

高等院校「十五」安全工程专业规划教材



事故调查分析与应急救援

SHIGU DIAOCHA FENXI YU YINGJI JIUYUAN

甄亮 编著

 国防工业出版社
National Defense Industry Press

高等院校“十一五”安全工程专业规划教材

事故调查分析与应急救援

甄亮 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书内容主要包括事故调查分析和事故应急救援系统两部分。事故调查分析部分主要介绍了事故的基本特征和分类,事故调查分析的基本原理和方法,要求学习者对事故发生的机理有一定的了解,能够根据实际情况开展事故的调查分析工作,完成事故调查报告并提出事故的处理意见和预防措施,最后处理完成工伤事故。事故应急救援系统主要内容包括事故危机管理的基本理论,事故应急救援系统的基本要求和主要内容,要求读者初步掌握编制事故应急救援预案的方法,并对化学事故的应急救援有一定的了解。

全书共 11 章,包括绪论、事故的特征和分类、事故调查、事故分析方法论、事故理论、事故调查报告与事故档案管理、工伤保险、事故应急救援概述、危机管理、事故应急救援预案、以及化学事故的应急救援等。

本书作为安全工程专业教材,也可作为企业管理人员、安全管理、技术人员以及广大企业员工的培训教材或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

事故调查分析与应急救援/甄亮编著. —北京:国防工业出版社,2007.8

高等院校“十一五”安全工程专业规划教材

ISBN 978-7-118-05263-3

I. 事... II. 甄... III. ①事故—调查—高等学校—教材
②事故分析—高等学校—教材③紧急事件—处理—高等学校—教材 IV. X928 C936

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 103235 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 8 $\frac{1}{4}$ 字数 184 千字

2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 20.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010) 68428422

发行邮购:(010) 68414474

发行传真:(010) 68411535

发行业务:(010) 68472764

总 序

安全生产作为保护和发展社会生产力、促进社会和经济全面协调可持续发展的基本保障,是社会、政治文明与进步的重要标志和全面建设社会主义和谐社会、小康社会的本质内涵。胡锦涛总书记在党的十六届五中全会上指出:“把安全发展作为一个重要理念纳入社会主义现代化建设的总体战略,是我们党对科学发展观认识的深化。”为贯彻“安全发展”的理念和指导原则,就要融入国家、地方、部门和行业、企业的发展战略和中长期规划;要坚持标本兼治,重在治本。因此,在科技发展和工业化时期,为遏制重特大安全事故,探寻和采取治本之策成为关键。一方面,要综合运用经济手段、法律手段和必要的行政手段,建立安全生产长效机制;另一方面,要从发展规划、行业管理、安全投入、科技进步、教育培训、安全立法、激励约束、企业管理、监管体制、社会监督以及追究事故责任、查处违法违纪等方面着手,解决影响制约安全生产的历史性、深层次问题,筑牢保护人民群众生命财产安全的保障工程。

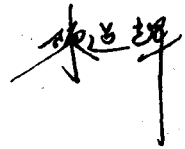
唱响安全发展,以安全生产基础理论研究为突破口,加强安全生产理论创新,对加强安全生产尤为重要。安全专业的高等教育是培养安全类人才的主要途径,是安全发展的基础,也是搞好安全工作的重要保证。安全类专业的学生在现在以及将来相当一段时间内,必将成为搞好企事业单位安全生产和安全管理不可或缺的重要力量。我国安全工程专业本科教育从20世纪50年代开始,至今已经具有相当规模,目前全国设置“安全工程”专业教育的院校有近100所。1999年华南理工大学在华南地区率先成立了安全科学与工程研究所,2000年招生培养首届安全工程专业本科生,2003年招生培养首届安全工程硕士研究生,已成为广东省安全工程专业学历教育的重要基地。安全科学与工程研究所组织骨干教师,根据安全工程专业人才的培养目标及对其知识体系的要求,并结合他们多年的科研实践和教学经验,编写“高等院校‘十一五’安全工程专业规划教材”。通过学习本套教材,反映本教材以安全科学的哲学思想、系统科学的方法论为基础,以安全工程技术基础及体系为主线,以启发学生的科学思维和创新思维为原则,从工程系统安全的角度确定安全工程专业教材所涵盖的主要内容,从不同的研究领域和角度反映安全科技最

