



单位负责人及安全生产管理人员必备

ANQUAN SHENGCHAN
ZHISHI DUBEN

安全生产 知识读本

《安全生产知识读本》编写组 编

合肥工业大学出版社

单位负责人及安全生产管理人员必备

安全生产知识读本

《安全生产知识读本》编写组 编

合肥工业大学出版社

内 容 简 介

《安全生产知识读本》全书由上篇、下篇和附录三部分组成。上篇包括:安全生产概论,现代安全管理的相关理论与方法,现行安全生产管理体制,安全生产法规,企业安全生产管理组织机构,企业安全生产规章制度,安全生产教育及安全文化建设,安全生产检查工作,危险源辨识与安全评价,企业的现场安全管理,职业安全健康管理体系,劳动保护管理,企业职工伤亡事故管理,工伤保险;下篇包括:机械设备、设施安全技术,特种设备安全管理,电气安全,职业卫生管理,危险化学品安全管理,交通安全管理,建筑施工安全,非煤矿山安全,防火防爆,事故急救常识;附录包括有关安全生产的法律和法规。

本书兼顾安全生产的理论与实际,涵盖了安全生产管理与技术的各个方面,内容翔实、知识面广。本书可作为各级各部门领导、安全生产监督管理人员、安全工程技术人员、安全生产检测人员、安全生产咨询认证机构人员、安全工程专业师生、安全生产科研人员等系统学习安全生产知识的读物,也可作为各企事业单位负责人及安全管理人员的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

安全生产知识读本/《安全生产知识读本》编写组编. —合肥:合肥工业大学出版社,2004.4

ISBN 7-81093-088-5

I. 安… II. 安… III. 安全生产-生产管理-基本知识 IV. X925

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 026309 号

安全生产知识读本

《安全生产知识读本》编写组 编

责任编辑 陈淮民

出 版 合肥工业大学出版社
地 址 合肥市屯溪路 193 号
邮 编 230009
电 话 总编室:0551-2903038
发行部:0551-2903198
网 址 //www.hfutpress.com.cn
发 行 全国新华书店

版 次 2004 年 4 月第 1 版
印 次 2004 年 4 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 24.25
字 数 612 千字
排 版 合肥锐达印务有限责任公司
印 刷 合肥新华印刷厂

ISBN 7-81093-088-5/X.2

定价:49.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

培育人才是要务

——《安全生产知识读本》序

《安全生产法》实施一年多了,此时《安全生产知识读本》编写组的同志们推出了这本读物,是一件很有意义和令人兴奋的事情。

安全生产是保障人民群众生命与健康,促进经济发展,维护和推进社会稳定与文明进步的大事。这种认识在国人中已得到越来越普遍的认同,因而人们很自然地会关注“怎么办”的问题,即如何加强安全生产管理,做好安全生产工作。

如何加强安全生产管理?这涉及很多工作。而从根本上说来,无非两方面:一是国家要制定和颁布一系列安全生产政策、法规,建立健全监督管理机制,不断完善安全生产的政策、法律环境;二是生产经营单位及其从业人员和相关方面要依法做好安全生产工作,把国家政策、法规的要求变成生产经营活动过程的现实,并创建更高的安全水平。现在《安全生产法》已经颁布实施,相关配套法规已经或正在制定。安全立法工作当然还需继续完善。但相对而言,如何将已制定的法规、政策普遍落实到基层单位,这无疑是更为艰巨、复杂的工作。

要完成这些艰巨复杂的任务靠什么呢?靠人才,靠队伍。人才资源是诸种资源中的第一资源。安全科技(包括安全管理)人才,是安全科技知识的创造者、拥有者、传播者和实践者,是做好安全生产工作的关键力量。在知识经济日趋明显,新型工业化、城市化进程不断加快的大背景下,能否拥有一支规模宏大、专业齐全的安全科技人才队伍,尤其是高素质的基层安全管理人才队伍,是能否提高安全生产工作整体水平、建立安全生产长效机制的核心问题。

然而现实状况与客观要求相比还有相当大的差距。由于工作关系,笔者曾于2002年对企业安全管理队伍状况做过一次调查:在2971名安全生产管理人员中,大专以上文化程度占28.9%;工程师以上技术职称占14.5%(其中高工占3.3%);受过高等学校安全工程专业教育的占2%;受过短期安全培训并取得安全管理资格证书的占37.3%。造成这种状况的原因很多,但从深层研究,主要还是人们的安全科技和安全人才观念问题。例如,在安全工作中,只重经验,轻视理论;只重行业生产技术,忽视安全科学技术系统知识;墨守现成章法,忽略学习和创新。在一些基层单位中,认为安全生产管理不过是盯现场、查隐患、纠违章,因而只要具有一定生产经验的人就可以胜任安全工作,不认同安全管理是一项专业技术工作,不注意配置和培训专业化的安全管理人才队伍。这些观念和做法,其实已经落后于现代科学技术和经济社会发展的形势,也与加强安全人才队伍建设的要求相悖。

