



新世纪

普通高等院校“十二五”规划教材
新世纪普通高等教育土木工程类课程规划教材

建筑施工安全与管理

JIANZHU SHIGONG ANQUAN YU GUANLI

主 编 蔡 昱 李伙穆
副主编 李 栋 陈玖玲 庄燕如
主 审 李建成



大连理工大学出版社



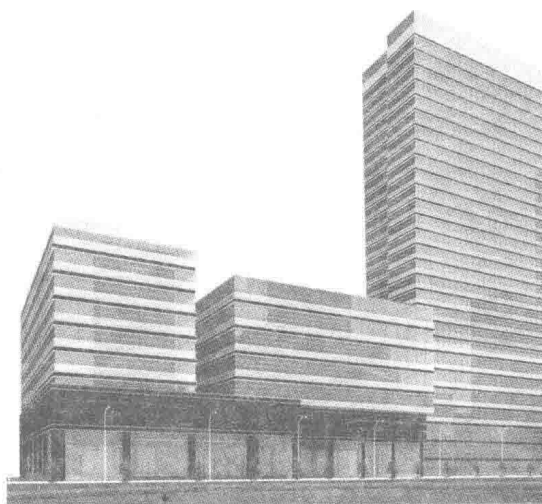
新世纪

普通高等院校“十二五”规划教材
新世纪普通高等教育土木工程类课程规划教材

建筑施工安全与管理

JIANZHU SHIGONG ANQUAN YU GUANLI

主 编 蔡 昱 李伙穆
副主编 李 栋 陈玖玲 庄燕如
参 编 宋丽琴 李香兰 陈锦秀
主 审 李建成



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工安全与管理 / 蔡昱, 李伙穆主编. — 大连:
大连理工大学出版社, 2015. 5
新世纪普通高等教育土木工程类课程规划教材
ISBN 978-7-5611-9826-1

I. ①建… II. ①蔡… ②李… III. ①建筑工程—工
程施工—安全管理—高等学校—教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 093023 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连日升彩色印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 15 字数: 365 千字

印数: 1~2000

2015 年 5 月第 1 版

2015 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 王晓历

责任校对: 沈灵丽

封面设计: 张莹

ISBN 978-7-5611-9826-1

定 价: 33.50 元

前言

近年来,由于建筑工程施工规模较大、施工工地人员复杂、工程工期紧、作业环境差、施工过程危险源多、作业人员的安全意识偏低等因素,使建筑业成为伤亡事故的多发行业。因此,加强施工现场的安全管理有着重要的意义。通过安全教育、培训和制定规章制度来规范施工作业人员的行为,提高自我保护意识,减少和控制人的不安全行为和物的不安全状态,使施工作业人员的生命安全和财产得以保障。

安全生产管理是一个系统性、综合性的管理过程,其管理的内容涉及建筑生产的各个环节。因此,建筑施工企业在安全管理中必须坚持“安全第一,预防为主,综合治理”的方针,制定安全生产的政策、计划和措施,完善安全生产组织管理体系和检查体系,加强施工安全管理。

本教材根据安全生产领域现行的法律法规,在立足于建筑施工企业安全生产的基础上,深入浅出地介绍了安全生产的状况、特点、管理要素,安全生产主要的法律、法规、标准与制度,安全生产管理责任体系,建筑工程安全事故的调查与处理,有针对性地讲解建筑工程安全生产管理技术、高处作业、建筑施工机械设备使用安全、施工现场临时用电安全、建筑施工消防安全、建筑施工的安全教育与文明工地管理等内容。结合典型案例进行分析,注重理论与实践应用相结合,具有应用性突出、可操作性强、通俗易懂等特点。

本教材可作为普通高等院校或职业技术学院土木建筑类相关专业工程安全与管理的教材,也可以供从事建筑行业工程技术人员阅读参考使用。

本教材由厦门城市职业技术学院蔡昱,闽南理工学院李伙穆任主编;集美大学李栋,闽南理工学院陈玖玲、庄燕如任副主编;闽南理工学院宋丽琴、李香兰、陈锦秀参与编写。具体编写分工如下:蔡昱编写第一、二章,李伙穆编写第六章,李



栋编写第七、八章,陈玖玲编写第三、四章,庄燕如编写第五章、第十章并协助主编进行汇总、整理,宋丽琴和李香兰编写第九章,陈锦秀参加书稿的整理。福建省八方建筑工程有限公司高级工程师李建成审阅了书稿,并提出了修改意见。