新成果及其发展趋势,形成安全工程科学的总体思维,为从事安全工程技术及管理工作奠定坚实的基础。

“高等院校‘十一五’安全工程专业规划教材”全套教材包括《风险工程学》、《危险化学品安全管理与定量风险评价》、《安全管理信息系统》、《企业安全管理》、《化工过程安全》、《安全控制原理与测试技术》、《事故调查分析与应急救援》、《火灾爆炸预防》、《机械及电气安全》、《职业病预防》等,涵盖了安全工程技术的多个领域,并结合大量的工程应用案例进行讲解,突出了教材的实用性,尤其在石油化工、机械电气、安全管理等方面具有鲜明的特色。本套系列规划教材可供高等院校安全工程专业不同层次的学生使用,亦可供涉足安全领域的监管人员和教研人员参考。

他山之石,可以攻玉。安全是21世纪的主题,作为培养安全类专门人才的高等院校任重而道远。本套系列规划教材的出版发行,必将为我国安全工程专业的教学发展起到良好的推动作用,对安全生产工作切实转到坚持原则、突出重点、狠抓教育、完善制度、强化监督、深入整治、落实责任的安全发展轨道也有裨益,为提高我国安全生产管理水平和推动国民经济持续安全稳定发展做出新的探索。

广东省安全生产监督管理局局长



2007年3月于广州

前 言

安全是人类生存发展过程中永恒的主题,随着社会的发展进步,安全问题已经受到越来越多的关注。在1992年颁布的国家标准 GB/T13745—1992 中,安全科学正式享有一级学科地位。安全工程则是运用管理和技术的原理及方法对事故进行研究分析,采取各种措施确保人员不受到伤害,财产不遭受损失,以实现劳动者的身心安全和健康,为广大劳动者提供一个安全舒适的工作、生活环境。

安全生产工作的重要内容是预防各类事故的发生,但由于人类对事故发生、发展规律性的认识不完善,再加上部分人的安全意识淡漠,因此各类事故时有发生。如何有效减少各类事故,特别是预防重、特大事故的频繁发生已经成为安全生产工作的当务之急;另一方面,事故发生后有效的应急救援能够减少人员的伤亡,尽量挽回经济损失,因此,如何科学、合理地开展事故应急救援也是每个安全生产工作者必须掌握的知识。

本书主要从管理和技术方面探讨了事故发生、发展的基本规律和事故应急救援工作的总体思路及方法,希望能够为读者提供一个全新的视角,为安全生产工作的顺利开展提供有利的支持。在事故调查、分析和处理部分,本书首先介绍了事故的基本特征和分类,为事故调查分析和妥善处理打下基础,然后从事故调查的角度论述了事故调查工作要遵循的基本原则,接下来从技术的角度提出了事故调查的基本方法,并介绍了导致事故的各种原因,为事故预防提供有力的技术支持。以实际操作和技术为基础,本书通过对事故理论的分析让读者从思想高度认识事故的发生、发展规律,为从根本上防止事故的发生提供了思路。事故调查处理的后期工作是一个容易被忽略的环节,本书专门介绍了事故调查报告,事故档案管理以及工伤保险等相关内容。这是本书的特色。

在事故应急救援部分,首先介绍了事故应急救援体系,然后从危机管理理论方面论述了事故应急救援的关键问题,从理论上探讨了事故应急救援危机的处理思路。这也是本书的特色。然后,通过详细介绍事故应急救援预案让读者熟悉编制事故应急救援预案的全过程,最后通过化学事故应急救援的介绍为编制事故应急救援预案以及开展事故应急救援提供了参考。

本教材在编写过程中参考了很多资料和书籍,在此向有关作者和出版社表示衷心感谢。

事故调查分析和应急救援是一门实践性很强的课程,虽然编者在教材的系统性、完整性和实用性等方面做了最大的努力,但由于学术水平及经验等方面的限制,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请专家和读者批评指正,电子邮箱为 lzhen@scut.edu.cn。

