



高等教育土建类专业规划教材
卓越工程师系列

建筑施工安全

JIANZHU SHIGONG ANQUAN

主 编 姚 刚
主 审 华建民



重庆大学出版社



高等教育土建类专业规划教材卓越工程师系列

建筑施工安全

JIANZHU SHIGONG ANQUAN

主 编 姚 刚
主 审 华建民

重庆大学出版社

内容提要

根据高等教育土建类专业规划教材·卓越工程师系列编写计划要求,重庆大学土木工程学院组织了本教材的编写。本教材包括施工安全基础知识、深基坑工程施工安全技术、高大模板支架工程安全技术、高处作业安全技术、施工现场临时用电安全技术、防火防爆安全技术、建筑机械安全技术、建筑施工安全防护用品、建筑施工安全事故调查与处理、建筑施工安全专项方案等建筑施工安全内容。

本教材可作为土木工程专业卓越工程师项目的专用教材,也可作为土木建筑类其他专业的教学用教材,同时,可供从事安全生产工作的广大技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工安全/姚刚主编. —重庆:重庆大学出版社, 2017.10

高等教育土建类专业规划教材·卓越工程师系列
ISBN 978-7-5689-0798-9

I. ①建… II. ①姚… III. ①建筑施工—安全技术—
高等学校—教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 235741 号

高等教育土建类专业规划教材·卓越工程师系列

建筑施工安全

主编 姚 刚

主审 华建民

责任编辑:王 婷 版式设计:王 婷

责任校对:刘志刚 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

重庆学林建达印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:16 字数:379 千

2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—2 000

ISBN 978-7-5689-0798-9 定价:35.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

“建筑施工安全”是土木工程专业卓越工程师计划的一门专业课程,其主要内容为讲授土木工程施工中的施工安全基本理论及主要工种安全技术。

本教材是以高等教育土建类专业规划教材·卓越工程师系列计划为依据组织编写的,教材体现了面向 21 世纪课程改革研究成果,突出卓越工程师计划的专业培养特色,实现施工过程中的安全与质量并重理念。在充分研究土木工程施工安全事故发生规律的基础上,本教材重点阐述施工安全基础理论及重要工种工程施工安全控制方法,形成点面结合、重点突出的内容特色。

本教材以现行国家法律、法规及工程建设安全标准为依据,注重纳入施工安全新技术、新工艺、新方法,体现先进性和新颖性;基于卓越工程师的培养目标要求,突出综合运用土木工程施工安全及相关学科的基本理论和知识,以具备解决工程实际问题的能力,理论性与实用性并重,强调“动手能力”的培养;施工安全理论与案例阐述相结合,并配有实用于教学的 PPT 课件,实现了教学组织的便利化,充分体现“适于教、易于学”的理念;在内容上充分体现了三十多年来我国建设行业施工安全的丰富成果,针对新时期建设行业面向西部大开发、长江经济带建设以及“一带一路”的发展大格局,实现行业安全事故的有效控制,提升建设行业的发展质量,体现科学性和时代特点;以建筑施工安全控制为重点,兼顾土木工程施工安全控制的其他领域,具有通用性和推广性。

在卓越工程师计划系列教材编委会的统筹下,由重庆大学组织了本教材的编写。本教材由姚刚任主编,华建民任主审。参与各章编写的有:杨阳(第 1 章)、何理勇(第 2 章)、向在兴(第 3 章、第 4 章)、夏源(第 5 章、第 7 章)、刘光云(第 6 章)、关凯(第 8、9 章)、姚刚(第 10 章)。

编 者

2017 年 6 月

目 录

1 建筑施工安全基础知识	1
1.1 施工安全基础知识	1
1.2 安全生产基础知识	6
1.3 施工现场危险源基础知识	13
1.4 施工安全应急预案基础知识	15
1.5 职业安全与工业卫生基础知识	18
思考题	24
2 深基坑工程施工安全技术	25
2.1 概述	25
2.2 深基坑工程施工安全专项方案设计	31
2.3 深基坑工程支护结构施工安全技术	35
2.4 深基坑工程地下水与地表水控制、土石方开挖及基坑施工监测	47
思考题	56
3 高大模板支架工程安全技术	57
3.1 概述	58
3.2 高大模板支架结构设计	62
3.3 高大模板支架的构造要求	75
3.4 高大模板支架的施工及安全管理	79