本教材在编写过程中,我们参考、借鉴了许多专家、学者的相关著作,对于引用的段落、文字尽可能一一列出,谨向各位专家、学者一并表示感谢。

限于水平,书中也许仍有疏漏和不妥之处,敬请专家和读者批评指正,以使教材更加完善。

编者
2015年5月

所有意见和建议请发往:dutpbk@163.com

欢迎访问教材服务网站:<http://www.dutpbook.com>

联系电话:0411-84708445 84708462



第1章 建筑工程施工安全生产管理概述	1
1.1 国内外建筑工程安全生产的状况	2
1.2 建筑工程安全生产的特点	10
1.3 建筑工程安全生产管理的要素	11
第2章 建筑工程安全生产主要的法律、法规、标准与制度	22
2.1 国家对建筑工程安全生产颁布的主要法律	22
2.2 建筑行政法规与标准	24
2.3 建筑工程安全生产的管理制度	32
第3章 建筑工程安全生产管理责任体系	50
3.1 建筑工程施工现场不安全因素的分析	50
3.2 建筑工程安全生产管理体系	52
3.3 建筑工程安全生产管理责任	54
3.4 建筑施工单位的安全生产责任	56
第4章 建筑工程安全事故调查与处理	63
4.1 建筑工程安全事故的调查	63
4.2 建筑工程事故的分析	74
4.3 建筑工程安全事故处理与整改措施	81
第5章 建筑工程安全生产管理技术	86
5.1 土方工程安全技术	86
5.2 基坑支护施工安全技术	89
5.3 地下水控制	95
5.4 沟槽支护施工安全	99
5.5 桩—锚支护施工安全	101
5.6 地下连续墙+锚杆支护施工安全	107
5.7 脚手架工程安全技术	108
第6章 高处作业	129
6.1 高处作业概述	129
6.2 临边作业与洞口作业	131

6.3 攀登与悬空作业	133
6.4 操作平台与交叉作业	135
6.5 安全帽、安全带、安全网	137
第7章 建筑施工机械设备使用安全	139
7.1 塔式起重机使用安全	139
7.2 施工升降机、物料提升机使用安全	153
7.3 常用施工机械使用安全	163
7.4 建筑施工机械设备使用的规范、规程与标准	172
第8章 建筑施工现场临时用电安全	176
8.1 建筑施工现场临时用电安全基本规定	176
8.2 建筑施工用电组织设计编制	197
8.3 建筑施工用电的规范、规程与标准	198
第9章 建筑施工消防安全	201
9.1 建筑施工消防安全技术	201
9.2 建筑施工现场防火管理	207
9.3 建筑施工消防安全的规范、规程与标准	219
第10章 建筑施工的安全教育与文明工地管理	222
10.1 建筑施工安全生产职责	222
10.2 建筑工程安全生产教育培训制度与文明工地管理	230
参考文献	234

第1章 建筑工程施工安全生产管理概述

本章要点

本章重点介绍目前国内外建筑工程安全生产的状况和安全生产的特点。阐述了建筑工程安全生产的意义及当前建筑工程安全生产存在的问题、安全管理工作的评审和总结,以确保安全管理体系产生持续的效果。安全生产体现了“以人为本,关爱生命”的思想。通过对本章学习可以使我们了解建筑工程安全生产管理的基本知识和目前国内外的安全生产现状。

安全生产体现了“以人为本,关爱生命”的思想。随着社会化大生产地不断发展,劳动者在生产经营活动中的地位不断提高,人的生命价值也越来越受到重视。关心和维护从业人员的人身安全权利,是实现安全生产的重要条件。现阶段在“与时俱进、科学发展”的经济建设方针指导下,安全生产已成为全面建设小康社会的根本要求之一。安全生产是直接关系到人民群众的生命安危的头等大事,搞好安全生产,是全面建设小康社会的前提和重要标志,是社会主义现代化建设和经济持续发展的必然要求,也是先进生产力发展水平的重要体现。安全生产搞不上去,伤亡事故大量发生,劳动者和公民的生命安全得不到保障,就会严重影响和干扰全面建设小康社会的步伐,直接影响着国民经济的快速发展,损害我国的国际政治形象,有损于社会主义制度的优越性,会给国家和社会造成巨大的损失。因此安全生产是关系人民群众生命财产安全、国民经济持续发展和社会稳定的大事。

改革开放以来,建筑业持续快速发展,在国民经济中的地位和作用逐渐增强,尤其是1998年以来,建筑业增加值占GDP的比重一直稳定在6.6%~6.8%之间,在国民经济各部门中居第四位,仅次于工业、农业、批发和零售贸易餐饮业,已成为我国重要的支柱产业之一。建筑业作为我国新兴的支柱产业,同时也是一个事故多发的行业,相对于其他行业来说,更应该强调安全生产。

工程安全是质量和效益的前提,没有安全意识或发生了安全事故,将直接影响到社会稳定的大局,影响建设事业的健康发展。人民群众生命和财产安全是人民群众的根本利益所在,直接关系到社会的稳定和改革开放的大局。在谋求经济与社会发展的全部过程中,人的生命始终是最宝贵的。因此,加强建筑工程安全生产监督管理是非常必要的。

1.1 国内外建筑工程安全生产的状况

1.1.1 我国建筑工程安全生产的历史沿革

中华人民共和国成立之初,百废待兴,因此恢复经济是当时的首要任务。政府在经济基础十分薄弱的情况下,仍筹措资金用于改善人民的居住条件。当时的建筑项目以旧房翻新改造居多,一般都是砖木或砖混结构的二、三层民用建筑,内部设施简陋,施工工艺简单。施工过程几乎全是手工操作,施工现场的水平、垂直运输也均为车推、人挑及肩扛。1949年,建筑业总产值为4亿元人民币,占社会总产值的0.7%;到1952年,建筑业总产值已增加到57亿元人民币,占社会总产值的5.6%。

