

JIAN SHE GONG CHENG
SHI GONG XIAN CHANG
AN QUAN YU JI SHU GUAN LI SHI MU

建设工程施工现场

安全与技术管理实务

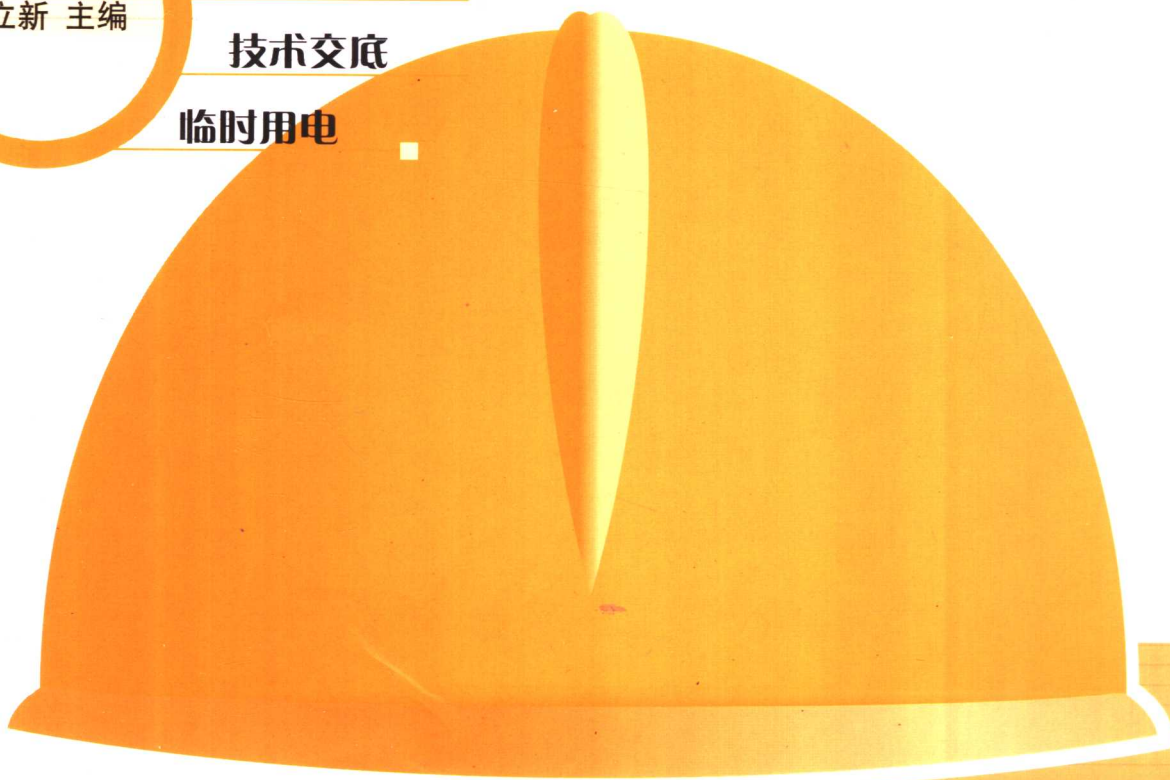
应急救援

安全规程

张立新 主编

技术交底

临时用电



中国建材工业出版社

建设工程施工现场 安全与技术管理实务

主 编 张立新
副主编 朱 翊
宋国友
张泰永



中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程施工现场安全与技术管理实务/张立新主编.

—北京:中国建材工业出版社,2006.11

ISBN 7-80227-107-X

I. 建... II. 张... III. 建筑工程-施工现场-安全管理 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 081356 号

内 容 简 介

本书主要介绍安全管理与应急救援、安全技术操作管理规程、施工现场安全技术交底和施工现场临时用电管理等内容,内容翔实,通俗易懂,紧贴施工现场安全与技术管理一线,可作为建筑公司、市政公司、监理公司、房地产开发公司、安全咨询公司技术人员参考用书,同时也可作为建筑行业的安全培训教材。