思考题	82
4 高处作业安全技术	83
4.1 概述	84
4.2 临边与洞口作业	86
4.3 攀登与悬空作业	89
4.4 操作平台	92
4.5 交叉作业	95
4.6 高处作业安全防护设施的检查验收	96
思考题	97
5 施工现场临时用电安全技术	98
5.1 施工用电管理	99
5.2 外电线路及电气设备防护	100
5.3 用电基本保护系统	102
5.4 施工临时用电配电系统	107
5.5 施工现场临时照明	113
思考题	114
6 防火防爆安全技术	115
6.1 建筑施工现场的防火防爆概述	116
6.2 防火防爆安全管理基本要求	120
6.3 建筑施工现场的防火措施	122
6.4 重点部位和重点工种防火防爆要求	127
6.5 施工现场灭火	132
思考题	139
7 建筑机械安全技术	140
7.1 建筑施工机械类型及主要安全措施	141
7.2 大型施工机械的安全技术要求	145
思考题	150
8 建筑施工安全防护用品	151
8.1 安全网	152
8.2 安全带	159
8.3 安全帽	169
8.4 其他个人防护用品	179

思考题	180
9 建筑施工安全事故调查与处理	181
9.1 建筑施工生产安全事故的分类和等级	182
9.2 生产安全事故的调查	183
9.3 生产安全事故的处理	187
思考题	189
10 建筑施工安全专项方案	190
10.1 施工安全专项方案的编制	191
10.2 施工安全专项方案论证	192
10.3 工程实例	194
参考文献	247

1

建筑施工安全基础知识

[本章学习目标]

管生产必须管安全,安全不能脱离生产。要减少事故率,就必须加强从业人员的安全意识,对从业人员进行安全教育。通过本章学习,从业人员能够掌握本岗位的安全知识,达到在施工作业中做到不伤害自己、不伤害别人、不被别人伤害的目的。

- 1.了解:施工安全应急预案基础知识、职业安全与工业卫生基础知识;
- 2.熟悉:安全事故基础知识、安全生产基础知识;
- 3.掌握:施工现场危险源基础知识。

[工程实例导入]

江西省宜春市丰城电厂三期工程丰电三期扩建项目位于丰城市西面石上村铜鼓山,总投资额约 76.7 亿元,拟建 2 台 100 万 kW、高 168 m、直径 135 m 的双曲线型自然通风冷却塔。2016 年 6 月 18 日,丰电三期扩建工程建设完成土建施工,进入安装阶段。两台机组计划于 2017 年年底、2018 年年初分别投产发电。2016 年 11 月 24 日,冷却塔施工平桥吊倒塌,造成混凝土通道倒塌事故,截至 11 月 24 日 22 时,确认事故现场 74 人死亡、2 人受伤。

1.1 施工安全基础知识

► 1.1.1 安全事故的概念

安全事故是指生产经营单位在生产经营活动(包括与生产经营有关的活动)中突然发生的,伤害人身安全和健康,或者损坏设备设施,或者造成经济损失的,导致原生产经营活动(包

括与生产经营活动有关的活动)暂时中止或永远终止的意外事件。

安全事故涉及的范围很广,不论是生产中还是生活中发生的,可能造成人员伤害和(或)经济损失的、非预谋性的意外事件,都属于事故的范畴;安全事故的后果是导致人员伤害和(或)经济上的损失;安全事故是一种非预谋性的事件。

建筑安全事故具有事故的一般性,即普遍性、随机性、必然性、因果相关性、突发性、潜伏性、危害性、可预见性等。建筑安全事故还有着特殊性,即严重性、复杂性、可变性、多发性。

► 1.1.2 安全事故的分类

安全事故可以按事故的原因、类别和严重程度分类。

(1) 按事故的原因分类

从建筑活动的特点及事故发生的原因和性质来看,建筑安全事故可以分为四类,即生产事故、质量问题事故、技术事故和环境事故。

①生产事故:主要是指在建筑产品的生产、维修、拆除过程中,操作人员因违反有关施工操作规程而直接导致的安全事故。生产事故一般都是在施工作业过程中出现的,事故发生的次数比较频繁,是建筑安全事故的主要类型之一。目前,我国对建筑安全生产的管理主要是针对生产事故。