编 著 者

2007年5月

目 录

第1章 绪论	1
1.1 基本概念.....	1
1.1.1 事故和伤亡事故	1
1.1.2 国外伤亡事故历史回顾	2
1.1.3 我国安全生产回顾	2
1.2 事故管理的意义.....	3
1.3 事故应急救援的作用.....	4
1.4 本书的主要内容与结构.....	4
第2章 事故的特征和分类	6
2.1 事故的深层次讨论.....	6
2.1.1 事故隐患的发展与规律	6
2.1.2 事故的危险与危害	6
2.2 事故的特征.....	7
2.2.1 普遍性	7
2.2.2 因果性	7
2.2.3 偶然性	8
2.2.4 必然性	8
2.2.5 关联性	8
2.2.6 不可逆性	8
2.2.7 潜伏性	8
2.2.8 突然性	9
2.2.9 低频性	9
2.2.10 危害性.....	9
2.2.11 可预防性.....	9
2.3 事故类型	10
2.4 事故伤害因素分析	12
2.4.1 受伤部位.....	12
2.4.2 受伤性质.....	12
2.4.3 起因物.....	13

2.4.4	2.4.4 致害物	13
2.4.5	2.4.5 伤害方式	14
2.4.6	2.4.6 不安全状态	14
2.4.7	2.4.7 不安全行为	14
2.5	2.5 事故伤害程度	15
2.5.1	2.5.1 事故伤害程度分类	15
2.5.2	2.5.2 事故伤害严重程度分类	16
2.6	2.6 事故的其他分类	16
2.7	2.7 伤亡事故划分的评述	17
2.7.1	2.7.1 伤亡事故划分的原则	17
2.7.2	2.7.2 伤亡事故划分的意义与不足	18
第3章	第3章 事故调查处理	19
3.1	3.1 概述	19
3.2	3.2 事故调查的对象、任务、目的、原则和基本程序	19
3.3	3.3 事故的报告	20
3.4	3.4 事故调查组	21
3.4.1	3.4.1 事故调查组的组成要求	21
3.4.2	3.4.2 事故调查人员的素质要求	22
3.5	3.5 事故现场保护勘察与证据收集	22
3.5.1	3.5.1 事故现场的保护	22
3.5.2	3.5.2 事故现场的处理与勘察	23
3.5.3	3.5.3 事故证据的收集整理	23
3.6	3.6 事故的原因和责任	24
3.6.1	3.6.1 事故的原因	24
3.6.2	3.6.2 事故责任概述	24
3.6.3	3.6.3 事故责任人责任	25
3.6.4	3.6.4 行政责任的追究	25
3.7	3.7 事故预防措施	25
第4章	第4章 事故分析方法论	27
4.1	4.1 事故原因分析概述	27
4.1.1	4.1.1 事故分析目的	27
4.1.2	4.1.2 事故分析的对象	28
4.1.3	4.1.3 事故分析的方法	28
4.2	4.2 专项技术分析法	29
4.2.1	4.2.1 生产工艺分析法	29

4.2.2	工程力学分析法	29
4.2.3	矿山岩体力学分析法	29
4.2.4	燃烧、爆炸分析法	30
4.2.5	中毒、窒息分析法	30
4.2.6	安全人机工程分析法	30
4.2.7	人为失误心理分析法	31
4.3	事故统计分析法	31
4.3.1	事故的统计指标	31
4.3.2	事故统计分析法的步骤、内容和方法	32
4.3.3	统计分析结果的表达	32
4.4	安全系统分析法	35
4.4.1	鱼刺分析法	36
4.4.2	事件树分析法	36
4.4.3	事故树分析法	37
4.5	事故分析方法评述	37
4.6	安全生产控制指标体系	38
4.6.1	安全生产控制指标的特点	39
4.6.2	安全生产控制的宏观指标	40
4.6.3	安全生产控制的微观指标	40
第5章	事故理论	43
5.1	概述	43
5.1.1	事故理论概要	43
5.1.2	事故理论的发展历程	43
5.1.3	事故发生机理的探讨	46
5.2	事故连锁理论及其评述	47
5.2.1	事故连锁理论	47
5.2.2	事故连锁理论评述	48
5.3	能量转移理论及其评述	48
5.3.1	能量转移理论	48
5.3.2	能量转移理论评述	49
5.4	轨迹交叉理论及其评述	49
5.4.1	轨迹交叉论	49
5.4.2	轨迹交叉论评述	50
5.5	预防事故发生的措施	51
5.5.1	预防事故措施的基本原则	51
5.5.2	本质化安全	51