在历史上,安全技术的确曾经长期依附于各行业生产技术之中,没有成为一门独立学科而广为人知。但是,从上世纪以来,随着现代科学技术和现代工业发展,人们在综合各门生产技术的安全生产知识基础上,不断进行更高层次的研究和概括,已逐步形成一门安全科学技术学科及其知识体系。它的一些理论和方法带有普遍性指导意义。现今从事安全生产工作的人们,需要系统掌

握安全科学技术知识,才能更好地理解和把握一定行业的安全技术和工作实践。就现代安全管理而言,也早已从“经验型”、“问题出发型”的传统管理模式,转变为“系统型”、“问题预见型”的理念和方法。现代企业的安全管理人员仅有一些安全生产经验是不够的,他还需要谙熟包括事故致因和危险源理论在内的相关理论和方法,能够以危险因素辨识、评价和控制为主线整合安全管理要素,组成结构合理、动态循环的安全管理体系,以追求有效的过程控制和持续改进。安全管理不仅是一门科学技术,而且是一门艺术,两者都需要不断创新。而科学技术知识是创新的智力支撑。只有努力掌握安全科技知识,尤其是不断吸纳新的知识,并勇于实践和探索的人,才能将安全管理工作不断推向新境界。

当代经济社会发展对安全人才队伍要求很高,期望甚殷,但也不是不可企及的。我想,培育安全人才队伍的一个重要途径是提倡学习型的工作方式。如果各级领导都把培训人才队伍当作具有战略意义的要务,积极组织推动安全人才队伍建设;如果现在安全工作岗位或准备加入这支队伍的人们都能树立注重学习的观念,学习理论,学习实际,边干边学,精益求精,那么,一支高素质的安全人才队伍一定会迅速成长壮大起来。

《安全生产知识读本》编写组同志们的工作和成果,正是这方面很好的例证。这个编写组成员主要是从事安全管理实际工作的中青年专家和工程技术人员,他们结合工作需要,学习理论,积累知识,联系实际,综合研究而编撰成书。它的意义不仅在于为安全生产管理和相关工作人员,提供一本比较系统、全面、深入浅出、切合实用的专著,以利于安全知识的培训、学习与普及,而且它还代表了一种把工作和学习结合起来,致力理论学习、应用和研究探索的精神。希望弘扬这种精神,使学习、研究和应用安全科学技术知识的活动推广开来,使尊重科学、尊重知识、尊重人才的观念更加发扬光大,蔚成风气。我相信这一天定会早日到来。

是为序。

朱世伟

2004年2月20日

前 言

安全生产是经济发展与社会进步中一个永恒的课题。坚持“安全第一、预防为主”方针,加强安全生产管理,保护国家和人民生命财产安全,是我国的一项基本国策,也是企业管理的基本原则。一切用人单位应该保证所有的生产经营活动在符合安全的条件下进行。

安全生产关系广大职工的生命安全和健康,直接影响千家万户的家庭幸福和生活质量,是现代人权的重要内容,是全面建设小康社会目标的前提条件;安全生产直接影响党和政府与人民群众的关系,事关“立党为公、执政为民”宗旨能否实现,事关国家改革、发展、稳定的大局。

安全生产与企业保持长期、健康、持续、稳定地发展有着直接的关系。减少伤亡事故,是保证企业经济效益的重要途径;改善劳动条件,是提高职工劳动积极性的重要因素;搞好安全生产,是企业公众形象的最佳体现。

建国以来,我国在安全生产方面做了大量工作,初步建立了安全生产法规体系、安全生产监管体系和运行机制,积累了一些行之有效的经验。特别是 2002 年我国《安全生产法》的颁布实施,标志着我国安全生产工作开始走上了法制化、规范化的轨道。但是,当前我国安全生产形势依然十分严峻,各类伤亡事故的总量居高不下,大部分行业的事故严重程度比发达国家严重。特别是重特大伤亡事故的屡屡发生,给国家和人民生命财产造成严重损失,同时在国际上也给国家和政府的形象带来了不良影响。