②质量问题事故:主要是指由于设计不符合规范或施工达不到要求等原因而导致建筑结构实体或使用功能存在瑕疵,进而引起安全事故的发生。质量问题可能发生在施工作业过程中,也可能发生在建筑实体的使用过程中。在建筑实体的使用过程中,质量问题带来的危害十分严重。如果同时有灾害(如地震、火灾)发生,其后果将极其严重。质量问题也是建筑安全事故的主要类型之一。

③技术事故:主要是指由于工程技术原因而导致的安全事故。技术是安全的保证,曾被确信无疑的技术可能会在突然之间出现问题,最初微不足道的瑕疵可能导致灾难性的后果,很多时候正是由于一些不经意的技术失误才导致了严重的事故,技术事故的后果通常是毁灭性的。技术事故可能发生在施工生产阶段,也可能发生在使用阶段。

④环境事故:主要是指建筑实体在施工或使用的过程中,由于使用环境或周边环境原因而导致的安全事故。使用环境原因主要是对建筑实体的使用不当,比如荷载超标、按静荷载设计而按动荷载使用,以及使用高污染建筑材料或放射性材料等。对于使用高污染建筑材料或放射性材料的建筑物,一是给施工人员造成职业病危害,二是对使用者的身体带来伤害。周边环境原因主要是自然灾害方面的,比如山体滑坡。在一些地质灾害频发的地区,应该特别注意环境事故的发生。

(2) 按事故类别分类

依据《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441—1986),按照事故类别,施工现场的事故可以分为14类:物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、透水、爆炸、中毒、窒息、其他伤害。

(3) 按事故严重程度分类

①轻伤事故:是指造成职工肢体伤残,或某器官功能性或器质性程度损伤,表现为劳动能力轻度或暂时丧失的伤害,一般指受伤职工歇工在1个工作日以上,计算损失工作日低于105日的失能伤害。

②重伤事故:是指造成职工肢体残缺或视觉、听觉等器官受到严重损伤,一般指能引起人体长期存在功能障碍,或损失工作日等于和超过 105 日,劳动能力有重大损失的失能伤害。

③死亡事故:是指事故发生后当即死亡(含急性中毒死亡)或负伤后在 30 天以内死亡的事故。

► 1.1.3 安全事故的危害

(1)人员伤亡

建筑工程安全事故会直接带来人员的伤亡。建筑工程安全事故带来的人员伤亡数在各项安全事故中一直居高不下,在各产业系统中居于第二位,仅次于采矿业。

(2)财产损失

建筑工程安全事故不仅给国家、企业和个人造成了很大的经济损失,也给社会带来了不安定因素。建筑业中较高的事故发生率和巨大的经济损失已经成为制约建筑业劳动生产率提高和技术进步的主要原因。

► 1.1.4 近年工程安全事故案例分析

(1)2013—2016 年房屋市政工程生产安全事故统计分析

2013 年 1—12 月,全国共发生房屋市政工程生产安全事故 528 起、死亡 674 人。2014 年 1—12 月,全国共发生房屋市政工程生产安全事故 522 起、死亡 648 人,比去年同期事故起数减少 6 起、死亡人数减少 26 人,同比分别下降 1.14% 和 3.86%。2015 年 1—12 月,全国共发生房屋市政工程生产安全事故 442 起、死亡 554 人,比去年同期事故起数减少 80 起、死亡人数减少 94 人,同比分别下降 15.33% 和 14.51%。2016 年上半年,全国共发生房屋市政工程生产安全事故 263 起、死亡 296 人,比去年同期事故起数增加 57 起、死亡人数增加 38 人,同比分别上升 27.67% 和 14.73%。2013—2016 年事故起数同期对比如图 1.1 所示,死亡人数同期对比如图 1.2 所示。