1953年,随着第一个五年计划的实施,我国加快了经济建设的步伐,确立了一大批大中型工业项目。新中国成立初至“一五”期间,建筑业的伤亡事故较少,1957年万人死亡率为1.67,每10万平方米房屋建筑面积死亡率为0.43。

“二·五”期间的头三年,建筑业呈迅猛发展态势,建筑业总产值每年都在200亿元人民币以上,连续三年建筑业总产值占社会总产值比例均超过9%。但是由于受“大跃进”以及随之而来的自然灾害的影响,我国经济形势逆转直下,经济开始滑坡,建筑业首当其冲。1962年建筑业总产值跌至90亿元人民币,仅占社会总产值的4.5%。1958年的“大跃进”,也使得安全生产情况恶化。由于受“左”的思想影响,正常的生产秩序遭到破坏,建筑安全生产工作受到冲击。一些企业盲目“跃进”,生产上一味追求高指标、高速度,出现了比体力、比设备,忽视安全措施的现象,不仅伤亡事故不断发生,建筑业万人死亡率也高达5.12。

1963年,国家进入为期三年的经济调整时期。国家经济经过“调整、巩固、充实、提高”后逐渐好转,安全生产状况也随之好转,1965年,建筑业万人死亡率降到1.65。但是随之而来的十年“文革”,不但给国民经济以巨大的冲击,也给建筑安全生产工作带来灾难性的破坏。受动乱冲击,规章制度毁于一旦,安全管理工作陷于停顿、倒退状态,劳动纪律松弛,劳动条件恶化,生产秩序陷入极度混乱之中,恶性事故不断发生,死亡3人以上的重大事故、10人以上以至百人以上的特大事故不断发生,伤亡人数骤然增多,高峰时,建筑业万人死亡率达到7.53。

1976年10月,“文革”宣告结束,我国基本建设和建筑业形势开始好转。中共十一届三中全会确立了“把党的工作重点转移到经济建设上来”的方针,中国建筑业开始以崭新的面貌,跨入历史新时期。由于恢复了“文革”前固定工、合同工、临时工同时并存的用工制度,开放建筑市场,建筑队伍迅速壮大,到“六·五”末期的1980年,建筑业从业人数已突破千万,达到1 044.1万人。建筑业总产值达到767亿元人民币,建筑业万人死亡率也降为2.3,每10万平方米房屋建筑面积死亡率为0.81。

20世纪80年代以来,我国加快了改革开放的步伐,建筑业成为全国各行业改革的先行者,建筑业队伍人数和建筑规模也不断创历史新纪录,1986年,建筑业总产值达到了2 038亿元人民币,占社会总产值的10.8%,达到一般先进国家建筑业(GND)的水平。我国各级建设行政主管部门也开始加大行业安全管理工作力度,至1990年,建筑业万人死亡率降至



1.5,每10万平方米房屋建筑面积死亡率为0.4。

20世纪90年代以来,国民经济高速发展,建设投资不断增长,带来了建筑行业和建筑市场的繁荣,全国城乡几乎变成了“大工地”,全国各地城乡面貌发生了巨大变化。但是,建筑施工队伍的持续扩大也给建筑安全生产工作带来了很大难度,农民工成为建筑业施工一线的主力军,其安全防护意识和操作技能低下,而职业技能的培训却远远不够,重大伤亡事故一度出现来势迅猛的势头。

因此,20世纪90年代初,国家加强了对建筑安全立法工作的探讨,并多次组织了对发达国家建筑安全立法的考察工作。在全国人大八届一次会议上有32位代表提议国家要尽快制定建筑施工劳动保护法。1998年3月1日,《中华人民共和国建筑法》开始实施,建筑安全生产管理被单独列为一章。中国的建筑安全生产管理从此走上了法制轨道。

从1986年起,建设部相继组织编写了一系列建筑安全技术标准规范,其中包括《建筑施工安全检查评分标准》(1999年5月1日修订更名为《建筑施工安全检查标准》)、《高处作业安全技术规范》、《龙门架、井字架物料提升机安全技术规范》等。1991年,建设部组织编写的《建筑施工安全技术手册》成为施工企业、工程技术人员和安全管理人员的必备工具用书。安全技术标准、规范的颁布实施使安全管理工作从定性管理转变为定量管理。人们对安全技术的重要性有了更深一步的认识,这不但促进了施工现场整体防护水平的提高,也促进了安全技术的进步。

1991年,建设部发出通知,在全国四级以上施工企业所属的施工工地开展安全达标活动。这是新中国成立以来第一次全面、系统地组织开展施工全过程的安全管理工作。为促进安全达标活动的开展,自1991年起,建设部每两年组织一次全国建筑施工安全大检查。在安全达标活动深入开展的同时,建设部对上海市创建文明工地的情况组织了调研,于1996年8月发出了《关于学习和推广上海市文明工地建设经验的通知》,要求在全国范围内开展创建文明工地活动。