建设工程施工现场安全与技术管理实务

主编 张立新

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:787mm×1092mm 1/16

印 张:34.75

字 数:874千字

版 次:2006年11月第1版

印 次:2006年11月第1次

定 价:65.00元

网上书店: www.ecool100.com

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

前 言

随着我国社会、经济事业的不断发展,以及加入 WTO 后逐渐与国际接轨,安全技术管理工作的内涵和外延正在发生深刻的变化。安全技术管理工作不再仅仅是死不死人、伤不伤人的问题,而是转变到“以人为本,珍惜生命”、全面关注每位劳动者职业安全健康上来。劳动者不仅对自己的生命有保障权,而且还对施工现场的职业安全健康方面提出了更高的要求,这是人类追求美好生活、可持续发展最基本的要求。

安全技术管理是一门科学,有其特有的规律性。建筑行业的各级管理人员应加强对这门科学的学习与研究,只有这样才能够了解、熟悉和掌握安全技术的内涵与实质,才能以丰富的安全技术管理知识指导建设工程施工现场的安全技术管理工作。据不完全统计,我国目前建筑行业从业人员为 3000 万左右。近年来建筑行业大量采用“新技术、新工艺、新材料、新设备”,而建筑行业从业人员 75% 以上为农民工,施工单位对操作人员的安全技术培训教育却不能满足“四新”技术发展的需要,操作人员的安全意识薄弱。因此,当前我国的建筑安全生产工作既面临着机遇,同时也面临着挑战,这就要求我们顺应安全生产形势发展的需要,研究新问题,提出新思路,拿出新举措,使安全技术管理工作不断适应经济发展的需要,真正做到安全技术管理工作与时俱进。

建筑行业的伤亡事故一直居高不下,它仅次于交通、煤矿业。据统计,建筑行业的伤亡事故 85% 以上是因为安全技术措施落实不到位,而违章指挥、违章作业又是诱发伤亡事故的根源。2004 年全国共发生建筑施工事故 1086 起,死亡 1264 人。其中,一次死亡 3 人以上重大事故 42 起,死亡 175 人;一次死亡 5 人以上重大事故 11 起,死亡 73 人;一次死亡 10 人以上重大事故 1 起,死亡 21 人。

目前我国建筑行业的安全生产形势依然十分严峻,安全生产关系到人民的生命、国家的财产和社会的稳定,搞好施工现场的安全技术管理是建筑企业的头等大事。以上这些血的教训告诫我们,必须重视安全教育,必须关注生命,安全技术管理工作重于泰山。国务院及有关部门采取了一系列强有力的措施,先后颁布了《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》、《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理暂行规定》,加大了法律和行政管理力度,安全生产形势有所改观,特别重大事故频繁发生的势头已得到初步遏制。

作者依据国家和建筑行业安全生产的法律、法规、标准、规程、规范,并结合具体实际案例,特编写《建设工程施工现场安全与技术管理》一书,全书共分为四个部分,分别是安全管理与应急救援、安全技术操作管理规程、施工现场安全技术交底和施工现场临时用电管理。编写本书时,吸取了天津市、上海市、广州市和南京市国有大型建筑集团在安全技术管理上成功的经验,并结合作者在安全技术管理中所发现的共性与个性问题,以及安全技术管理的要求和特点,在书中作为重点加以论述,做到“安全第一,预防为主”,树立“以人为本,构建和谐社会”的氛围,促进安全技术管理工作可持续发展。

编写本书的目的是推进建设工程施工现场安全技术管理的标准化建设,引导施工单位项

项目部全体管理人员重视安全技术管理工作，提升项目部全体人员的安全技术管理水平，做到内容、形式和手段的创新，促进我国建筑企业安全基础工作的建设，推动建筑行业安全技术管理工作的深入开展。

建筑施工企业必须按照《安全生产法》的要求，施工现场达到法律法规、国家标准和行业规范规定的安全生产条件。项目部安全员要加大对施工现场监管的力度，做到严格、公正、文明执法，树立安全技术管理工作的权威性。狠抓安全事故的超前防范，切实做到安全技术管理工作重心下移，防患于未然。安全生产事关国家财产和人民群众生命安全，只有做好安全技术的各级管理工作，才能有效控制安全事故的发生，减少和杜绝人员伤亡，这是全面建设小康社会和构建和谐社会的需要，也是从事安全技术管理者义不容辞的责任。