5.5.3	安全防护措施	52
5.5.4	安全监控措施	53
5.5.5	个体防护措施	53
第6章	事故调查报告与事故档案管理	55
6.1	事故调查报告	55
6.1.1	格式与内容	55
6.1.2	要求与技巧	56
6.2	其他类型安全报告	57
6.3	事故档案管理	57
第7章	工伤保险	59
7.1	工伤保险概述	59
7.1.1	工伤保险的概念、作用与原则	59
7.1.2	我国工伤保险制度	60
7.2	工伤保险基金	61
7.3	工伤的认定	62
7.3.1	工伤认定的前提条件	62
7.3.2	工伤认定的条件与范围	62
7.3.3	企业在工伤事故中承担的责任	63
7.4	劳动能力鉴定与评残等级	63
7.4.1	劳动能力鉴定的概念与作用	63
7.4.2	劳动能力鉴定的原则	63
7.4.3	劳动能力鉴定组织和管理	64
7.4.4	评残鉴定标准	64
7.5	工伤保险待遇	64
7.6	工伤保险的监督管理	65
第8章	事故应急救援概述	67
8.1	事故应急救援系统简介	67
8.2	事故应急救援的目的	69
8.3	事故应急救援的原则和任务	69
8.3.1	事故应急救援工作的原则	69
8.3.2	事故应急救援的任务	69
8.4	事故应急救援系统的主要组成部分	70
8.4.1	事故应急救援系统的组织机构	70
8.4.2	事故应急救援预案	70

8.4.3	事故应急救援行动	71
8.4.4	事故后的恢复	71
8.4.5	事故应急救援的训练和演习	71
8.5	事故应急救援系统组织机构的运作	72
8.6	事故应急救援的准备	72
8.7	事故应急救援工作的展开	73
8.8	事故的恢复	74
第9章	事故危机管理	75
9.1	事故危机管理概述	75
9.1.1	危机与危机管理	75
9.1.2	事故危机管理特征与本质	76
9.1.3	事故危机的分类	77
9.1.4	事故危机管理的原则	78
9.2	事故危机管理过程	78
9.2.1	事故危机管理程序	78
9.2.2	事故危机管理的预警	79
9.2.3	事故危机管理的组织架构	80
9.2.4	事故危机管理的领导指挥	80
9.3	事故危机的处理	81
9.3.1	事故危机管理的决策	81
9.3.2	事故危机的处理与控制	83
9.3.3	事故危机的恢复	84
9.4	事故危机的沟通	85
9.4.1	事故危机的沟通概述	85
9.4.2	事故危机的内部沟通	85
9.4.3	事故危机的对外沟通	86
第10章	事故应急救援预案	88
10.1	事故应急救援预案的依据	88
10.1.1	事故应急救援预案的法律法规依据	88
10.1.2	事故应急救援预案的客观依据	89
10.2	事故应急救援预案的要求	89
10.2.1	事故应急救援预案概况	89
10.2.2	事故应急救援预案的基本原则	90
10.3	事故应急救援预案的分级和类型	91
10.3.1	事故应急救援预案的分级	91

10.3.2	事故应急救援预案的类型	92
10.4	事故应急救援预案的要素	93
10.4.1	事故应急救援的组织机构及其职责	93
10.4.2	危险危害辨识与风险评价	93
10.4.3	事故通告程序和报警系统	93
10.4.4	事故应急救援设备与设施	93
10.4.5	事故应急评价能力与资源	94
10.4.6	保护措施程序	94
10.4.7	信息发布与公众教育	94
10.4.8	事故后的恢复程序	94
10.4.9	事故应急救援的培训与演练	94
10.4.10	事故应急救援预案的维护	95
10.5	事故应急救援文件体系	95
10.5.1	事故应急救援预案的文件体系	95
10.5.2	事故应急救援预案的主要程序文件	95
10.5.3	事故应急救援文件体系的评述	96
10.6	事故应急救援预案编制组	97
10.6.1	事故应急救援预案编制组的人员组成	97
10.6.2	事故应急救援预案编制人员的能力要求	98
10.7	事故应急救援预案的编制	98
10.7.1	资料收集和初始评估	98
10.7.2	应急反应能力分析	99
10.7.3	编制应急救援预案的注意事项	99
10.8	编制事故应急救援预案的后期工作	99
10.8.1	事故应急救援预案的审核、修改和发布	99
10.8.2	事故应急救援工作的准备	100
10.8.3	事故应急救援的培训	100
10.8.4	事故应急救援的演习与调整	100
第 11 章	化学事故应急救援	101
11.1	化学事故应急救援的基本要求	101
11.2	化学事故应急救援的基本原则和特点	102
11.2.1	化学事故应急救援的原则	102
11.2.2	化学事故的特点	102
11.3	化学事故应急救援的基本任务与形式	102
11.3.1	化学事故应急救援的基本任务	102
11.3.2	化学事故应急救援的基本形式	103