1991年,建设部以第13号令颁发了《建筑安全生产管理规定》,要求地区和县以上城市成立建筑安全监督机构。截至2002年,全国已有24个省、直辖市成立了建筑安全监督总站,24个省会城市和省以下地市县成立了1300多个建筑安全监督管理站,共8000多人,形成了“纵向到底,横向到边”的安全监督管理网络。通过履行监督管理职责,不断扩大监督的覆盖面,辖区的伤亡事故得以有效控制。由于加大了监督管理力度,施工现场有专人负责,安全形势得以好转。在行业安全监督机构的督促和指导下,绝大部分施工企业也建立了以企业法人为第一责任人、分级负责的安全生产责任制,建立健全了企业的安全专管机构,按职工总数的3%~7%配备专管人员,基本做到了每个施工现场都有专职安全员,每个班组都有兼职安全员,形成了自上而下、干群结合的安全管理网络。

科技进步使建筑安全管理工作逐步迈入信息化管理阶段。自1997年开始,建设部开发了事故报告软件。2003年,建设部又组织开发了建设系统质量安全事故信息报告系统。目前,已通过远程数据通信方式与全国30个省、自治区和直辖市联通,建立了建设部、省、市三级计算机报送系统。哪个地区发生了伤亡事故,只要利用计算机、通过网络就可以把事故发生的情况、事故后期处理的情况报送过来,改变了传统人工填表统计的方式,减少了统计人员的劳动强度,提高了工作效率,解决了由于报告不及时影响统计数据质量的问题。

2004年,《建筑工程安全生产管理条例》正式颁布实施,这是我国真正意义上的第一部

针对建筑工程安全生产的法规,它的颁布实施,对建筑业的安全生产促进作用是巨大的,使得建筑业安全生产做到了有法可依,对建设安全管理人员有了明确的指导和规范。20世纪90年代末至21世纪初,由于我国社会主义市场经济体系的确立、形成和发展,国民经济一直呈现高速发展的势头。圈地热、投资热、房地产开发热席卷全国,有人形象地把整个中国比作一个“大工地”。日新月异的城乡变化,使建筑业成为我国经济高速发展的显著标志。

我国建筑业从业人数由20世纪90年代初的2500万人,发展到2003年的3893万人,完成的建筑业产值突破21865.49亿元人民币。实践证明,建筑业改革开放以后,大量农民工加入城市建筑队伍,建设高潮的到来,加上安全管理跟不上去,导致了一个新的事故高发期。据统计,2000年建筑业发生事故846起,死亡987人;2001年发生事故1004起,死亡1045人;2002年发生事故1278起,死亡1292人;2003年发生事故1278起,死亡1512人;2013年发生事故85起,死亡320人。伤亡事故呈明显下降趋势。

总结建筑业各个时期的发展状况,可以看出,凡是社会政治稳定,安全规章制度健全,有机构、人员深入开展安全生产管理工作的阶段,伤亡事故就会下降,安全生产工作就会得到好转;反之,就会出现伤亡事故上升的严峻局面。

因此,要做好安全生产工作、减少事故的发生,就必须做到:坚持“安全第一,预防为主”的方针,树立“以人为本”的思想,不断提高安全生产素质;加强安全生产法制化建设,切实有法可依,执法必严,违法必究,落实安全生产责任制;加大安全生产投入,依靠科技进步,标本兼治,全面改善安全生产基础设施并提高管理水平,提高本质安全度;建立完善安全生产管理体制,强化执法监察力度;突出重点,专项整治,遏制重特大事故的发生。

1.1.2 当前建筑工程安全生产存在的问题

目前,我国正在进行历史上也是世界上最大规模的基本建设。2010年我国建筑业总产值达到96031.13亿元人民币,建筑企业共有71863家,从业人员达4160.4万人,占全国工业总从业人员的1/3,其中80%以上为农民工。当前,市场低价恶性竞标,加之原材料、工人工资大幅度涨价,使施工企业无利可图,生产经营困难,举步维艰,施工单位不得不压缩成本,减少安全措施费用的投入,导致全国建筑业每年由于安全事故死亡的从业人员超过百人,直接经济损失逾百亿元人民币。近年来,国家陆续修订并出台了一系列重大的相关法律、法规、条例及安全技术标准,使我国建筑业的安全管理逐渐走向成熟和完善,全国的建筑工程安全生产状况有所好转,但安全生产的整体形势仍然比较严峻。

虽然我国的建筑工程安全管理水平比以前有大幅度提高,建筑工程安全状况得到了很大程度的改善。但目前我国建筑工程安全生产管理工作还存在一些问题:如国家安全生产综合管理与有关行业、专业部门安全生产监督管理工作的交叉;在各级政府及政府有关主管部门政府职能的改革方面,市场经济制度还不够完善,与安全生产监督管理的成效还未形成直接关联;对违规行为缺乏有效的制约措施;缺乏激励社会力量投入安全管理的机制等。造成这种局面的主要原因是我国建筑工程安全管理模式的发展,并没有及时跟上国家社会、经济、政治各方面迅速变化的步伐。很多在计划经济体制下形成的观念、管理方法和政府机构体系,虽然已经明显不适应市场经济下的建筑工程安全问题,但是仍然广泛存在,阻碍着建筑工程安全生产工作水平的提高。