本书在编写过程中得到了中国电力出版社编辑乐苑同志的大力支持与帮助，提供了丰富翔实的资料，在此表示感谢。叶菲、王祥风、梁桂林、姜君香、康芝芬、武志忠、李洪省、田志东、胡达斌、张光军、王凤茹、刘晓东、徐京华、宋景明、王昭坤、汤连龙、王涛、任伟、李青元等同志给予了技术指导，在此表示感谢。

由于作者的专业水平有限，书中难免有不妥之处，敬请建筑行业同仁给予指正，以便提高作者的专业技术水平。本书可作为建筑公司、市政公司、监理公司、房地产开发公司、安全咨询公司技术人员的参考用书，同时也可作为建筑行业的安全培训教材。

张立新

2006年10月于北京

目 录

第一篇 安全管理与应急救援

第一章 施工现场安全管理	3
第一节 施工现场安全管理的重要性	3
第二节 施工现场安全要求	4
第三节 施工现场安全组织管理	6
第四节 施工现场安全技术管理	6
第五节 施工现场安全制度管理	7
第六节 施工现场场容标准管理	8
第二章 安全教育	10
第一节 概述	10
第二节 安全教育的主要文件	11
第三节 安全教育的特点	12
第四节 安全教育的内容	13
第五节 施工现场安全规定	16
第三章 施工班组安全管理	24
第一节 班组安全生产责任制	24
第二节 班组日常安全检查	24
第三节 班组事故预防	26
第四节 人为事故原因分析	27
第四章 安全决策	29
第一节 决策的一般概念	29
第二节 决策的程序	36
第三节 决策的四个阶段	37
第四节 用决策树进行决策	40
第五节 安全决策的程序	43
第五章 伤亡事故管理	53
第一节 伤亡事故	53
第二节 伤亡事故调查的基本步骤	54
第三节 伤亡事故分析与验证	56

第四节	伤亡事故调查报告	58
第五节	伤亡事故调查的目的	59
第六章	事故应急预案	62
第一节	概念和分类	62
第二节	编制事故应急预案的目的	63
第三节	事故应急预案的基本构架	63
第四节	事故应急预案编制的基本要素	65
第五节	事故应急预案编制步骤	67
第七章	重大危险源的辨识、评价与监控	73
第一节	重大危险源的辨识	73
第二节	重大危险源的评价	74
第三节	重大危险源的监控	81
第八章	事故应急预案的编制和实例	84
第一节	事故应急预案概述	84
第二节	事故应急预案的编制	85
第三节	预案的主要人员与机构职责	86
第四节	预案演习与修订	87
第五节	事故应急救援预案实例	88
第九章	安全检查、验收和持续改进	105
第一节	安全检查	105
第二节	安全验收	115
第三节	安全管理的持续改进	116
第十章	职业健康安全管理体系	118
第一节	职业健康安全管理体系的相关知识	118
第二节	职业健康安全管理体系的要求	121
第三节	职业健康安全管理体系的认证过程	125
第十一章	环境管理体系	133
第一节	环境管理体系的相关知识	133
第二节	环境管理体系的要求	136
第三节	环境管理体系的认证过程	140
第十二章	安全色与安全标志	147
第一节	安全色和对比色	147
第二节	安全标志	148

第二篇 安全技术操作规程

第一章 施工现场安全要求	155
第一节 总则	155
第二节 建设工程开工的基本条件	155
第三节 施工现场安全文明生产要求	155
第四节 建设工程作业人员培训	156
第五节 季节性施工	157
第二章 高处作业	159
第一节 一般安全要求	159
第二节 临边作业和洞口作业安全要求	159
第三节 攀登作业、悬空作业安全要求	161
第三章 架子工	164
第一节 脚手架材质	164
第二节 脚手架搭设	165
第三节 脚手架种类	165
第四节 脚手架拆除和安全网架设	169
第四章 泥工	173
第一节 材料运输、堆放	173
第二节 砌筑	173
第三节 盖瓦	174
第五章 抹灰工	175
第一节 抹灰	175
第二节 水磨石	176
第六章 木工	178
第一节 支模拆模	178
第二节 木构件安装	179
第七章 钢筋工	181
第一节 运输、制作和绑扎	181
第二节 钢筋直螺纹套筒	182
第三节 钢筋加工机械	182
第四节 钢筋加工焊接机械	186