11.4	化学事故应急救援的组织机构与职责	103
11.5	化学事故应急救援组织的必备条件	104
11.5.1	强有力的组织领导	104
11.5.2	应急救援的专业人员	104
11.5.3	必要的应急救援器材、设备	104
11.5.4	化学事故的应急救援预案	105
11.6	化学事故应急救援的组织实施	105
11.6.1	事故报警	105
11.6.2	紧急疏散	105
11.6.3	现场急救	106
11.6.4	泄漏控制	106
11.6.5	火灾控制	107
11.6.6	中毒窒息的预防	108
11.7	化学事故的清洗与恢复	108
附录		110
	附录1 企业职工伤亡事故分类 GB6441—1986	110
	附录2 企业职工伤亡事故调查报告书(例)	122
参考文献		124

第1章 绪 论

1.1 基本概念

1.1.1 事故和伤亡事故

从字面上看,事故是意外的变故或灾祸,是一种不希望或意外的事件。

从广义的角度讲,一般可以把事故分为自然事故和人为事故。由自然灾害所造成的事故称为自然事故,如地震、洪水、山崩、龙卷风等。人为事故则是指由人的因素而造成的事故。人为事故还可以分为故意的事故和无意的事故。故意的事故是指由于有预谋的行为而导致的变故或灾祸,各种犯罪就属于这类事故,而无意的事故是指由于人的失误或者设施设备的故障而导致的意外或灾祸,工业企业的伤害事故主要属于这类。本书所讨论的事故是指工业企业发生的各种事故,有关自然事故以及犯罪不属于本书讨论的范围。

在众多事故的定义中,伯克霍夫(Berkhoff)的定义比较常见。他认为,事故是人们在有目的活动过程中,突然发生的违反人们意愿的、可能迫使有目的活动暂时或永远终止,同时可能造成人员伤亡或财产损失的意外事件。

这样定义主要说明了事故包含下面几个方面的意义:①事故是一种普遍存在的事物,它可能在任何事件,任何场所出现;②事故具有突然性,是一种意外的事件;③事故具有危害性,它会导致人们的活动受到阻碍,而且可能造成人员的伤亡以及财产的损失。

评价事故的指标主要包括事故发生的可能性和事故后果的严重性。一般情况下用这两个指标定性地评价事故的严重程度。

从劳动保护的角度看,事故主要是指伤亡事故,一般也称为伤害事故。我国已经制定了有关伤亡事故的国家标准《企业职工伤亡事故分类》(GB6441—1986)和《企业职工伤亡事故调查分析规则》(GB6442—1986)。这两个标准是从企业职工的角度来定义伤亡事故。伤亡事故是指企业职工在生产劳动过程中发生的人身伤害、急性中毒事故。1991年2月1日发布的国务院75号令《企业职工伤亡事故报告和处理规定》中这样定义伤亡事故:企业职工伤亡事故是指职工在劳动过程中发生的人身伤害、急性中毒事故,也就是指职工在本岗位劳动,或虽然不在本岗位劳动,但由于企业的设备和设施不安全、劳动条件和作业环境不良、管理不善等原因而导致企业发生的人身伤害(即轻伤、重伤、死亡)和急性中毒事故。

概括起来,企业职工伤亡事故主要包含下面三种情况:①职工在本职工作生产工作岗位上,或者与生产和工作有关的劳动场所发生的伤亡事故;②由于企业管理不善或他人在生产和工作中的不安全行为造成的职工伤亡事故,但蓄意制造的伤亡事故不在此范围内;③企业在生产和工作中发生的突发事件,职工在抢救过程中所发生的伤亡事故。

1.1.2 国外伤亡事故历史回顾

伤亡事故一直伴随着人们的生产活动,只要有生产的存在就有伤亡事故的身影。不过由于古代的生产主要个体或作坊式的手工劳动,伤亡事故不是很明显,对伤亡事故的论述几乎没有。

18世纪中期,蒸气机的发明引起了工业革命,传统的手工制造业逐渐被大规模机器生产所代替,安全问题逐渐走入人们的视野。资本家为了榨取最大的利润,不断提高劳动强度,延长工作时间,这个阶段劳动者的安全和健康根本没有保障,伤亡事故基本处于一种失控的状态。