具体说来,主要有以下一些方面的问题制约着建筑工程安全生产工作水平的提高:



1. 法律法规方面

建筑工程相关的安全生产法律法规和技术标准体系有待进一步完善,相关标准也需要完善。据统计,我国自新中国成立以来颁布并实施的有关安全生产、劳动保护方面的主要法律法规约300余项,内容包括综合类、安全卫生类、伤亡事故类、职业培训考核类、特种设备类、防护用品类及检测检验类等。2011年修订实施的《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)和2014年12月1日修订实施的《中华人民共和国安全生产法》均是综合性与基础性法律,无疑将对规范我国建筑市场,加强我国建筑工程安全生产起到积极的促进作用。但不可否认的是,随着社会的发展,已暴露出不少缺陷和问题。与工业发达国家相比,我国建筑业仍然存在着建筑法律法规的可操作性差、法律法规体系不健全,部分法律法规还存在着重复和交叉等问题。

2. 政府监管方面

目前,我国建筑业安全生产的监督管理基本还停留在突击性的安全生产大检查上,缺乏日常的监督管理制度和措施。例如,监管体系不够完善,资金不落实,监管力度不够,手段落后,不能适应市场经济发展的要求等。

3. 人员素质方面

建筑行业整体素质偏低,建筑业是吸纳农村劳动力最多的产业。目前,全国建筑业从业人员约有5000多万人,占全社会从业人员的7.5%左右。目前建筑业吸纳农村富余劳动力4137万人,占全行业职工总数的82.74%,占农村富余劳动力进城务工总数的近1/3。农民工进入建筑业不仅是完成大规模施工任务和促进建筑业发展的需要,也是增加农民收入,促进城乡统筹发展,改变城乡二元经济结构的重要途径。行业整体素质偏低体现在:一是在这4000多万从业人员中,农民工比例占82.74%,有的施工现场甚至90%都是农民工,其安全防护意识和操作技能低下,而职业技能的培训还远远不够。据有关方面统计,农民工经过培训取得职业技能岗位证书的只有1500多万人。二是全行业技术、管理人员偏少。技术人员仅占8.3%,管理人员仅占5.2%。三是专职安全管理人员更少,远远达不到工程管理的需要。

4. 安全技术方面

建筑业安全生产科技相对落后。近年来,科学技术含量高、施工难度大和施工危险性大的工程增多,给施工安全生产管理提出了新课题、新挑战。一大批高、大、精、尖工程的出现,都使施工难度、危险性增大。如鸟巢、水立方、浙江宁波跨海大桥、国家大剧院、中央电视台、上海卢浦大桥等,安全技术亟待提高。

5. 企业安全管理方面

随着改革的深入和经济的快速发展,建设生产经营单位的经济成分日趋多元化。单位的经济成分、组织形式、承包方式由国有、集体经济成份,变为国有、股份制、私营、外商投资、个体工商户并存的形式。此外,建筑工程投资主体也发生了变化。在计划经济时期,建筑工程的资金来源大部分是国家财政,政府是投资主体,随着改革的深入,投资主体日趋多元化,私人 and 外商投资越来越多,房地产和市政建设投资进一步加大。各类非国有生产经营单位大量增加,企业总量、就业、各类运输工具等大量增加以及农民工和非法劳工大量增加,由于大部分企业安全生产管理水平落后,在安全管理方面存在着相当大的缺陷,与发达国家有很大差距。施工企业安全生产投入不足,基础薄弱,违背客观规律,一味地强调施工进度,轻视安全生产,蛮干、乱干、抢工期、在侥幸中求安全的现象相当普遍。各方从业人员过分注意自身经济利益,忽视自身安全,致使在对企业的安全监督管理方面出现了有章不循、纪律松弛、

违章指挥、违章作业、管理不严、监督不力和违反劳动纪律事件处罚不严等现象,加之当前各级机构改革使安全监督管理队伍发生较大变化,有些生产经营单位甚至取消了安全管理机构和专业安全管理人员,致使安全生产监督力量更加薄弱。

6. 安全教育方面

高等教育中与建筑安全相关的技术教育和安全系统工程专业学科甚少。建筑业的三级安全教育执行情况较差,工人受到的安全培训较少等情况均反映了建筑业安全教育方面存在的问题。

7. 个人安全防护

建筑业的个人安全防护装备落后,质量低劣,配备严重不足。几乎没有任何工地配备安全鞋、安全眼镜和耳塞等安全防护用品。

8. 建筑安全危险预测和评估

预防建筑工程安全生产中的事故,是实现建筑工程安全生产的基本保障。目前存在的问题有缺乏建筑安全危险的预测和评估机制不健全等。

9. “诚信制度”和“意外伤害保险制度”建设

按照市场经济客观规律,运用市场信誉杠杆,建立完善的保险市场,是市场经济安全生产管理的重要手段。目前我国建筑业的“诚信制度”和“意外伤害保险制度”建设与发达国家差距很大,企业安全生产信誉与市场进入脱节,意外伤害保险开展缓慢,已纳入保险的工程项目比较少,不适应建设市场经济的客观要求。