第八章 混凝土工	188
第一节 材料运输	188
第二节 混凝土浇筑与养护	188
第九章 普通工	190
第一节 清理现场	190
第二节 人工挖土方	190
第三节 人工运土	191
第四节 拆除作业	191
第十章 防水工	193
第一节 一般规定	193
第二节 熬油	193
第三节 热沥青运输	193
第十一章 暂设电工	195
第一节 临时用电专业人员	195
第二节 配电室和配电装置	195
第三节 临时用电配电线路	195
第四节 控制设备及接地与接零	197
第五节 配电箱与开关箱的维护	198
第六节 照明	198
第七节 自备电源	199
第八节 安全检测记录和电工维修记录	199
第十二章 金属焊割作业工	200
第一节 电焊工	200
第二节 气焊（割）工	201
第十三章 水暖工	202
第十四章 通风工	203
第一节 一般规定	203
第二节 常用机械及工具	203
第十五章 电工	205
第十六章 油漆工和玻璃工	207
第一节 油漆涂料工	207

第二节	机械喷涂	207
第三节	玻璃安装工	208
第十七章	电梯安装工	209
第一节	一般规定	209
第二节	电梯安装和调试	209
第十八章	起重工	213
第一节	一般规定	213
第二节	基本操作	214
第三节	吊装	215
第十九章	爆破、拆除工程	217
第一节	一般安全要求	217
第二节	爆破材料的储存和运输	218
第三节	炮眼施工操作安全要求	220
第四节	拆除技术要求	220
第二十章	沉井、桩基工程	222
第一节	沉井工程安全要求	222
第二节	一般规定	223
第三节	设备安装、拆卸与迁移	224
第四节	桩位放样	225
第五节	埋设护筒	225
第六节	打混凝土预制桩	225
第七节	钻进成孔	226
第八节	人工挖孔	227
第九节	混凝土灌注	229
第二十一章	土方工程	230
第一节	一般规定	230
第二节	排水安全要求	231
第三节	降低地下水位安全要求	232
第四节	挖土施工安全要求	233
第五节	基坑(槽)和管沟施工安全要求	234
第六节	基坑支护安全要求	237
第二十二章	模板工程	243
第一节	大模板和预制构件的存放	243
第二节	模板安装和拆除	243

第三节	内外墙板、大楼板预制构件安装	244
第二十三章	装饰工程	245
第一节	吊顶及隔断工程	245
第二节	饰面工程	245
第三节	楼地面装饰工程	245
第四节	饰品装饰装潢工程	246
第五节	建筑机械设备安全措施	246
第二十四章	混凝土工程	249
第一节	原材料运输和堆放安全要求	249
第二节	混凝土输送安全要求	249
第三节	混凝土浇筑与振捣安全要求	250
第四节	混凝土养护安全要求	250
第二十五章	土方机械	251
第一节	推土机使用安全要求	251
第二节	铲运机使用安全要求	252
第三节	装载机使用安全要求	252
第四节	挖掘机使用安全要求	253
第五节	压路机使用安全要求	254
第六节	蛙式打夯机使用安全要求	254
第二十六章	塔式起重机械	256
第一节	操作前检查	256
第二节	安全操作	256
第三节	停机后检查	258
第四节	附着、顶升作业	258
第五节	安装、拆卸和轨道铺设	259
第二十七章	混凝土机械	261
第一节	基本要求	261
第二节	混凝土搅拌机	261
第三节	混凝土搅拌站	262
第四节	混凝土泵	263
第二十八章	垂直运输机械	265
第一节	基本要求	265
第二节	卷扬机	267
第三节	龙门架（井架）物料提升机	267

