

[上 卷]

—— 新 编 ——

建设工程
安全管理

实务全书

SHI WU
QUAN SHU

企业管理出版社

新编建设工程安全管理实务全书

本书编写组

【上卷】

企业管理出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编建设工程安全管理实务全书/《新编建设工程安全管理实务全书》编写组编写
—北京:企业管理出版社,2007.3

ISBN 978-7-80197-704-5

I. 新… II. 新… III. 建筑工程—工程施工—安全管理 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 041023 号

书 名:新编建设工程安全管理实务全书

作 者:本书编写组

责任编辑:群力

书 号:ISBN 978-7-80197-704-5

出版发行:企业管理出版社

印 刷:北京怀柔红螺印刷厂

规 格:787 毫米×1092 毫米 开本:16

版 次:2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 2 次印刷

定 价:580 元

编 委 会

主 编：徐静华

副 主 编：赵学文 王鹏远

特邀编委：（排名不分前后）

商 杰	成国华	刘 甦	马继忠
陈永宏	侯晓云	赵永乐	吴才贤
尹彦兵	高怀生	李国臣	何光峰
罗文凯	胡 军	刘化民	陈露斌
张睦善	王新路	杨东伟	王晓荣

编 委：（排名不分前后）

左名才	关建设	丁木胜	汪大海
翁宏彪	周 洋	钱宏宇	张 峰
杨拥军	赵学社	王志贵	黄文科
侯庆华	戴学军	陆永祥	卢鹏玉
陈卫京	韩再东	沈 雪	李建国

编辑说明

现代化建设工程中,安全生产是一个非常重要的环节。建设工程安全管理不仅关系到建设工程的进度、质量及投资效果,而且会直接关系到广大人民群众生命和财产的安全。为了使建设工程安全管理更加规范化、科学化,保证建设工程的安全生产,以期获得最好的经济效益,对建设工程施工进行有效的管理,保证达到预定目标,是广大工程管理人员进行工程项目管理的中心任务之一。

本书阐述了建设工程施工安全生产的方针原则、安全生产岗位责任制、施工方案编制与安全资料管理、建设工程安全监理、建筑施工安全技术措施、伤亡事故处理及防范措施、建设工程应急预案编制等内容。同时本书精选了部分基层建设工程监管人员的理论实践文稿,其先进的工作方法和成功的经验值得广大读者学习、借鉴和参考。全书强调建设工程安全管理应“以人为本”的理念,运用现代管理学、现代科学管理原理,详尽的阐述了建设工程安全管理的系统过程和具体内容,以增强其实用性和可操作性。

本书在编写过程中得到建设部有关专业管理部门,建设行业的专家和同行的大力帮助,谨表诚挚感谢。由于编者水平有限,加之编写时间仓促,难免有肤浅和不够准确之处,恳请广大读者朋友和有关专家批评指正。

本书编委会

2007年6月

目 录

第一篇 建设工程安全管理概述

第一章 建设工程安全生产原则	(3)
第一节 建设工程施工安全管理概述	(3)
第二节 建设工程安全生产方针与原则	(9)
第三节 建设工程安全生产的政府监督管理	(13)
第四节 我国建设工程安全生产的状况	(16)
第二章 建设工程施工安全管理原理和方法	(21)
第一节 现代安全管理概述	(21)
第二节 建设工程施工安全管理原理、方法及要素	(32)
第三节 施工企业安全管理模式	(37)
第四节 建设工程施工安全管理的实施程序	(38)
第三章 建设工程安全风险管理和环境管理	(40)
第一节 建筑工程风险管理概述	(40)
第二节 建设工程安全风险的管理	(48)
第三节 建设工程环境管理	(65)

第二篇 建设工程安全施工方案编制及安全资料管理

第一章 建设工程安全施工方案编制实例	(79)
第一节 安全施工组织设计	(79)
第二节 基坑支护与降水工程安全施工方案编制	(104)
第三节 土方开挖工程安全施工方案编制	(120)
第四节 模板工程安全施工方案编制	(124)
第五节 起重吊装工程	(137)

第六节 脚手架工程	(156)
第七节 施工现场临时用电	(169)
第二章 建筑施工现场安全内业资料管理	(179)
第一节 安全资料档案的内容及其意义	(179)
第二节 在建工程安全监督及相关证件	(180)
第三节 安全生产责任制	(188)
第四节 安全目标管理	(213)
第五节 安全施工组织设计、安全施工方案	(219)
第六节 安全技术交底	(221)
第七节 安全检查	(222)
第八节 安全教育	(224)
第九节 班前安全活动	(228)
第十节 特种作业持证上岗	(230)
第十一节 安全标志	(231)
第十二节 安全防护用具及机械设备相关证件管理	(231)
第十三节 机械设备、设施验收检测记录	(234)
第十四节 施工临时用电	(236)
第十五节 文明施工	(238)
第十六节 工会劳动保护资料	(241)