1.1.3 我国建筑工程安全生产的指导思想和奋斗目标

安全生产关系人民群众的生命财产安全,关系改革发展和社会稳定的大局。党中央、国务院高度重视安全生产工作,新中国成立以来特别是改革开放以来,采取了一系列重大举措加强安全生产工作。颁布实施了《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》)等法律法规,明确了安全生产的责任;初步建立了安全生产监管体系,安全生产监督管理得到加强;对重点行业和领域集中开展了安全生产专项整治,生产经营秩序和安全生产条件有所改善,安全生产状况总体上趋于稳定好转。但是,目前全国的安全生产形势依然严峻,煤矿、道路交通运输、建筑等领域伤亡事故多发的状况尚未根本扭转;安全生产基础比较薄弱,保障体系和机制不健全;部分地方和生产经营单位安全意识不强,责任不落实,投入不足;安全生产监督管理机构、队伍建设以及监管工作亟待加强。为了进一步加强安全生产工作,尽快实现我国安全生产局面的根本好转,特作如下决定:

(1)指导思想:认真贯彻落实国务院《关于进一步加强安全生产工作的决定》,全面实施《建筑法》、《安全生产法》、《建筑工程安全生产管理条例》和《安全生产许可证条例》,强化组织领导,加强基础工作,改进监管方式,依法落实建设活动各方主体安全责任,建立建设系统安全生产长效机制,努力实现全国建设系统安全生产状况的根本好转。

(2)奋斗目标:全国建设系统安全生产状况稳定好转,死亡人数和建筑施工百亿元产值死亡率有一定幅度的下降。截至2010年,全国建设系统安全生产状况明显好转,重特大事得到有效遏制,建筑施工和城市市政公用行业事故起数和死亡人数均有较大幅度的下降。力争到2020年,全国建设系统安全生产状况实现根本性好转,有关指标达到或者接近世界中等发达国家水平。



1.1.4 发达国家建筑工程安全生产管理概述

工业发达国家在建筑工程安全管理方面已经有一百多年的历史,也是几经反复才发展到了今天的规模和水平,现已形成了比较科学的、符合市场经济条件的机制和制度,在法律手段、经济手段等各方面也积累了不少经验,这些经验与制度包含着千百万劳动人民的鲜血和汗水,也应当将其视为人类文明的共同财富。

每一个国家建筑工程安全的现状和发展都与其历史文化传统、经济发展以及技术管理水平有着十分密切的关系。研究和了解各国的不同做法和特点,有利于我们更加深入和全面地理解建筑工程安全管理的目的与意义,有利于我们在吸取经验和教训的基础上探索适合自己的发展道路。

安全问题是伴随着社会生产而产生和发展的。只要有生产就会有不安全因素,就会有防止危害、保护劳动者安全的要求。我国有关建筑业劳动保护的记载已经有2 000多年的历史。不过,现代的安全管理活动是从18世纪中叶英国的工业革命开始的。传统的手工业劳动逐渐被大规模的机器生产所代替,虽然生产率得到了空前的提高,但同时也大大增加了安全事故的发生率。加上资本家为了赚取最大利润,采用提高劳动强度、延长劳动时间等手段残酷剥削工人,致使工人的劳动条件十分恶劣,伤亡事故频繁发生。为维护自身的安全和健康,工人用各种手段和资本家进行斗争,譬如罢工,甚至破坏机器,迫使资本家和政府不得不适当改善劳动条件,开始进行安全管理。

从18世纪中叶到现在,美国和英国等发达资本主义国家,在建筑工程安全管理方面都已经有了长足的发展,并且获得了巨大成功。由于安全管理和安全技术在本质上的一致性,因此,研究和借鉴发达国家的历史经验可以使我国在建筑工程安全管理方面少走许多弯路,也可以在此基础上完善我国的建筑工程安全管理模式,减少各类事故的发生。

1. 美国的建筑工程安全管理

美国的建筑业一直以相当快的速度和规模发展,包括道路、桥梁、大楼、厂房等的建设。1999年美国建筑业从业人员共计850万人,约占全美总就业人口的6.5%。美国建筑公司的规模一般都比较小,80%的建筑工程都由仅占建筑公司总数10%的较大的公司承担。美国2001年建筑业工人共死亡1 225人,工人的10万人死亡率为14.4,建筑业的死亡人数占所有行业死亡总人数的20.8%。根据美国1993年的统计数据显示,建筑业雇佣的劳动力相当于美国全国总劳动力的5%,但是却有11%的致残事故和18%的死亡事故发生在建筑业内。由于建筑事故所造成的经济损失已经占建设项目总成本的7.9%或者以上。

美国没有独立的建设行政主管部门,政府对建筑活动的管理与对其他商业活动的管理一样,主要是通过法律手段实现。美国专门针对某一行业或市场的法规很少,企业行为的基本规则一般都受综合性经济法规的制约。建筑管理也不例外:主要是通过综合性法规、行业技术标准和规范进行管理。