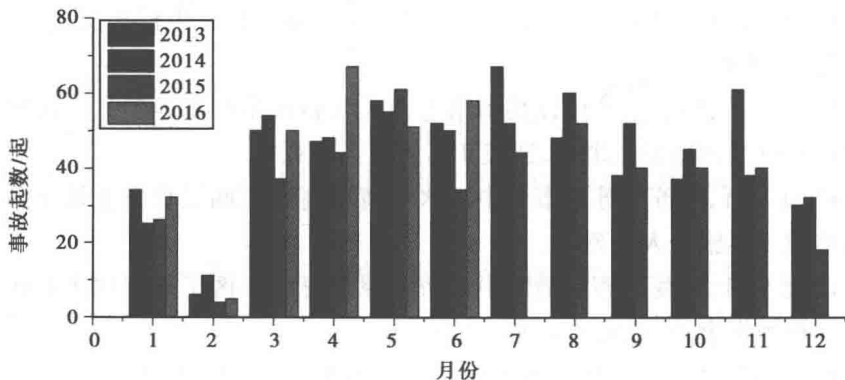


图 1.1 2013—2016 年事故起数同期对比

(2)部分工程坍塌事故

2016 年 8 月 13 日,贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县义龙一中文体馆工程发生网架坍塌事故,造成 4 名施工人员死亡。

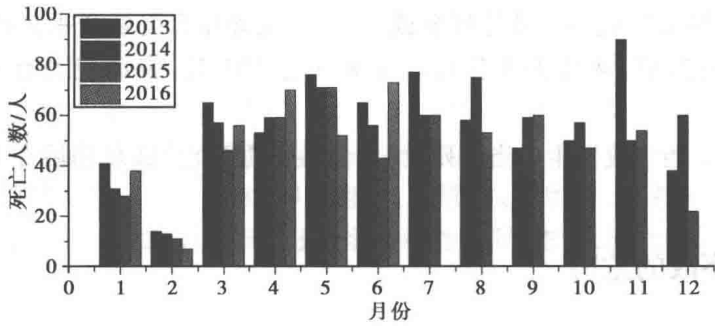


图 1.2 2013—2016 年死亡人数同期对比

2016 年 8 月 7 日,河北省石家庄市西柏坡电厂废热利用入市项目穿越石太高速(田家庄互通)施工工程发生基坑坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2016 年 7 月 29 日,重庆市轨道交通工程 5 号线 5108 标段巴山站项目,在衬砌钢筋施工过程中发生坍塌事故,造成 3 人死亡。

2016 年 7 月 19 日 16 时,上海市杨浦区 18 街坊项目施工现场在围墙拆除作业过程中发生坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2016 年 7 月 2 日 10 时 40 分,新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州和静县巴润哈尔莫敦镇市政排水管沟施工现场,管沟侧壁发生坍塌,造成 3 名施工人员死亡。

2016 年 3 月 2 日,贵州省黔南布依族苗族自治州贵州湘企三都物资购销中心项目施工现场发生挡土墙坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2016 年 1 月 30 日,河北省唐山市丰润区金域名邸四号地块工程发生模板支撑体系坍塌事故,造成 5 名施工人员死亡。

2016 年 1 月 19 日,四川省资阳市四川现代汽车配套部件生产基地办公楼工程施工现场,在外脚手架拆除过程中发生坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2015 年 12 月 23 日,贵州省贵阳市南明区铁路枢纽赖头冲安置工程发生堡坎坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2015 年 11 月 18 日,四川省广元市苍溪县广明如意城工程发生模板支撑体系坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2015 年 11 月 6 日,新疆生产建设兵团第七师天北新区生产基地工艺厂房室外排水管道安装过程中,管沟侧壁发生坍塌,造成 4 名施工人员死亡。

2015 年 11 月 8 日,江苏省苏州市吴中区水岸清华高层二期工程发生地下室防水层保护墙坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2015 年 11 月 9 日,宁夏回族自治区中卫市海原县育才小区工地附属工程排水管沟施工过程中,发生沟槽坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2015 年 7 月 5 日,西藏自治区林芝市巴宜区鲁朗小镇中区项目主体及配套工程 3 号楼发生模板支撑体系坍塌事故,共造成施工人员 8 人死亡、5 人受伤。