第三篇 施工机械安全操作规程

第一章 手持电动工具	(251)
第二章 起重吊装机械	(255)
第三章 土石方机械	(271)
第四章 水平和垂直运输机械	(287)
第五章 桩工及水工机械	(295)
第六章 混凝土机械	(309)
第七章 钢筋加工机械	(319)
第八章 装修机械	(325)

第九章 钣金和管工机械	(331)
第十章 铆焊设备	(335)

第四篇 建筑施工安全技术措施

第一章 施工安全技术措施	(349)
第一节 土方工程	(349)
第二节 模板工程	(356)
第三节 脚手架工程	(360)
第四节 钢筋工程	(376)
第五节 混凝土工程	(379)
第六节 砌筑工程	(382)
第七节 屋面工程	(384)
第八节 防水工程	(386)
第九节 装饰装修工程	(389)
第十节 管道工程	(399)
第十一节 通风与空调工程	(402)
第十二节 构件安装工程	(405)
第十三节 高空作业	(407)
第十四节 拆除工程	(415)
第二章 施工用电安全技术措施	(420)
第一节 施工用电安全技术措施	(420)
第二节 临时用电	(428)
第三节 电动建筑机械和手持式电动工具用电安全技术措施	(444)

第五篇 建设工程安全监理

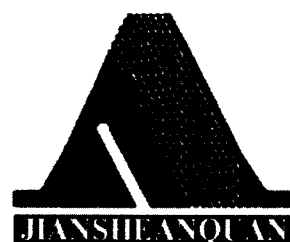
第一章 安全监理的组织管理体系	(451)
第一节 安全监理的组织机构	(451)
第二节 安全监理的从业要求和法律责任	(457)
第三节 工程监理单位的工程监理责任制	(462)

第二章 安全监理工作的监控重点	(468)
第一节 安全监理运行控制与控制手段	(468)
第二节 安全监理的现场综合评价	(478)
第三节 安全管理的监控重点	(481)
第四节 文明施工的监控重点	(484)
第五节 审核危险性较大工程专项安全施工方案	(487)
第三章 建设工程开工前的安全监理	(497)
第一节 安全监理方案与实施细则	(497)
第二节 审核建设工程施工许可和报监	(498)
第三节 审核施工企业的资质与安全生产许可证	(502)
第四节 审核总承包商与专业分包、劳务分包	(508)
第五节 督促总承包商履行施工合同 及协议书中的安全管理责任条款(范例)	(513)
第四章 建设工程项目安全监理工作的策划	(516)
第一节 项目安全监理控制目标	(516)
第二节 项目安全监理工作实施程序	(527)
第三节 项目安全监理的组织与协调	(531)
第四节 安全监理规划和细则的编制	(534)
第五节 项目施工准备的安全监理	(541)

第六篇 建设工程应急预案编制与案例分析

第一章 建设工程应急预案的编制	(549)
第一节 应急预案编制步骤	(549)
第二节 应急救援预案的策划与编制	(552)
第三节 应急预案文件要素	(561)
第四节 应急预案的制定过程	(565)
第五节 常见事故风险预防及应急方法	(568)
第二章 建设工程应急预案的实施	(583)
第一节 建筑企业应急预案的实施	(583)
第二节 应急演练的组织与实施	(590)

第三章 应急预案实用范例	(599)
第一节 政府建筑事故应急预案范例	(599)
第二节 建筑工程企业事故应急预案范例	(623)
第三节 建筑施工分部工程事故应急预案范例	(639)
第四节 建筑工程施工现场事故应急预案范例	(658)
第四章 伤害事故案例分析	(700)
第一节 高处坠落事故案例	(700)
第二节 机具伤害事故案例	(702)
第三节 倒塌伤害事故案例	(704)
第四节 起重伤害事故案例	(706)
第五节 触电伤害事故案例	(707)
第六节 重大事故案例	(709)
第七节 伤害事故防范方案	(719)
第五章 工伤赔偿案例分析	(725)
第一节 工伤认定案例	(725)
第二节 工伤赔偿案例	(726)
第三节 各种赔偿金计算案例	(734)
 附一:建设工程安全法律法规	
中华人民共和国建筑法	(740)
中华人民共和国安全生产法	(749)
中华人民共和国招标投标法	(760)
中华人民共和国劳动法	(768)
中华人民共和国城市房地产管理法	(777)
中华人民共和国消防法	(785)
中华人民共和国环境保护法	(792)
中华人民共和国职业病防治法	(797)