由于安全生产的管理体制、法律法规、专业安全技术等方面变化大、更新快,各级、各单位领导及安全生产管理人员的安全管理知识更新不够,安全管理能力训练不足,使各级、各单位乃至整个国家的安全生产管理水平难以提高。这也是当前我国安全生产形势严峻的重要原因之一,因此,需要一本最新的、系统的安全生产知识读本。

为满足各部门领导、各企事业单位负责人、安全生产管理人员、安全生产监督管理人员、安全工程技术人员、安全生产检测人员、安全生产咨询认证机构人员、安全工程专业师生、安全生产科研等人员系统掌握最新的安全生产法规、管理理论与方法及安全生产技术知识的迫切需要,由我国职业安全健康协会有关专家、学者组织编写了这本《安全生产知识读本》。

本书的编审人员有:张和平(中国科学技术大学教授)、陆守香(中国科学技术大学教授)、许久胜(高级工程师)、李宁(高级工程师、国家注册安全工程师)、刘光林(高级工程师)、陈吉盛(工程师)、祖培(主任医师)等。中国职业安全健康协会常务理事朱世伟先生审阅了一部分章节,对全书的编撰提出许多宝贵意见,并为本书作序,对此深表感谢。

本书在编写过程中,还得到了许多领导、专家学者及安全工程技术人员的大力支持和协助,在此一并表示衷心的感谢!由于编者水平有限,本书肯定有不妥之处,敬请读者批评指正。

《安全生产知识读本》编写组

2004 年 2 月 26 日

目 录

[上 篇]

第一章 安全生产概论	1
第一节 安全生产的有关概念	1
第二节 安全的基本特征	3
第三节 人类安全生产的历史及现状	4
第四节 我国安全生产的历史及现状	5
第五节 安全生产工作方针	8
第六节 安全科学简介	10
第二章 现代安全管理的相关理论与方法	12
第一节 管理科学及基本概念	12
第二节 安全管理技术的发展	13
第三节 事故致因理论	15
第四节 安全系统工程	22
第五节 本质安全化方法	25
第六节 安全行为科学	27
第七节 人机匹配法	34
第八节 安全目标管理	36
第三章 现行安全生产管理体制	43
第一节 现行安全生产管理体制的内容	43
第二节 安全生产的国家监督	44
第三节 安全生产的社会监督支持	47
第四章 安全生产法规	51
第一节 世界职业安全卫生法规的发展	51
第二节 我国安全生产的法规体系	53
第三节 国际主要的安全生产法规简介	63
第四节 安全生产技术标准	65
第五节 安全生产责任追究	67
第五章 企业安全生产管理组织机构	72
第一节 企业安全管理网络的构建	72
第二节 安全管理人员配备	74

第六章 企业安全生产规章制度	76
第一节 安全生产规章制度分类	76
第二节 企业安全生产责任制	76
第三节 安全管理台账	81
第四节 建设项目安全卫生设施“三同时”制度	83
第五节 企业经济合同中的安全管理条款	86
第七章 安全生产教育及安全文化建设	89
第一节 安全教育的作用	89
第二节 安全教育的内容	90
第三节 安全文化与企业安全文化	93
第八章 安全生产检查工作	97
第一节 安全检查的基本要求	97
第二节 安全检查的分类及组织	97
第三节 安全检查的主要内容	98
第四节 安全检查表及隐患整改通知书	100
第九章 危险源辨识与安全评价	102
第一节 危险源的概念及分类	102
第二节 危险源辨识	103
第三节 危险源的控制	105
第四节 重大危险源辨识与控制	108
第五节 安全评价方法	109
第六节 事故应急救援预案	112
第十章 企业的现场安全管理	116
第一节 班组安全管理	116
第二节 作业环境布置	119
第三节 作业环境的维护	120
第四节 标准化作业管理	122
第五节 安全标志及其布设	123
第六节 几种特殊情况下的现场安全管理	125
第七节 劳动防护用品管理	129
第十一章 职业安全健康管理体系	131
第一节 职业安全健康管理体系的概念与作用	131
第二节 职业安全健康管理体系的特点	133
第三节 职业安全健康管理体系的基本内容	134
第四节 OSHMS 与 ISO9000、ISO14000	136
第十二章 劳动保护管理	138
第一节 工时休假制度	138
第二节 女职工劳动保护	141