第二次世界大战后,由于出现了喷气式飞机、雷达以及各种自动机械设备,机器的功能越来越强大,人如何适应机器的功能成为这个阶段的研究课题,根据人的特性去设计机器已经成为趋势。同时,各民族独立、自由运动的不断发展,劳动者对自身安全的要求逐渐提升,加上这个阶段新技术、新材料、新工艺、新能源、新产品的不断涌现为事故理论提供了很好的平台,伤亡事故成为社会关注的问题。20世纪70年代,美国、日本等国家逐渐开始通过法律的手段来规范伤亡事故的管理,伤亡事故的管理进入了新阶段。

但是随着工业化的发展,工业灾难的规模也不断扩大,1984年12月3日,美国联合碳化物公司在印度博帕尔市的农药厂发生毒气泄漏事故,总共45吨甲基异氰酸酯泄漏后造成了约3500人的死亡,同时造成了近20万人受到不同程度的毒害,其中5万人双目失明,约10万人终身残废。这是迄今为止人类历史上最严重的工业事故。

当代社会,随着全球化思想的推广,全球化大生产体系已经逐步实现,安全生产问题已经从企业的内部工作变成全球贸易的一个必要条件。伤亡事故指标已经成为衡量企业发展水平的重要标准,欧美等发达国家的职业安全卫生理念已经把人的安全和健康放在了首要位置,崇尚人的安全和健康,从本质上防止事故的发生才是安全生产工作的终极目标。

1.1.3 我国安全生产回顾

在解放前,我国工人的劳动条件十分恶劣,伤亡事故是家常便饭,劳动者的安全和健康根本没有人关心,伤亡事故处于失控状态。

中华人民共和国建立以后,安全生产工作受到重视,伤亡事故大大减少。1949年至1952年的三年国民经济恢复时期,旧社会遗留下来的恶劣劳动条件有了很大的改善,职工伤亡事故和职业病大大减少了。1953年至1957年的第一个五年计划时期,安全生产工作得到了持续的改进,取得了很大的成就。

但是,由于“浮夸风”、“共产风”的影响,1958年至1960年我国安全生产形式出现了严重的停顿和倒退,恶性事故不断发生。1960年5月9日,山西大同矿务局白洞矿发生煤尘爆炸事故,事故当场死亡677人,连同被救出的228人中又死亡5人,一次事故共死亡682人,这是我国煤矿开采史上最大的恶性事故之一,也成为我国建国以来一次死亡人数最多的工业事故。

1961年至1965年,国家实行“调整、巩固、充实、提高”的方针,安全生产形式有所好转,各类伤亡事故大幅度下降,生产又逐渐回到了正确的轨道上。

1966年开始的文化大革命又是一场巨大的灾难,对包括安全生产工作在内的国家体

系冲击得几乎崩溃,可以说1966年到1978年的12年是建国以来安全生产工作形势最不好,后果最严重,教训最深刻的一个阶段。

1978年开始的改革开放让安全生产工作重新获得了应有的重视,伤亡事故恶化的趋势得到了遏制,安全生产工作走上了正轨。到了20世纪90年代,由于中国融入世界的步伐加快,“中国制造”在国际市场上不断取得赞誉的同时,安全生产的整体状况与发达国家相比,仍然不能让人满意。据统计,我国各类生产安全事故由1990年的330993起,死亡68342人,上升到2002年的1073434起,死亡139393人,平均每年上升10.5%和6.28%。虽然我国的死亡人数上升幅度小于国民生产总值(GDP)的增长速度,但仍然是现阶段的一个突出问题;而且这个阶段的特大事故频频发生,所造成的损失巨大,根据国家安全生产监督管理局的研究表明,我国企业的事故经济损失约占国内生产总值的2.5%左右,以2002年的经济规模进行测算,约相当于我国1000万工矿企业职工劳动1年所创造的价值。

面对严峻的安全生产局面以及各种重、特大事故不断发生的事实,我国积极应对,2002年11月1日我国正式开始实施《中华人民共和国安全生产法》,这标志着我国安全生产工作有法可依了,伤亡事故的管理走上了一个新台阶。2005年2月23日,国务院专门召开常务会议决定将国家安全生产监督管理局升格为国家安全生产监督管理总局,这表明安全生产工作受到了前所未有的重视,今后安全生产管理和伤亡事故管理必将更上一个台阶。