美国建筑工程安全管理属于整个职业安全与健康安全管理的一部分。美国政府对职业安全与健康非常重视,把通过各种努力保证全国每名劳动者的健康和安全作为安全管理的最终目标。在策略方面,美国把制定“职业安全健康标准”作为职业安全健康工作的基础与核心,强调根据严谨而详尽的法规标准和技术条例对雇主的活动进行严格地检查、帮助和处罚。尽管OSHA赞同有针对性的工作现场的安全与健康计划是预防伤害事故的根本措施,并且

努力促进安全计划的发展和实施,但是也强制要求雇主不打任何折扣地执行 OSHA 制定的各种标准。

美国的建筑工程安全相关法律属于整个职业安全与健康法律体系的一部分。美国目前的职业安全与健康法律体系分为三个层次:第一层是基本法——职业安全与健康法,明确了职业安全与健康的各项基本原则,成立了管理机构体系;第二层是 OSHA 制定的严格、细致的各项标准,不但明确了安全与健康措施的各个细节,甚至对各行业应该采取的不同的工程措施也做了详细规定;第三层是 OSHA 标准的行动指南。

1970 年颁布的《职业安全与健康法》(OSH Act)是美国现有的职业及建筑工程安全法规体系的基础。该法案适用于制造业、建筑业、海运、海洋工业、农业、法律、医药、慈善事业、有机构(项目)的劳动者和私立学校等。但是不适用于个体户、只有家人自己工作的农场以及受其他联邦法律特殊规定的社会成员。

《职业安全与健康法》(OSH Act)赋予了职业安全健康局(OSHA)制定标准的权力。OSHA 标准中既有属于一般安全与卫生管理原则的规定,又有各行业技术细节的要求,内容完善、覆盖面广。Federal Register(联邦注册)是查找关于 OSHA 标准信息的最好资源,因为所有的标准一旦通过、修订或废止都要在那里发表。

OSHA 标准可以分为四个主要类别:一般行业(29 CFR 1910);建筑(29 CFR 1926);海事(造船、海运油库、港口——29 CFR 1915-19)和农业(29 CFR 1928)。有些标准只适用于某类别,另外一些则通用于所有的行业。

2. 英国的建筑工程安全管理

2001 年,英国建筑业从业人员超过 190 万人,有 20 万个建筑公司,其中 85% 的公司雇员少于 5 人。尽管英国建筑业的安全状况在欧洲位居前列,但是英国所有行业的死亡事故中大约有 1/3 发生在建筑业。2000/2001 年度英国建筑业的 10 万人死亡率为 6.0,是所有行业平均死亡率的 6 倍。

英国作为市场经济发达的资本主义国家,与美国的状况类似,政府主要通过法规手段规范建筑市场。英国的建筑工程安全管理也属于职业健康与安全管理体系的一部分,而英国健康与安全法律的悠久传统已经有 150 多年历史了。

政府安全管理的目标是:保障职业工人的健康、安全和福利;保障可能会受到生产影响的公众的健康和安全控制危险物质。英国对职业健康与安全的管理策略可以概括为以下两个方面:一是通过健康与安全法律及辅助法规体系的作用提供一个良好的法律环境,使得各行业各企业在其负起各自应该承担的安全与卫生责任。这也就是“自我规管”(Self-regulation)的概念。二是通过各种手段鼓励雇员参与,也就是说安全不仅应该是雇主和高级管理人员的责任,也应该是实际参与工作的雇员的责任。

英国现有的健康与安全法规是在 1974 年《劳动健康安全法》(HSW Act)引入的灵活的法规体系的基础上发展起来的。其法规体系可以分为四个层次:第一层是基本法——劳动卫生安全法,明确规定了雇主和其他干系人的基本安全责任,并且成立了管理机构体系;第二层是行政法规,通过设立标准的形式明确了各行业各企业所应该达到的安全管理目标,但并没有规定为了达到目标而需要采取的措施;第三层是官方批准的实践规范,由各行业自主起草,详细描述并推荐行业中能够达到法律要求的比较好的安全实践形式的各个方面,但并不作硬性要求;第四层是指南和标准,作为雇主采取安全措施时的建议和指导。



在这个体系中,《劳动健康安全法》(HSW Act)是根据 Robens Committee 做出的关于健康和主要工作回顾的基础上发展来的,提出了著名的“Robens 理念”,即用成文法典作为基础来代替零散的工作现场的安全与卫生标准以改变人们对安全的认知态度。它的适用范围包括管理层、雇员、自由职业者、雇员代表、现场管理者和工厂设备材料的制造者等。该法案也保护了公众的安全,因为这些公众可能被工人的活动影响到。

此外,英国法律的发展受欧盟法律的影响很大。欧盟法律要求每个成员国要“特别注意鼓励改善工人,特别是工作环境的健康与安全”。大部分欧盟法律是通过“欧盟指示”(European Directives)的形式实施的,要求所有成员国遵守。“欧盟指示”规定了所要达到的目标,而具体的途径和办法可以由各成员国自行制定。近些年来,英国大部分健康与安全方面的法规已经要求遵守“欧盟指示”。