第三节	未成年工保护	144
第十三章	企业职工伤亡事故管理	145
第一节	伤亡事故的有关概念	145
第二节	伤亡事故的分类	147
第三节	伤亡事故报告制度	148
第四节	伤亡事故的调查处理	149
第五节	伤亡事故建档与统计分析	153
第十四章	工伤保险	156
第一节	工伤保险的概念、原则与工伤认定	156
第二节	工伤保险基金费率与工伤保险待遇	160
第三节	工伤保险的管理与仲裁	164
[下 篇]		
第十五章	机械设备、设施安全技术	167
第一节	机械安全概述	167
第二节	机械安全通用技术	168
第三节	金属切削机床安全技术	170
第四节	冲压机械安全技术	171
第五节	厂内机动车辆的安全管理	173
第六节	焊接安全技术	174
第七节	生产辅助设施安全管理	178
第十六章	特种设备安全管理	180
第一节	特种设备概念及使用安全要求	180
第二节	锅炉	181
第三节	压力容器	183
第四节	压力管道	186
第五节	起重机械	187
第六节	电梯	189
第七节	游乐设施	190
第十七章	电气安全	192
第一节	电气危害及其预防措施	192
第二节	电气设备安全防护装置	196
第三节	危险生产场所电气设备危险预防	200
第十八章	职业卫生管理	202
第一节	职业危害与职业病	202
第二节	职业卫生管理的原则和内容	208
第三节	职业危害治理技术	210

第十九章	危险化学品安全管理	214
第一节	危险化学品的概念及分类	214
第二节	化学品对人体的危害方式	214
第三节	危险化学品生产、储存企业的安全要求	216
第四节	危险化学品登记注册制度	217
第五节	化学品安全技术说明书、化学品安全标签	218
第六节	危险化学品经营的安全管理	219
第七节	危险化学品的贮存	221
第八节	危险化学品运输安全要求	222
第二十章	交通安全管理	225
第一节	道路交通安全管理	225
第二节	铁路交通安全管理	229
第三节	水上交通安全管理	230
第四节	航空安全管理	232
第二十一章	建筑施工安全	234
第一节	概述	234
第二节	施工安全技术措施	234
第三节	施工用电安全	235
第四节	脚手架安全要求	240
第五节	高处作业安全	244
第六节	中小型施工机械的安全技术	248
第七节	拆除施工安全	249
第二十二章	非煤矿山安全	252
第一节	非煤矿山开采方式及安全要求	252
第二节	矿山爆破	255
第三节	矿山通风和防尘	257
第四节	尾矿库安全	260
第五节	矿山机械设备安全	262
第二十三章	防火防爆	267
第一节	燃烧及火灾危害	267
第二节	爆炸及其特性	269
第三节	燃烧、爆炸危险预防原则	271
第四节	火灾、爆炸危险场所的动火管理	272
第五节	防火安全重点单位管理	275
第六节	火灾的报警与扑救	276
第二十四章	事故急救常识	282
第一节	急救的物资准备	282
第二节	急救步骤	282

第三节 外伤急救	285
第四节 急性中毒处理	288
第五节 触电、雷击伤害急救	291
第六节 塌方事故急救	292
第七节 地震伤害急救	293
第八节 其他意外情况的急救	294

[附 录]

《中华人民共和国安全生产法》	299
《中华人民共和国职业病防治法》	309
《中华人民共和国消防法》	319
《危险化学品安全管理条例》	326
《特种设备安全监察条例》	338
《安全生产许可证条例》	350
《建设工程安全生产管理条例》	353
《工伤保险条例》	362
《工伤认定办法》	371
《因工死亡职工供养亲属范围规定》	373
《非法用工单位伤亡人员一次性赔偿办法》	374

[上 篇]

第一章 安全生产概论

第一节 安全生产的有关概念

一、安全生产、劳动保护、职业安全卫生

安全生产是指在生产过程中消除或控制危险及有害因素,保障人身安全健康,保证设备完好无损及生产顺利进行。

在安全生产中,消除危害人身安全和健康的因素,保障员工安全、健康、舒适地工作,称之为人身安全;消除损坏设备、产品等的危险因素,保证生产正常进行,称之为设备安全。总之,安全生产就是使生产过程在符合安全要求的物质条件和工作秩序下进行,以防止人身伤亡和设备事故及各种危险的发生,从而保障劳动者的安全与健康,促进劳动生产率的提高。

劳动保护(Labor Protection)的提法源于前苏联,其定义是:为了保护劳动者在劳动、生产过程中的安全、健康,在改善劳动条件、预防工伤事故及职业病,实现劳逸结合和女职工、未成年工的特殊保护等方面所采取的各种组织措施和技术措施的总称。

职业安全卫生(Occupational Safety & Health)(国内也称劳动安全卫生)是安全科学研究的主要领域之一,通常是指影响作业场所内所有员工,包括临时工、合同工、外来人员和其他人员安全与健康的条件和因素。美、日、英等国均采用这种说法并设有相应的管理机构 and 法规体系,如美国的职业安全卫生管理局(OSHA)和职业安全卫生法(OSHAct)等。