第一篇

建设工程安全管理概述

第一章 建设工程安全生产原则

第一节 建设工程施工安全管理概述

一、建设工程施工安全管理

1. 安全生产与安全生产管理概念

安全,按系统安全工程观点,是指生产系统中人员免遭不可承受危险的伤害。安全生产,是指使生产过程在符合物质条件和工作秩序下进行,防止发生人身伤亡和财产损失等生产事故,消除或控制危险有害因素,保障人身安全与健康,设备和设施免受损坏,环境免遭破坏的总称。

安全生产管理,是指针对人们生产过程的安全问题,运用有效的资源,发挥人们的智慧,通过人们的努力,进行有关策划、计划、组织、指挥、控制和协调等活动,实现生产过程中人与机械设备、物料、环境的和谐,达到安全生产的目标。安全生产管理的目标是减少和控制危害、事故,尽量避免生产过程中由于事故所造成的人身伤害、财产损失、环境污染及其他损失。

2. 建设工程施工安全管理概念

建设工程施工安全管理,是指确定建设工程安全生产方针及实施安全生产方针的全部职能及工作内容,并对其工作效果进行评价和改进的一系列工作。它包含了建设工程在施工过程中组织安全生产的全部管理活动,即通过对生产要素过程控制,使生产要素的不安全行为和不安全状态得以减少或控制,达到消除和控制事故、实现安全管理的目标。

建设工程施工安全控制,是建设工程施工安全管理的一部分,是致力于实现建设工程施工安全生产要求的一系列相关活动。《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2001)将建设工程项目安全控制定义为:“项目经理对建设工程施工项目安全生产进行计划、组织、指挥、协调和监控的一系列活动,从而保证施工中的人身安全、设备安全、结构安全、财产安全和适宜的施工环境。”建设工程施工安全控制是在明确的安全目标条件下,通过行动方案和资源配置的计划、实施、检查和监督来实现预期的安全目标的过程。

3. 建设工程施工安全管理的监管主体

建设工程施工安全管理的监管主体按实施主体不同,可分为内部监管主体和外部监

管主体,如图1-1所示。内部监管主体是指直接从事建设工程施工安全生产职能的活动者。外部监管主体指对他人施工安全生产能力和效果的监管者,主要包括以下几方面:

(1)政府的建设工程安全生产监督管理。政府属于外部监管主体,它主要是以国家法律法规、标准规范为依据,通过建筑施工企业安全生产许可证、施工许可证、工程施工现场安全监督、材料机械和设备准用、安全事故处理、安全生产评价、从业人员资格等环节进行的。

(2)工程监理单位的施工安全监理。工程监理单位属于外部监管主体,它主要是受建设单位的委托,根据监理合同及《建设工程安全生产管理条例》等法律法规规定,对工程施工全过程进行的安全生产监督和管理。

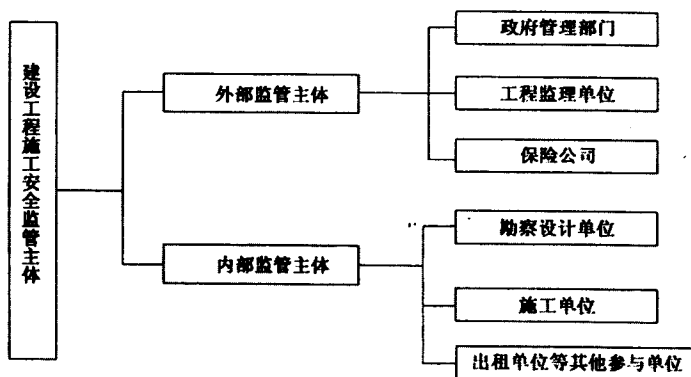


图 1-1 建设工程施工安全监管主体

(3)保险公司的施工安全管理。根据《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)、《建设工程安全生产管理条例》规定,施工单位应当为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险,因此,保险公司应当进行施工安全监管。保险公司属于外部监管主体,它是以保险合同、建设工程安全生产法律法规及标准规范为依据,对施工单位安全生产行为进行事前预控、事中控制、及事后事故评估和赔付。