2015 年 6 月 12 日,天津市宁河县经济开发区物联成物流有限公司仓储物流工程发生钢结构屋架坍塌事故,造成 3 名施工人员死亡。

2015 年 6 月 12 日,河南省郑州市龙翔二街 DN600 给水管道过东风渠工程发生沟槽坍塌

事故,造成3名施工人员死亡。

2015年6月7日,广东省东莞市麻涌镇深粮物流有限公司粮食仓储及码头配套工程发生模板支撑体系坍塌事故,造成4名施工人员死亡。

2015年4月30日,山东省潍坊市峡山生态经济开发区潍坊实验中学演艺中心施工现场,在浇筑混凝土过程中,发生模板支撑体系坍塌事故,造成施工人员4人死亡、1人重伤。

2015年4月29日,陕西省延安市志丹县双河乡移民搬迁小区及公租房挡土墙工程施工现场发生土方坍塌事故,造成3名施工人员死亡。

2015年2月9日,云南省文山壮族、苗族自治州职教园区学生活动中心施工现场,在浇筑混凝土过程中,发生模板支撑体系坍塌事故,造成施工人员8人死亡、7人受伤。

(3)部分坠落事故

2016年7月15日,山东省烟台市龙口市金域蓝湾B区29号楼工程发生施工升降机坠落事故,造成8名施工人员死亡。

2016年7月16日,内蒙古自治区乌兰察布市集宁区白金汉府商住小区工程发生施工升降机坠落事故,造成3名施工人员死亡。

2016年3月1日,河南省洛阳市伊川县卡通幼儿园工程施工现场发生施工升降机坠落事故,造成3名施工人员死亡。

2015年10月5日9时50分,四川省成都市世龙公馆1—4号楼及地下室工程发生施工升降机坠落事故,造成4名施工人员死亡。

2015年8月17日,江苏省南京市溧水区幸福佳苑二标段6号楼外墙装饰工程,施工人员进行吊篮提升作业时发生高处坠落事故,造成3名施工人员死亡。

2015年7月2日,甘肃省张掖市甘州区滨河新区肃南裕苑34号商住楼工程发生施工升降机坠落事故,造成3名施工人员死亡。

(4)部分机械伤害事故

2016年5月21日,山东省威海市临港区金开利大厦工程施工现场,塔吊在安装过程中发生倾覆,造成3名施工人员死亡。

2016年3月25日,上海市虹口区星港国际中心项目施工现场,在核心筒内侧筒架爬模吊装过程中发生起重伤害事故,造成4名施工人员死亡。

2015年8月21日,湖北省武汉市美好公馆农利村K5地块工程,塔吊在安装过程中发生倾覆,造成4名施工人员死亡。

2015年7月19日,广东省广州市增城区索菲亚定制家居项目行政楼工程,塔吊在顶升过程中发生倾覆,造成4名施工人员死亡。

(5)其他工程安全事故

2016年7月8日22时30分左右,杭州地铁4号线南段中医药大学站项目在基坑施工过程中发生突涌事故,造成4人死亡。

2015年8月12日15时,广西壮族自治区玉林市玉容路非机动车道及人行道改造工程中,施工人员进行污水管道检查清理作业时发生气体中毒事故,造成3名施工人员死亡。

► 1.1.5 施工现场主要事故原因分析及其预防

(1) 施工现场主要事故原因分析

建筑施工作业是一个复杂的人、机系统,由施工作业人员、电器和机械设备、环境(施工现场)、管理 4 个方面组成。它们之间具有相互联系与制约的关系,即事故的原因取决于人、物、环境 3 个因素的联系,它们的状况又受管理状态的制约。

①人的因素。人的因素又可以分为 3 种:一是教育原因,包括缺乏基本的文化知识和认知能力,缺乏安全生产的知识和经验,缺乏必要的安全生产技术和技能等;二是身体原因,包括生理状态或健康状态不佳,如听力、视力不良,反应迟钝,疾病、醉酒、疲劳等生理机能障碍等;三是态度原因,即缺乏积极工作和认真的态度,如怠慢、反抗、不满等情绪,以及消极或亢奋的工作态度等。

②物的因素。在建筑生产活动中,物的因素是指物的不安全状态,也是事故产生的直接因素。导致事故发生的物的因素不仅包括机器设备的原因,而且还包括钢筋、脚手架的高空坠落等物的因素。物之所以成为事故的原因,是由于物质的固有属性及其具有的潜在破坏和伤害能力的存在。