安全生产和劳动保护两者从概念上看是有所不同的,但在内容上有所交叉:前者是从企业的角度出发,强调在发展生产的同时必须保证企业员工的安全、健康和企业的财产不受损失;后者是站在政府的立场上,强调为劳动者提供人身安全与身心健康的保障,属于劳动者权益的范畴。两者也可统称为“职业安全卫生”或“劳动安全卫生”。但从与国际接轨考虑和我国正在推行职业安全健康管理体系的现状来看,“职业安全卫生”一词可能更具代表性。

二、安全管理

在企业管理系统中,含有多个具有某种特定功能的子系统,安全管理就是其中的一个。这个子系统是由企业中有关部门的相应人员组成的。该子系统的主要目的就是通过管理的手段,实现控制事故、消除隐患、减少损失的目的,使整个企业达到最佳的安全水平,为劳动者创造一个安全舒适的工作环境。因而我们可以给安全管理(Safety Management)下这样一个定义,即:以安全为目的,进行有关决策、计划、组织和控制方面的活动。

控制事故可以说是安全管理工作的核心,而控制事故最好的方式就是实施事故预防,即通过管理和技术手段的结合,消除事故隐患,控制不安全行为,保障劳动者的安全,这也是“预防为主”的本质所在。

但根据事故的特性可知,由于受技术水平、经济条件等各方面的限制,有些事故是难以避免的。因此,控制事故的第二种手段就是应急措施,即通过抢救、疏散、抑制等手段,在事故发生后控制事故的蔓延,把事故的损失减少到最小。

既然有事故发生,必然就有经济损失。对于一个企业来说,一个重大事故在经济上的打击是相当沉重的,有时甚至是致命的。因而在实施事故预防和应急措施的基础上,通过购买财产、工伤、责任等保险,以保险补偿的方式,保证企业的经济平衡和在发生事故后恢复生产的基本能力,也是控制事故的手段之一。

所以,我们也可以说,安全管理就是利用管理的活动,将事故预防、应急措施与保险补偿三种手段有机地结合在一起,以达到保障安全的目的。

在企业安全管理系统中,专业安全工作者起着非常重要的作用。他们既是企业内部上下沟通的纽带,更是企业领导者在安全方面的得力助手。在掌握充分资料的基础上,为企业安全生产实施日常监管工作,并向有关部门或领导提出安全改造、管理方面的建议。归纳起来,专业安全工作者的工作可分为4个部分。

(1)分析。对事故与损失产生的条件进行判断和估计,并对事故的可能性和严重性进行评价,即进行危险分析与安全评价,这是事故预防的基础。

(2)决策。确定事故预防和损失控制的方法、程序和规划,在分析的基础上制定出合理可行的事故预防、应急措施及保险补偿的总体方案,并向有关部门或领导提出建议。

(3)信息管理。收集、管理并交流与事故和损失控制有关的资料、情报信息,并及时反馈给有关部门和领导,保证信息的及时交流和更新,为分析与决策提供依据。

(4)测定。对事故和损失控制系统的效能进行测定和评价,并为取得最佳效果做出必要的改进。

三、安全技术

安全技术按行业分,可分为:矿山安全技术、煤矿安全技术、石油化工安全技术、冶金安全技术、建筑安全技术、水利水电安全技术、旅游安全技术等。按危险、有害因素的类别分,可分为:火灾与爆炸安全技术、锅炉与压力容器安全技术、起重与机械安全技术、电气安全技术等。

四、大安全观

如果将以生产领域为主的安全生产扩展到生活安全与生存安全领域,形成生产、生活、生存的大安全,将仅由企业员工具备的安全意识提高到全民皆有的安全意识,这就是科学的大安全观。

安全是人类发展和社会文明的重要标志,保护人类的身心安全与健康是每个人、每个群体、每个地区、每个国家乃至全球的最基本需求,也是社会和公众崇高的伦理和公德。从本质上看,没有人类的安全就没有世界的和平,也就不可能造就人类的幸福乐园。安全的程度和质量,可以用安全科技和安全文化的水平来衡量。安全科技与文化的进步和繁荣,又取决于安全文化建设的投入及大安全观的确立。树立新世纪的大安全观,是推动我国社会主义建设可持续发展的重要保障之一。

近年来,我国每年意外事故与灾害死亡人数高达十几万人。“九五”期间我国出现了建国以来的第四次事故高峰,五年内共夺去近百万人的生命。究其原因,约80%是由于“三违”(违章指