第四节 施工升降机（外用电梯）	270
第二十九章 中小型施工机具	272
第一节 空气压缩机	272
第二节 蛙式夯实机	273
第三节 机动翻斗车	273
第四节 插入式振动器	274
第五节 附着式、平板式振动器	274
第六节 潜水泵	275
第七节 离心水泵	275
第八节 灰浆搅拌机	276
第九节 喷浆机	276
第十节 水磨石机	276
第十一节 混凝土切割机	277
第十二节 套丝切管机	277
第十三节 弯管机	278
第十四节 手持式电动工具	278
第三十章 小型木工机械	280
第一节 一般规定	280
第二节 使用平刨机遵守的规定	280
第三节 使用压刨机（包括三面刨、四面刨）遵守的规定	280
第四节 使用圆盘锯（包括吊截锯）遵守的规定	280

第三篇 施工现场安全技术交底

第一章 安全技术交底的编制	285
第一节 安全技术交底编制人员的要求	285
第二节 安全技术交底的主要内容	285
第三节 认真做好安全技术交底和检查工作	287
第二章 分部分项工程安全技术交底	288
第一节 拆除工程	288
第二节 基础工程	288
第三节 主体工程	295
第四节 装饰工程	302
第五节 屋面工程	303
第六节 脚手架工程	303
第七节 水暖工程	309
第八节 电气工程	310

第九节 门窗工程·····	311
第十节 临时用电工程·····	311
第十一节 其他工程·····	316
第三章 各工种安全技术交底 ·····	320
第一节 起重吊装相关工种·····	320
第二节 土建工程相关工种·····	324
第三节 机电工程相关工种·····	332
第四章 建筑机械使用安全技术交底 ·····	340
第一节 起重吊装机械操作·····	340
第二节 土石方机械操作·····	341
第三节 垂直运输机械操作·····	343
第四节 钢筋加工机械操作·····	344
第五节 木工加工机械操作·····	347
第六节 混凝土机械操作·····	348
第七节 其他机械操作·····	351

第四篇 施工现场临时用电管理

第一章 临时用电的管理 ·····	359
第一节 临时用电的施工组织设计·····	359
第二节 临时用电的负荷计算·····	360
第三节 临时用电专业人员·····	366
第四节 临时用电的规章制度·····	369
第五节 临时用电的内业技术资料·····	370
第二章 配电箱与开关箱 ·····	379
第一节 配电箱与开关箱的设置·····	379
第二节 配电箱与开关箱的电器选择·····	381
第三节 配电箱与开关箱的设计·····	392
第四节 配电箱与开关箱的使用与维护·····	395
第三章 配电线路 ·····	397
第一节 室外架空线路·····	397
第二节 室外配电线路·····	405
第三节 室内配电线路·····	412
第四节 导线与电缆的选择·····	414
第五节 外电线路的防护·····	421

第四章 施工现场的照明	424
第一节 常用的照明光源	424
第二节 照明器具的种类与选择	428
第三节 照明负荷计算及导线截面的选择	429
第四节 室内照明器具的安装	431
第五节 室外照明器具的安装	433
第六节 照明器具的故障检查	434
第五章 建筑手持电动工具与安全保护	436
第一节 建筑手持电动工具	436
第二节 漏电保护器及其使用	441
第六章 防雷与接地	451
第一节 基本概念	451
第二节 临时用电的基本保护系统	453
第三节 防雷与接地	458
第七章 安全防范措施	466
第一节 电气安全用具	466
第二节 辅助安全用具	469
第三节 安全技术措施	472
第八章 施工现场电气防火及灭火常识	476
第一节 施工现场电气起火原因	476
第二节 施工现场电气防火措施	476
第三节 电气火灾的扑救	477
第九章 触电伤亡事故的现场抢救	481
第一节 触电伤亡事故的特点	481
第二节 触电对人体的影响	481
第三节 人体的安全电流和安全电压	485
第四节 触电伤亡事故的现场抢救	487
第十章 电工常用仪表	493
第一节 电工仪表的分类与符号	493
第二节 电工常用仪表的结构和工作原理	494
第十一章 临时用电施工组织设计实例	506
第一节 施工现场临时用电方案	506

第二节 高压外电防护方案	516
附录一 公司建筑意外伤害保险规定	523
附录二 伤亡事故统计报告处理程序	523
附录三 北京市建设工程施工现场管理办法 (2004-01-18)	524
附录四 工程建设标准强制性条文 (房屋建筑部分摘录) (2002 年版)	528
参考文献	541

第一篇

安全管理与应急救援