建筑安全法规。1994 年颁布的《建筑(设计与管理)条例》[Construction (Design and Management) Regulations; CDM]是针对《工作安全与健康管理条例》对建筑业方面有关雇主、计划总监、设计者和承包商的责任和义务进行了补充和完善。针对安全与健康,重新考虑了雇主、计划总监、设计者和承包商应承担的责任和义务,并对影响项目的各个方面,从项目立项到交付使用的各个阶段,对于各方的具体责任和义务进行了详细的阐述。它主要具有以下一些基本原则:

- (1)应从建设项目开始阶段一步一步、系统地考虑安全;
- (2)建设项目上的所有人员都应该对安全与卫生有所贡献;
- (3)从项目开始阶段就应当对安全与卫生管理进行适当的规划和合作;
- (4)对项目安全问题的规定和控制应当由可以胜任的人员完成;
- (5)应当保证项目所有参与方的充分交流和信息共享;
- (6)对于安全信息必须做正式记录以备将来使用。

1996 年英国又颁布了《建筑(健康、安全和福利)条例》[Construction (Health, Safety and Welfare) Regulations; CHSW96]。该条例旨在通过对雇主及所有影响工程施工各主体的法律约束,来保护建筑工人和可能受工程影响的人员的安全。其中特别强调了两个以上雇主在同一个施工现场工作时,必须相互确认其各自所应承担的责任和义务。这一点特别适用建筑业多个承包商共同工作的情形,比如,总包商很容易忽视其脚手架分包商的搭建和拆除工程的安全控制。

3. 对我国建筑工程安全生产管理的启示

简要对比美国、英国基本情况和法律法规体系的后,可以引申得到以下一些结论和启示:

(1)统计数据对安全管理的发展有重要的推动作用,而这些统计数据的来源包括大众传媒、政府统计机构(如劳工统计局)和一些研究机构。当统计数据通过传媒引起社会公众的广泛关注后,就可以促使政府就相关问题积极立法,从而推动管理工作的开展。

(2)20 世纪 70~80 年代,人们开始意识到施工安全管理成功往往取决于隐藏在管理制度和组织结构之下的安全文化。安全文化的发展与社会法制和经济激励机制的发展密切相关。发达国家的政府也越来越重视在建筑业中应用安全文化的手段来促进建筑安全状况的改善。文化手段在政府安全管理中正变得越来越重要。美国和英国的安全管理机构越来越清醒地意识到改善社会、行业和企业的安全文化才是提高全社会安全水平的最有效手段。

因此都非常重视教育培训、宣传、现场安全管理计划和体系,以及其他可以促进安全文化的活动,努力营造一种政府与雇主、雇主与工人等各方协调合作的氛围,从而最终形成一种可以改变所有从业人员安全工作的态度及方式的安全文化。

(3)美、英两国的法律体系都属于基于职业安全与健康基本法律基础之上的综合安全法律体系,避免了各法规之间的内容重叠或不统一,有利于形成清晰的法规层次体系和功能体系。两国都设立了以主要安全管理机构为基础,重视制衡和辅助功能的完善的安全管理机构体系。两国进行安全监察的基本手段相同,并且都非常重视数据统计和分析在监察中的作用。

(4)以人为本。这种安全管理目标并不是从来就有的,而是随着社会经济技术水平的发展逐渐形成的,社会的伦理道德需求也对目标的形成有重要作用。

(5)美国和英国都有关于劳动安全的基本大法:美国的 OSH Act 和英国的 HSW Act。两部法律都是授权法,即该法授权给一定的机构或国务大臣根据需要制定从属法规的权力。这些机构可以直接制定法规,而不用再经过国会审议等繁杂立法手续。这样可以加速立法进程,及时发挥法律效力,解决存在的问题。经过 30 年左右的发展,美国和英国都已根据职业安全卫生基本法律的要求制定了辅助的条例、标准、规范等,从而形成了比较完整的法规体系。由于该法规体系是在安全基本法的框架之下建立的,具有更强的系统性,属于综合安全法律体系。综合统一的职业安全与健康法规体系与以前专门化分散的“工厂法”模式的法规体系相比,避免了各个法规之间的内容重叠或不统一,形成了清晰的法规层次体系和功能体系,突出了预防性的法规任务,因此综合法规体系是安全法规体系发展的必然趋势。

1.2 建筑工程安全生产的特点

建筑工程安全生产具有如下特点:

1. 产品的固定性导致作业环境的局限性

建设产品坐落在一个固定的位置上,故必须在有限的场地和空间内集中大量的人力、物力、机具来进行交叉作业,从而导致作业环境的局限性,因而容易发生物体打击等伤亡事故。

2. 露天作业导致作业条件的恶劣性

建筑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. 体积庞大导致施工作业的高空性

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度上进行高空作业,因而容易发生高处坠落的伤亡事故。

4. 流动性大、工人素质低导致安全管理的难度性

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、素质较低,故要求安全管理举措必须及时、到位,从而带来了施工安全管理的难度性。

5. 手工操作多、体力消耗大、强度高导致个体劳动保护的艰巨性

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