挥、违章作业、违反劳动纪律)造成的。其根本问题在于企业领导、职工和社会大众缺乏应有的安全文化知识,安全素质低,安全意识薄弱,不懂基本的安全技能、自救能力等。因此,提高全民的安全文化素质,树立科学的大安全观,应成为全社会的当务之急。

第二节 安全的基本特征

安全科学是研究安全的本质及其运动规律的科学。安全的本质是实现人-物-环境之间的相互协调。要认识安全的本质,首先就需要探讨其基本特征。安全的基本特征主要表现为:

(1)安全的必要性和普遍性。人类生存的必要条件首先是安全,如果生命安全都不能保障,生存就不能维持,繁衍也无法进行。实现人的安全又是普遍需要的,而不安全因素是客观存在的。在人类活动的一切领域,人们必须尽力减少失误、降低风险,尽量使物趋向本质安全化,使人能控制和减少灾害,维护人与物、人与人、物与物相互间协调运转,为生产活动提供必要的基础条件,发挥人和物的生产力作用。

(2)安全的随机性。安全取决于人、物和人与物的关系协调,如果失调就会出现危害或损坏。安全状态的存在和维持时间、地点及其动态平衡的方式等都带有随机性。因而保障安全的条件是相对的,限定在某个时空。条件变了,安全状态也会发生变化,故实现安全有其局限性和风险性。

(3)安全的相对性。安全标准是相对的。因为人们总是逐步揭示安全的运动规律,提高对安全本质的认识,向安全本质化逐渐逼近。安全内涵的引申程度及标准的严格程度取决于:人们的生理和心理承受的范围,科技发展的水平和政治经济状况,社会的伦理道德和安全法学观念,人们的物质和精神文明程度等现实条件。安全标准应当成为保护公众的安全规范,并以严格的科学依据为基础。公众接受的相对安全与本质安全之间有差距,现实安全标准是有条件的、相对的,并随着社会的物质条件和精神文明程度的提高而提高。

(4)安全的局部稳定性。无条件地追求绝对安全,特别是巨系统的绝对安全是不可能的。但有条件地实现人的局部安全或追求物的本质安全化,则是可能的、必须的。只要利用系统工程原理调节、控制安全的要素,就能实现局部稳定的安全。

(5)安全的经济性。安全与否,直接与经济效益的增长或损失相关。保障安全的必要经济投入,包括安全装置、安全技能培训、防护设施、改善安全与卫生作业条件、防护用品等方面的投入,是保护和发展生产力的前提。安全科学技术(包括安全管理)作为第一生产力,不仅可提高生产效率,而且对维护和保障生产安全运转、人的生命和健康具有重要作用。它作为生产力投入有其馈赠性的经济价值,包括创造的产品本身的安全性能同样含有安全的潜在经济价值。另一方面,安全保障不出现危险、伤害和损坏(本身就减少了经济负效益)等于创造了经济效益。

(6)安全的复杂性。安全与否取决于人、物、环境及其相互关系的协调,实际上形成了人(主体)-机(对象)-环境(条件)运转系统,这是一个自然与社会结合的开放性巨系统。在安全活动中,由于人的主导作用和本质属性,包括人的思维、心理、生理等因素以及人与社会的关系,即人的生物性和社会性,使安全问题具有极大的复杂性。安全科学的着眼点是从维护人的安全角度去研究某系统的状态,最终使该系统成为安全系统。

(7)安全的社会性。安全与社会的稳定直接相关。无论人为的或自然(天然)的灾害,生产中

出现的伤亡事故,交通运输中的车祸、空难,家庭中的伤害及火灾,产品对消费者的危害,药物与化学产品对人健康的影响,甚至旅行、娱乐中的意外伤害等都给国计民生(包括个人、家庭、企事业单位或社团群体)带来心灵上和物质上的危害,成为影响社会安全的重要因素。安全的社会性的一个重要方面还体现在对各级行政部门以及对国家领导人或政府高层决策者的影响。“安全第一,预防为主”为基本国策,反映在国家的法令、各部门的法规及职业安全与卫生的规范、标准中,从而使社会和公众在安全方面受益。

(8)安全的潜隐性。对各类事物的安全本质和运动变化规律的把握程度,总是受人的认识能力和科技水平的局限。广义安全的含义,不仅考虑不死、不伤、不危及人的生命和躯体,还必须考虑不对人的行为、心理造成精神和心理伤害。如何掌握伤害程度的界限及确定公众能接受的安全标准有待研究,各种产品(特别是化工产品)、医药、人工合成材料、生物工程产品、遗传工程产品等均有许多潜在危害,尚且有待人们去作深入地专门探讨。客观安全包括明显的和潜隐的两种安全因素组成,它是客观存在而不以人的意识为转移。当今人们认为安全的概念,只能是宏观安全,它包括能识别、感知和控制的安全和无法把握控制的模糊性安全。所谓安全的潜隐性是指多因素、多媒介、多时空等综合效应而产生的潜隐性安全程度。人们总是努力使安全的潜隐性转变为明显性。因此,安全的潜隐性问题亟待人们研究,只有通过探索、实践才能找到实现安全的方法。