③环境的因素。与建筑行业紧密相关的环境,就是施工现场。整洁、有序、精心布置的施工现场的事故发生率肯定较之杂乱的现场低。到处是施工材料,机具乱摆放,生产及生活用电私拉乱扯,不但给正常生活带来不便,而且会引起人的烦躁情绪,从而增加事故隐患。

④管理因素。应该从管理的角度出发,达到对人、物、环境的最优化配置,以防患于未然。大量的安全事故表明,事故的直接原因是人的不安全行为和物的不安全状态,但是造成“人失误”和“物故障”的这一直接原因却常常是管理上的缺陷。

(2) 施工现场主要事故预防措施

①通过管理改进,对工作班组综合危险性、材料及构件综合危险性、机械设施综合危险性、作业环境危险性、技术工艺危险性、现场管理危险性等进行综合管理,使得工作单元的综合危险性降低,从而改善整体的安全条件。

②通过技术和工艺改进,例如场外施工,改变材料的危险特性、使用不同的材料,改用新型安全工艺和安全施工方法,采用安全性更高的机械设备和整体性、模数化构配件进行生产,达到降低材料、构件综合危险性和机械、设施综合危险性的目的。

③减少人误触发因素,加强人员安全意识,实现本质安全化目标。

1.2 安全生产基础知识

► 1.2.1 安全生产的基本原则与要求

1) 安全生产的基本原则

(1) “管生产必须管安全”的原则

一切从事生产、经营活动的单位和管理部门都必须管安全,必须依照国务院“安全生产是一切经济部门和生产企业的头等大事”的指示精神,全面开展安全生产工作。要落实“管生产

必须管安全”的原则,就要在管理生产的同时认真贯彻执行国家安全生产的法规、政策和标准,制定本企业本部门的安全生产规章制度(包括各种安全生产责任制、安全生产管理规定、安全卫生技术规范、岗位安全操作规程等),健全安全生产组织管理机构,配齐专(兼)职人员。

(2)“安全具有否决权”的原则

“安全具有否决权”的原则是指安全工作是衡量企业经营管理水平好坏的一项基本内容。该原则要求,在对企业进行各项指标考核、评选先进时,必须要首先考虑安全指标的完成情况,安全生产指标具有一票否决的作用。

(3)“三同时”原则

“三同时”是指凡是我国境内新建、改建、扩建的基本建设项目(工程)、技术改造项目(工程)和引进的建设项目,其劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

(4)“五同时”原则

“五同时”是指企业的生产组织及领导者在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的时候,同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。

(5)“四不放过”原则

“四不放过”是指在调查处理工伤事故时,必须坚持事故原因分析不清不放过,事故责任者和群众没有受到教育不放过,没有采取切实可行的防范措施不放过和事故责任者没有被处理不放过。

(6)“三个同步”原则

“三个同步”是指安全生产与经济建设、深化改革、技术改造同步规划、同步发展、同步实施。

2) 安全生产的要求

安全生产应制定以下制度:

①安全生产责任制度。明确企业主要负责人是本单位安全生产第一责任人,强调要层层建立并认真落实责任制。

②安全生产与企业改革发展“三同步”制度。强调要把安全生产纳入企业发展战略和规划的整体布局,做到同步规划、同步实施、同步发展。

③安全工作“两定期”制度。要求企业领导班子定期分析安全形势,定期组织开展安全检查。

④企业内部安全工作机构和人员力量配置制度。

⑤安全培训和经营管理、特种作业人员的安全资格制度。

⑥安全质量标准化工作制度。企业要加强安全质量管理,规范各环节、各岗位的安全质量行为。

⑦重大隐患治理和应急救援制度。要加强对重大危险源的监控和重大隐患的治理,制订应急预案,建立预警和救援机制。

⑧安全生产许可制度。企业必须依法取得安全生产许可证。

⑨安全投入和“三同时”制度。企业要保障安全投入,安全设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

⑩按照“四不放过”原则进行事故追查的制度。

⑪工伤保险制度。企业要依法参加工伤社会保险,积极发展人身意外保险。

⑫工作报告制度。企业安全生产工作的重大事项,要及时向安全监管部门和有关主管部门报告。

► 1.2.2 安全生产的相关法律法规

1) 安全生产责任制度

《建筑法》第五章第三十六条规定:“建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针,建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度”。