(4)勘察、设计单位的施工安全管理。勘察、设计单位属于内部监管主体,它是以国家法律法规、标准规范及合同为依据,对勘察、设计的整个过程进行安全管理,同时,设计中应当考虑施工安全操作和防护需要,保障施工作业人员人身安全等。

(5)施工单位的施工安全管理。施工单位属于内部监管主体,它是以国家有关安全生产、建设工程安全生产等法律法规、安全技术标准与规范、工程设计图纸及合同等,对施工准备阶段、施工过程等全过程的施工生产进行的管理。

(6)其他参与单位的施工安全管理。其他参与单位,包括提供机械设备和配件的单位、出租单位、安装拆装施工单位等,他们均属于内部监管主体,是以国家有关安全生产、建设工程安全生产等法律法规、安全技术标准与规范、合同等,对施工生产进行的管理。

二、建设工程施工安全生产的重要性

1. 直接关系到人民群众生命和财产安全

建筑业是高危险、事故多的行业,建设工程生产安全事故的发生,一方面,它直接带来人员的伤亡,据统计,我国 2000 年发生事故 846 起,死亡 987 人;2001 年发生事故 1004 起,死亡 1045 人;2002 年发生事故 1208 起,死亡 1292 人;2003 年发生事故 1278 起,死亡 1512 人;2004 年发生事故 1086 起,死亡 1264 人;从全球范围来看,建筑业的安全事故率都远高于其他行业的平均水平,如 2003 年,全球的重大职业安全事故总数约为 355000 起,其中建筑业安全事故约为 60000 起,占 16.19%,其中,亚洲和太平洋地区的建筑业安全事故约占全球总数的 68%。另一方面,建设工程生产安全事故也带来了巨大的经济损失,据统计数据,美国建设工程安全事故造成的经济损失已占到总成本的 7.9%,英国则占总成本的 3%~6%,中国香港特别行政区则高达 8.5%,我国每年直接经济损失逾百亿元。因此,建设工程安全生产是直接关系到人民群众生命和财产安全的头等大事。

关心和维护建设工程从业人员的人身安全与健康,是我国社会主义制度的本质要求,是实现建设工程安全生产的重要条件,是认真贯彻党的十六大精神和“三个代表”重要思想的具体体现,即归根结底在于维护最广大人民的根本利益。

2. 关系到国民经济持续发展和社会稳定大局

1998 年以来,我国建筑业持续快速发展,建筑业增加值占全国 GDP 的比重一直稳定在 6.6%~6.8% 之间,在国民经济各部门中仅次于工业、农业、贸易,居第四位,成为重要的支柱产业之一。2003 年,全社会固定资产投资 5.51 万亿,比上年同期增长 26.77%;建筑业总产值 21865.49 亿元,比上年增长 23%;建筑业增加值 8166 亿元,比上年增长 11.9%,占全国 GDP 的比重为 7%。同时,建筑业提高了我国相关产业部门,如冶金、建材、化工、机械等行业技术装备水平,增强了我国能源、交通、通信、水利、城市公用等基础设施能力,改善了人民群众物质文化生活条件。当前,我国正处于城乡经济统筹发展,全面建设小康社会时期,建筑业肩负着历史重任。因此,建设工程安全生产是关系到国家经济发展和社会稳定的大事。

三、建设工程施工安全生产的特点

1. 产品的固定性导致作业环境局限性

建设产品坐落在一个固定的位置上,导致了必须在有限的场地和空间上集中大量的人力、物资、机具来进行交叉作业,导致作业环境的局限性,因此,容易产生物体打击等伤亡事故。

2. 露天作业导致作业条件恶劣性

建设工程施工大多在露天空旷的场地上完成,导致工作环境相当艰苦,容易发生伤亡事故。

3. 体积庞大带来了施工作业高空性

建设产品的体积十分庞大,操作工人大多在十几米,甚至几百米高空上进行高处作

业,因此,容易产生高处坠落的伤亡事故。

4. 流动性大、工人整体素质低带来了安全管理难度性

由于建设产品的固定性,当这一产品完成后,施工单位就必须转移到新的施工地点去,施工人员流动性大,整体素质较差,要求安全管理措施必须及时到位,这就带来工程施工安全管理难度性。