第三节 人类安全生产的历史及现状

从“山顶洞人”到“现代人”,从原始的刀耕火种到现代工业文明,人类已经历了漫长的岁月。安全生产、安全劳动成了人类生存永恒的命题,它伴随着人类文明社会的生活与生产走过了千百年。

18世纪中叶,蒸汽机的发明使人类从繁重的手工劳动中解脱出来,劳动生产率空前提高。但是,劳动者在自己创造的机器面前致死、致伤、致残的事故与手工业时期相比也显著增多。资本主义初期,劳动条件极端恶劣,生产中人身安全毫无保障。工人的斗争和大生产的实际需要,迫使西方各国先后颁布劳动安全方面的法律和改善劳动条件的有关规定。1802年,英国制订了《工厂学徒的健康和道德法》,其中主要限制了工厂中学徒的劳动时间,规定了室温、照明、通风换气等标准。这一法规虽然不是以安全专门命名的,但实质上是一个以工厂安全为主的法规。后来,工厂所用的动力由水力逐渐为蒸汽机所代替,工厂法为了适应实际生产的要求,而不断修改完善。1844年,英国制订了对机械上的飞轮和传动轴进行防护的安全法。美国麻省于1867年通过工厂检查员的法律;法国北部联邦于1869年制定了工作灾害防止法案。1871年德国建立了研究噪声与振动、防火防爆、职业危害防护的科研机构。20世纪初,英、美、法、荷兰等发达资本主义国家普遍建立了安全技术研究机构。

“安全第一”的口号是谁提出的?据说这一口号来源于美国。1906年,美国联合钢铁公司董事长凯里从频繁发生的事故中悟出教训,把公司的经营方针从“质量第一、产量第二”改为“安全第一、质量第二、产量第三”。不但减少了事故,同时产量和质量都有所提高。百年之间,“安全第一”已从口号变为安全生产基本方针的重要内容,成为人类生产活动的基本准则。自从人类进入20世纪后,现代工业文明给人类带来了利益、效率、舒适、便利,但同时也给人类的生存带来负面

的影响,其中最突出的问题之一,就是生产和生活过程中事故与灾难极度频繁,其损失程度也是前所未有的。国际劳工组织(ILO)及有关专家估计:世界范围内每年 400 万人死于意外事故这种“无形的战争”,其中由于工伤和职业病导致死亡 200 万人,交通事故导致死亡 100 余万人。目前工伤事故和职业病给世界经济造成的损失已相当于目前所有发展中国家接受的官方经济援助的 20 倍以上,这将造成世界 GDP 减少 4%。这一统计数字还不包括一部分癌症患者,因为他们通常是不被认定为工伤,更不会得到赔偿的。另外,传染性疾病也是不被列入工伤和职业病范围的。

从地区分布来看,低收入国家发生工伤事故和职业病的频率明显高于高收入国家。主要原因:一是经济发展水平较低的国家生产所用的机器设备较简陋,安全投入不足,工人劳动强度大,对危险因素的认知度、警惕性和预防水平都较低;二是低收入的发展中国家在工业化过程中越来越多地发展采矿业、化工业等危险行业,又未采取适当措施控制职业危害的发生,而高收入国家却在越来越多地放弃采矿业、伐木业等高危行业,去发展相对安全的第三产业,同时它们也更多地注意改善工作场所的职业安全卫生条件,提高紧急救援水平。

经过无数血的事故教训,人类对安全生产的认识走过了从原始到现代的痛苦而又长期的探索过程:

17 世纪前,人类安全的认识论是宿命论的,方法论是被动承受型的,这是人类古代安全文化的特征;

17 世纪末期至 20 世纪初,人类的安全认识论提高到经验论水平,方法论有了“事后弥补”的特征;

20 世纪初至 50 年代,随着工业社会的发展和技术的不断进步,人类的安全认识论进入了系统论阶段,从而在方法论上能够推行安全生产与安全生活的综合型对策,进入了近代的安全文化阶段;

20 世纪 50 年代以来,随着人类的高技术的不断应用,如宇航技术、核技术的利用,信息化社会的出现,人类的安全认识论进入了本质论阶段,超前预防的理念成为现代安全文化的主要特征。