安全生产责任制是最基本的安全管理制度,是所有安全生产管理制度的核心。安全生产责任制是根据安全生产管理方针和“管生产的同时必须管安全”的原则,将各级负责人员、各职能部门及其工作人员和各岗位生产工人在安全生产方面应做的事情及应负的责任加以明确规定的一种制度。具体来说,就是将安全生产责任分解到相关单位的主要负责人、项目负责人、班组长以及每个岗位的作业人员身上。

按照《建设工程安全生产管理条例》和《建筑施工安全检查标准》的有关规定,安全生产责任制度的主要内容如下所述。

①安全生产责任制度主要包括了企业主要负责人的安全责任,负责人或其他副职的安全责任,项目负责人(项目经理)的安全责任,生产、技术、材料等各职能管理负责人及其工作人员的安全责任,技术负责人(工程师)的安全责任,专职安全生产管理人员的安全责任,施工人员的安全责任,班组长的安全责任和岗位人员的安全责任等。

②工程项目部专职安全人员的配备要按照住建部的规定,1万 m^2 以下工程1人;1万~5万 m^2 的工程不少于2人;5万 m^2 以上的工程不少于3人。

③项目要对各级、各部门安全生产责任制规定检查和考核办法,并按照规定期限进行考核,对考核结果及兑现情况要有记录。

④项目的主要工种要有相应的安全技术操作规程,包括砌筑、抹灰、混凝土、木工、电工、钢筋、机械、起重司机、信号指挥、脚手架、水暖、油漆、塔吊、电梯、电气焊等工种,特殊作业应另行补充。要将安全技术操作规程列为日常安全活动和安全教育的主要内容,并应悬挂在操作岗位前。

⑤项目独立承包的工程在签订承包合同中必须有安全生产工作的具体指标和要求。工程由多单位施工时,总分包单位在签订分包合同的同时要签订安全生产合同(协议),签订合同前要检查分包单位的营业执照、企业资质证、安全资格证等。分包队伍的资质要与工程要求相符,在安全合同中要明确总分包单位各自的安全职责。原则上,实行总承包的由总承包单位负责,分包单位向总包单位负责,服从总包单位对施工现场的安全管理,分包单位在其分包范围内建立施工现场安全生产管理制度,并组织实施。

总而言之,企业实行安全生产责任制必须做到在计划、布置、检查、总结、评比生产的时候,同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。其内容大体分为横向和纵向两个方面:横向方面是各个部门的安全生产责任制,即各职能部门(如安全环保、设备、技术、生产、财务等部门)的安全生产责任制;纵向方面是各级人员的安全生产责任制,即从最高管理者、管理者代表到项目负责人(项目经理)、技术负责人(工程师)、专职安全生产管理人员、施工员、班组长和岗位人员等各级人员的安全生产责任制。只有这样,才能建立健全安全生产责任制,做到群防群治。

2) 安全生产教育培训制度

(1) 管理人员的安全教育

企业法定代表人安全教育的主要内容包括:

- ①国家有关安全生产的方针、政策、法律、法规及有关规章制度。
- ②安全生产管理职责、企业安全生产管理知识及安全文化。
- ③有关事故案例及事故应急处理措施等。

(2) 项目经理、技术负责人和技术干部的安全教育

项目经理、技术负责人和技术干部安全教育的主要内容包括:

- ①安全生产方针、政策和法律、法规。
- ②项目经理部安全生产责任。
- ③典型事故案例剖析。
- ④本系统安全及其相应的安全技术知识。

(3) 行政管理干部的安全教育

行政管理干部安全教育的主要内容包括:

- ①安全生产方针、政策和法律、法规。
- ②基本的安全技术知识。
- ③本职的安全生产责任。

(4) 企业安全管理人员的安全教育

企业安全管理人员安全教育内容应包括:

- ①国家有关安全生产的方针、政策、法律、法规和安全生产标准。
- ②企业安全生产管理、安全技术、职业病知识、安全文件。
- ③员工伤亡事故和职业病统计报告及调查处理程序。
- ④有关事故案例及事故应急处理措施。

(5) 班组长和安全员的安全教育

班组长和安全员的安全教育内容包括:

- ①安全生产法律、法规,安全技术及技能,职业病和安全文化的知识。
- ②本企业、本班组和工作岗位的危险因素、安全注意事项。
- ③本岗位安全生产职责。
- ④典型事故案例。
- ⑤事故抢救与应急处理措施。

(6) 特种作业人员安全教育

①特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。

②特种作业人员应当接受与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训。已经取得职业高中、技工学校及中专以上学历的毕业生,从事与其所学专业相应的特种作业,持学历证明经考核发证机关同意,可以免于相关专业的培训。

③跨省、自治区、直辖市从业的特种作业人员,可以在户籍所在地或者从业所在地参加培训。

(7) 企业员工的安全教育

企业员工的安全教育主要有新员工上岗前的三级安全教育、改变工艺和变换岗位安全教

育、经常性安全教育 3 种形式。

①新员工上岗前的三级安全教育。三级安全教育通常是指进厂、进车间、进班组三级,对建设工程来说,具体指企业(公司)、项目(或工区、工程处、施工队)、班组三级。企业新员工上岗前必须进行三级安全教育,按规定通过三级安全教育和实际操作训练流程,并经考核合格后方可上岗。

②改变工艺和变换岗位时的安全教育。企业(或工程项目)在实施新工艺、新技术或使用新设备、新材料时,必须对有关人员进行相应级别的安全教育。要按新的安全操作规程教育和培训参加操作的岗位员工和有关人员,使其了解新工艺、新设备、新产品的安全性能及安全技术,以适应新的岗位作业的安全要求。

当组织内部员工发生从一个岗位调到另外一个岗位,或从某工种改变为另一工种,或因放长假离岗一年以上重新上岗的情况,企业必须进行相应的安全技术培训和教育,以使其掌握现岗位安全生产特点和要求。

③经常性安全教育。无论何种教育都不可能一劳永逸,安全教育同样如此,必须坚持不懈、经常不断地进行,这就是经常性安全教育。在经常性安全教育中,安全思想、安全态度教育尤为重要。进行安全思想、安全态度教育,要通过采取多种多样形式的安全教育活动,激发员工搞好安全生产的热情,促使员工重视和真正实现安全生产。经常性安全教育的形式有:每天的班前班后会上说明安全注意事项,安全活动日,安全生产会议,事故现场会,张贴安全生产招贴画、宣传标语及标志等。

3) 安全生产群防群治制度

群防群治制度是“安全第一,预防为主”的具体体现,也是群众路线在安全工作中的具体体现,是生产经营单位进行民主管理的重要内容。要更好地搞好安全生产工作,确保工程的顺利进行,尽可能减少伤亡事故发生,仅仅靠有限的管理人员和安全监督员是不够的,需要大家共同努力,共同预防,共同治理,发动群众、组织群众,坚持安全生产、人人有责的原则。为此,有必要建立安全生产群防群治制度。从实践中可知,建立建筑安全生产管理的群防群治制度,应当做到以下几点:

①及时组织群众交流经验,取长补短,推动安全生产工作顺利开展。广泛深入发动群众查隐患、揭险情、订措施、堵漏洞,坚持贯彻以预防为主的方针。

②项目工程施工过程中人人有责任,应时时刻刻关注整个环节安全生产状况,不能只顾自己的工作,忽视周围环境、设施和设备等安全状况,免被他人及设备伤害。

③项目部各班组每日上班前要进行安全交底、安全检查;每周进行事故隐患分析和讲评安全状况;定期开展无事故竞赛活动,群策群力,找事故苗子,查事故隐患,积极采取措施保证安全生产。

④要求每位职工在接受上级有关部门和项目部安全监督管理员管理的同时,自己必须参与安全生产防患工作,多提安全防患建议,献计献策,要关心现场的作业环境隐患整改。

⑤要求每位职工在生产过程中要多参与治理安全生产工作,发生隐患问题,立即报告项目部有关安全监督员,积极配合他人做好安全隐患整改工作。

⑥若发现违章指挥、强令职工冒险作业,或在生产过程中发现明显重大事故隐患和职业危害,群众有权向有关部门提出停工解决的建议。

⑦积极组织群众开展安全技能和操作规程的教育,执行安全生产规章制度,搞好安全生