5. 手工操作多、体力消耗大、强度高带来了个体劳动保护艰巨性

在恶劣的作业环境下,施工人员的手工操作多,体能耗费大,劳动时间和劳动强度都比其他行业要大,其职业危害严重,带来了个人劳动保护的艰巨性。

6. 产品多样性、施工工艺多变性要求安全技术与管理措施的保证性

建设产品具有多样性,施工生产工艺复杂多变,如一栋建筑物从基础、主体至竣工验收,各道施工工序均有其不同的特性,其不安全因素各不相同。同时,随着工程建设进度,施工现场的不安全因素也在随时变化,要求施工单位必须针对工程进度和施工现场实际情况不断地及时采取安全技术措施和安全管理措施予以保证。

7. 施工场地窄小带来了多工种立体交叉性

近年来,建筑物由低向高发展,施工现场却由宽到窄发展,特别是城市市区内,致使施工场地与施工条件要求的矛盾日益突出,多工种交叉作业增加,导致机械伤害、物体打击事故增多。

8. 拆除工程潜在危险带来作业的不安全性

随着旧城改建,拆除工程数量加大,拆除工程潜在危险大,表现在:原建(构)筑物施工图纸很难找到;不断加层或改变结构,使原来力学体系受到破坏,带来作业的不安全性,易导致拆除工程倒塌事故发生。

建设工程施工安全生产的上述特点,决定了施工生产的不安全隐患多存在于高处作业、交叉作业、垂直运输、个体劳动保护以及使用电气工具上,伤亡事故也多发生在高处坠落、物体打击、机械伤害、起重伤害、触电、坍塌及拆除工程倒塌等方面,如表1-1所示为2000~2003年全国建设工程一次死亡三人以上重大安全事故。同时,超高层、新、奇、个性化的建筑产品的出现,给建设工程施工安全带来了新的挑战,也给建设工程施工安全管理和安全防护技术提出了新的要求。

四、工程建设各阶段对施工安全的作用和影响

1. 建设工程勘察设计

工程勘察是工程施工建设的第一步,是保证建设工程施工安全生产的重要因素和前提条件。勘察的成果,即勘察文件,是建设工程项目选址、规划、设计的重要依据。勘察文件的准确性、科学性决定了建设工程项目的选址、规划和设计的正确性。

工程设计对建设工程施工安全起着重要作用。分析建设工程安全事故发生的原因,涉及设计单位责任的,主要是没有按照工程建设强制性标准进行设计。设计单位在设计过程中必须考虑生产安全,强制性标准是设计工作的技术依据,应严格执行。《建筑法》

明确了设计单位的安全责任,《建设工程安全生产管理条例》进一步明确了勘察、设计单位的安全责任及法律责任。

表 1-1 2000 ~ 2003 年全国建设工程重大安全事故分类(一次死亡三人以上)

事故类别	事故原因	事故起数	事故类别	事故原因	事故起数
坍塌事故	土方坍塌	16	高处坠落	升降机(提升机) 吊篮坠落	7
	拆除工程坍塌	9		其他高处坠落	7
	模板工程倒塌	7	触电	触电	3
	墙体坍塌	7	火灾爆炸	火灾、爆炸	3
	脚手架坍塌	4	中毒事故	人工挖孔桩	4
	卸料平台坍塌	3		管道工程	4
	桩孔坍塌	2		煤气中毒	2
	井架倒塌	1		其他	1
	其他	12			
起重机械事故	塔机事故	4			
	其他起重机械	4			

2. 建设工程施工

施工单位在建设工程施工安全生产中处于核心地位。《建筑法》第四十五条规定:“施工现场安全由建筑施工企业负责。实行施工总承包的,由总承包单位负责。分包单位向总承包单位负责,服从总承包单位对施工现场的安全生产管理。”《建设工程安全生产管理条例》进一步明确了施工单位的安全责任和安全生产管理制度,施工安全生产必须坚持“安全第一,预防为主”的原则,建立与实施安全生产责任制等安全管理制度。

五、建设工程安全责任体系

1. 建设单位的安全责任

建设单位在工程建设中居主导地位,对建设工程的安全生产负有重要责任。建设单位应在工程概算中确定并提供安全作业环境 and 安全施工措施费用;不得要求勘察、设计、监理、施工等单位违反国家法律法规和强制性标准规定,不得任意压缩合同约定的工期;有义务向施工单位提供工程所需的有关资料,有责任将安全施工措施报送政府有关主管部门备案,应当将拆除工程发包给有建筑业企业资质的施工单位等。

2. 勘察设计单位的安全责任

勘察单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察,提供的勘察文件应当真实、准确,满足建设工程安全生产的需要。在勘察作业时,应当严格执行操作规程,采取措施保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物的安全。

设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计,应当考虑施工安全操作和防护的需要,对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明,并对防范生