1.2 事故管理的意义

事故管理是指事故的处理和预防的一系列管理活动,它包括对事故的报告、调查、分析、统计、处理和预防等工作。其中事故的调查分析是主要内容。

事故报告是指在事故发生后由事故现场人员迅速向上级部门报告。事故报告得越及时,后续的处理越容易。

事故调查与分析的首要目的是明确事故发生的原因。从事故的处理方面看,如果连事故原因都没有搞清楚是不可能有效地处理事故的;从事故的救援方面看,只有明确了事故的原因才能有针对性地开展救援活动。

事故是所有人都不愿意看到的意外事件。由于人类目前还没有完全掌握事故发生和发展的规律,所以完全杜绝各种事故的发生还有相当的难度。但是通过事故的调查和分析,人们不断积累经验,通过总结和归纳,这些经验逐步上升为各种安全知识或安全规则。人们只要按照这些安全规则开展生产,同类事故是完全可以避免的。

事故是多种因素共同作用而发生的意外事件。其原因主要包括人员的素质,设备设施的状态,环境的影响等。由于这些因素的作用关系十分复杂,还只能建立一个简要的模型来概括事故的发生和发展,目前对事故深层次的规律还不是很清楚。

通过对事故的调查与分析,人们可以找到具体事故发生的原因和规律。经过不断归纳和总结就可以发现基本的事故规律,根据大量的统计资料,借助数理统计等手段,对一定时间内、一定范围内事故发生的情况、趋势等参数进行分析研究可以了解总体的事故发展变化规律,为事故的预防提供参考,同时也对人类加深对事故的认识和了解有重要的

作用。

事故调查分析为事故的最终处理提供了依据,由于事故调查分析不仅要结合事故的基本理论,同时更要考虑到事故调查处理的程序和基本方法。任何事故的调查处理都需要遵循一定的程序开展调查,并通过规范的事故调查报告和事故档案最终结案。

1.3 事故应急救援的作用

事故是一种违背人们意愿的意外事件,其结果是造成人员的伤亡和财产的损失。事故应急救援工作通过在事故发生前所做的一系列预防和预备工作,以及在事故发生后的响应和恢复工作中,尽最大可能把各种损失降低到最低的水平。

事故的应急救援工作的重要内容是在事故发生前的各种预防和预备工作。通过有针对性地开展事故应急救援的预防和预备工作可以发现平时没有发现的事故隐患,并将这些隐患消除,从而从源头上防止了事故的发生。

事故应急救援工作中的响应和恢复工作是在发生事故后开展的工作,虽然事故的发生有突然性,但由于事先已经有一定的准备,所以只要按照相关程序进行事故的救援工作可以避免盲目性,极大地减少事故所导致的损失。

通过事故应急救援工作的演练和实践,有关部门和相关企业都对特定事故的特征以及救援的步骤和方法有了进一步了解。在日常工作中从普通劳动者到各级安全管理人员都会更加注重安全生产工作。通过安全技术和安全管理方面的工作能及时消除各种可能导致事故的隐患,防止同类事故的再次发生。

事故应急救援工作需要各部门和广大群众的共同努力才能有效进行。在应急救援工作中,要求不同的部门和人员齐心协力把事故的影响减少到最小,这不仅锻炼了队伍,也提高了人们处理事故和协调配合的能力。

1.4 本书的主要内容与结构

伤亡事故涉及到人员的伤亡和设施设备的破坏以及经济损失,在企业日常工作中占据重要位置。伤亡事故的调查分析不仅涉及到管理的问题,同时有涉及到安全技术的问题。这是一个庞大的系统工程。

本书主要从安全生产管理的角度来介绍伤亡事故的管理工作,对各类生产经营单位可能遇到的伤亡事故进行分析和说明,从安全管理角度对事故进行分析说明,并提供管理方面的对策措施,这是本书的特点。从安全生产管理工作的实际情况来看,伤亡事故管理是一种安全管理的过程,从事后的调查分析到事故发生过程中的事故应急救援到事故发生前的预防准备工作,本书基本对囊括了伤亡事故管理过程中各个环节的工作都进行了说明,这也是本书的特点。

从整体结构上看,本书首先介绍了事故的分类以及事故的特征。第2章从理论高度论述事故的各种特征,读者可以对事故有更进一步的了解,这是开展事故调查分析以及事故应急救援的基础。