因此可以说,预防为主是人类从历史中总结出的最基本的安全生产策略和方法。

第四节 我国安全生产的历史及现状

我国的安全生产工作是从无到有,经历了一个曲折的过程,逐步发展起来的。下面是对新中国安全生产发展历程的追溯。

一、国民经济恢复时期的劳动保护(1949 年—1952 年)

国民经济恢复时期,劳动保护工作方向得以确立,职业安全卫生事业得到迅速发展。

当时私营企业主惟利是图,“只顾赚钱,不管工人死活”的现象普遍存在;国营企业缺乏经济管理经验并且对劳动保护工作认识不足,“重生产、轻安全”的做法非常普遍;在旧社会遗留下来的恶劣的劳动条件得不到迅速改善的状况下,工伤事故和职业病相当严重,1951 年的千人伤亡率高达 1.85。

1950年中华全国总工会成立了劳动保护部;政府部门、产业部门和工会组织三个系统中分别建立了劳动保护机构。实行综合管理为主要手段的劳动保护政策。1951年召开了全国第一次劳动保护会议;1952年第二次全国劳动保护工作会议把“安全”与“生产”统一起来,提出了“安全生产”的口号。全国范围内开展了宣传劳动保护方针和政策的活动,发动群众开展了全国安全卫生大检查。各级劳动部门和产业部门陆续颁布了一些有关劳动保护的行业法规和制度,劳动保护工作方针在全国范围得以贯彻。“只顾赚钱,不顾工人死活”、“重生产,忽视安全”的错误思想受到批判。劳动保护工作的重要意义开始为人们所了解。广大干部和群众的劳动保护政策水平和思想水平有了提高,有力地推动了劳动安全工作的开展。经过这一时期的工作,旧社会留下来的恶劣劳动条件有了很大改变,职工伤亡事故和职业病发病率大为减少。以人身伤亡事故为例,死亡人数1951年比1950年减少10.7%;1952年又比1951年减少39.1%。

二、社会主义建设全面开展时期(1953年—1964年)

1953年起,我国开始大规模经济建设。1954年,劳动部和中华全国总工会联合召开了劳动保护工作座谈会,这次会议明确了企业领导人要执行“管生产必须同时管安全”的责任制原则。

1954年我国首次颁布的《宪法》中,列进了有关劳动保护方面的条款。1956年,周恩来总理亲自主持制定了著名的三大规程:《工厂安全卫生规程》、《工人职员伤亡事故报告规程》、《建筑安装工程安全技术规程》。从1953年开始,较大的企业每年都把劳动保护措施计划列入生产技术财务计划,作为生产任务的重要组成部分来完成。1954年至1957年间,由国家颁布的劳动保护法规就有15种,由中央产业部门和各地区分别制定的规章制度,多达300余种。1963年3月国务院颁发了《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》,即“五项规定”;这一期间,国家为改善劳动条件,解决安全技术和工业卫生方面的重大问题而拨出的专款,达四亿九千多万元。

1958年以后,由于强调了大搞群众运动,生产中冒险、蛮干、瞎指挥之风逐渐盛行,一些行之有效的规章制度受到破坏,工伤事故开始大幅度上升。1960年出现了建国以来的第一次事故高峰,伤亡率比1957年上升了三倍多,高达1.1‰。

三、文化大革命期间(1965年—1975年)

文化大革命中,劳动保护被诬蔑为“活命哲学”。以破除管、卡、压为名,对安全监察机构及有效的规章制度横加鞭笞,劳动保护工作继1958年大跃进之后又一次遭到严重破坏。

1970年12月11日,中共中央下发了《关于加强安全生产的通知》。党和政府对“左”倾路线对安全生产的干扰作了坚决抵制。认真总结建国以来劳动保护管理工作中的经验教训,特别是1958年以来由于生产建设上指挥的错误,使劳动保护工作受到严重冲击的教训,着重从加强安全生产责任制、安全技术措施计划、安全生产教育、安全生产定期检查以及伤亡事故的调查处理等五个方面提出加强劳动保护管理的要求。在全国范围内迅速开展了“查思想、查纪律、查制度、查领导”的四查活动。

但“文化大革命”破除安全监察机构及有效的规章制度,使安全工作遭到了严重破坏。1972年出现第二次事故高峰,伤亡人数达到历史上最高点(逾6万人),千人伤亡率高达1.18。

四、拨乱反正,以经济建设为中心以及改革开放时期(1976年—1991年)

1976年至1991年间,是职业安全卫生工作健康、稳步发展的新时期。党和国家拨乱反正,扭