执法。

(2)要求熟悉安全生产方针政策，了解国家及行业有关安全生产的所有法律、法规、条例、操作规程、安全技术要求等。

(3)要求熟悉工程所在地建筑管理部门的有关规定，熟悉施工现场各项安全生产制度。

(4)要求有一定的专业知识和操作技能，熟悉施工现场各道工序的技术要求，熟悉生产流程，了解各工种各工序之间的衔接，善于协调各工种、工序之间的关系。

(5)要求有一定的施工现场工作经验和现场组织能力，有分析问题和解决问题的能力，善于总结经验和教训，有洞察力和预见性，及时发现事故苗头并提出改进措施，对突发事件能够沉着应对。

(6)要求对工地上经常使用的机械设备和电气设备的性能和工作原理有一定的了解，对起重、吊装、脚手架、爆破等容易出事故的工种或工序应有一定程度的了解，懂得脚手架的负荷计算、架子的架设和拆除程序，土方开挖坡度计算和架设支撑，电气设备接零接地的一般要求等，发现问题能够正确处理。

(7)要求有一定的防火防爆知识和技术，能够熟练地使用工地上配备的消防器材。懂得防尘防毒的基本知识，会使用防护设施和劳保用品。

(8)要求熟悉工伤事故调查处理程序，掌握一些简单的急救技术进行现场初级救生。

(9)大工程和特殊工程施工现场安全员应该具有建筑力学、结构力学、建筑施工技术等学科的一般知识。

三、安全员的工作要求

1. 增强事业心,做到尽职尽责

安全员的职责是保护职工的生命安全和生产积极性,保证职工身体健康、精力充沛地投入到四化建设中去。每个安全人员都必须有高度的政治责任感,热爱自己的工作,把安全工作看成自己的长期事业和终身职业,时时刻刻以党和国家的利益为重,搞好自己的工作。

劳动保护工作是一项政策性、技术性、群众性较强的工作。安全检查人员要以强烈的事业心和对党、对人民的高度负责精神,做到尽职尽责,经常深入工地发现问题、解决问题。不管有多大困难,要想办法去克服,为避免伤亡事故出计献策,为保证职工的生命安全尽心尽力,为施工生产的安全顺利进行创造条件,做到群众欢迎、领导满意、自己高兴,这是非常重要的职责,也是一门很深的学问。要想真正做好,必须下苦功夫、出大力气才会有明显的效果。

2. 努力钻研业务技术,做到精通本行专业

“知识就是力量”,能否掌握现代科学文化知识,是做好安全工作的重要环节,我们必须孜孜不倦地“学习、学习、再学习”,去获取知识,才能献身于建设事业。

建筑施工与其他行业在生产安全方面有很多不同的特点,这给施工生产带来了许多不安全因素,因而,安全生产的预见性、可控性难度很大。安全检查员要适应生产的发展需要,抓住这些特点,努力学习,掌握其基本知识,精通本行专业,才能真正起到检查督促的作用,才能防止瞎指挥、打乱仗。为此,首先要熟悉国家的有关安全规程、法规和管理制度;也要熟悉施工工艺和操作方法;要具有本专业的统计、计划报表的编制和分析整理能力;要具有管理基层安全工作的能力和经验;要具有根据过去经验或教训以及现存的主要问题,总结一般事故规律的能力等,这些是做好安全工作的基础,务必要认真做到。

3. 加强预见性,将事故消灭在发生之前

“安全第一,预防为主”的方针,是搞好安全工作的准则,也是搞好安全检查的关键。只有做好预防工作,才能处于主动。国家颁发的劳动安全法则,上级制度的安全规程、制度和办法,都是为了贯彻预防为主的方针,只要认真贯彻,就会收到好的效果。

(1)要有正确的学习态度。就是要从思想上认识到,学习是搞好工作的保证。从学习方法上,要理论联系实际,善于总结经验教训。从学科上讲,不仅要学习土建施工安全技术,还要学习电气、起重、压力容器、机械等的安全技术,通过学习,不断提高技术素质。

(2)要有积极的思想。就是要发挥主观能动作用,在施工前有预见性的提出问题、办法,订出措施,做好施工前的准备。

(3)要有踏实的作风。就是要深入现场掌握情况,准确地发现问题,做到心中有数。

(4)要有正确的方法。就是即能提出问题,又要善于依靠群众和领导,帮助施工人员解决问题。这就要求安全检查人员,既要熟悉安全生产方针政策、法令、安全的基本知识和管理的各项制度,又要熟悉生产流程,操作方法。要掌握分管专业安全方面的原始记录、报表和必要的历史资料,才能做好分析整理工作。

4. 做到依靠领导

一个安全员要做好安全工作,必须依靠领导的支持和帮助,要经常向领导请示、汇报安