



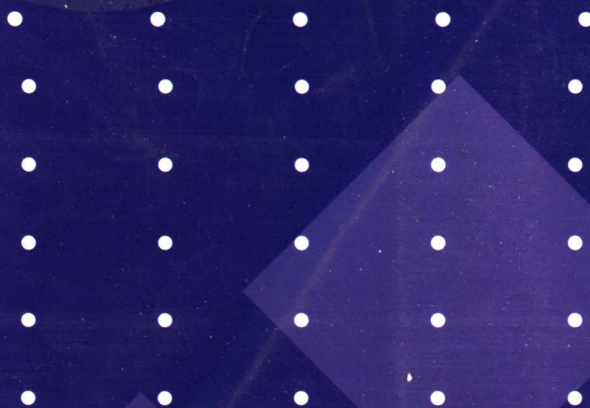
DIANLIANQUANJISHU

电力安全技术



管理手册

GUANLISHOUCE



—— 本书编委会 编 ——



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

DIANLIANQUANJISHUYUGUANLISHOUCE

DIANLIANQUANJISHU

电力安全技术



管理手册

GUANLISHOUCE

本书编委会 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书以《中华人民共和国安全生产法》、《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》为依据,涵盖了电力安全技术与管理的诸多方面内容,是一本内容详实、操作性很强的大型工具书。全书共分七篇,分别为:安全管理,火电厂运行安全技术,火电厂设备检修安全技术,水电厂安全技术,供电设备运行检修安全技术,电力建设安全技术,职业卫生与职业。

本书为电力企业各级安全监督、管理人员必备工具书,也可供有关技术人员、管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

电力安全技术与管理手册/《电力安全技术与管理手册》编委会编.
-北京:中国电力出版社,2003

ISBN 7-5083-1477-8

I. 电… II. 电… III. ①电力工业-安全技术-手册②电力工业-安全管理-手册 IV. TM08-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 030778 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 48 印张 1212 千字

印数 0001—3000 册 定价 88.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

电力安全技术与管理手册

编 委 会

主 任： 邵维廉

副主任： 李锦生

主 编： 田雨平

副主编： 孙琪凡 吴民生

编 委： 王开泰 崔振扬 王永刚 赵庆江 朱 辉 史云江
吴贵义 任端良 穆永强 李继文 孙国立 王臣生
赵 勇 王常兰 魏克梅 王 卓 徐日洲 张远鸣
王子英 吴化君 颜景纯 冯小林 郎德彬 倪日明
裴廷矫 段 鹏 刘忠文 董景金 王明远 孙建生
薛立学 姜岩明 郭红旗 詹恒富 王树元 李 倡
刘 郡 周 宏 刘明新 刘朋杰 赵铁民 王淑莲
李素雪 李 岩 刘景纯 苏晓峰

前言

安全是保障企业生产经营顺利进行的前提条件，是社会稳定的基础，也是企业在市场经济条件下提高竞争能力和市场占有率的法码。

近年来，电力企业安全生产工作取得了长足的进步，各类事故逐年减少，安全生产水平不断提高。

但是，安全工作仍然存在一些不容忽视的问题，安全管理水平与国外工业发达国家相比，差距较大。

目前，全国相当一部分电力企业存在安全基础不牢，职工队伍整体安全素质不高的状况，尤其是一部分职工缺乏应有的安全意识和自我防护能力，违章作业屡禁不止，企业安全管理工作存在诸多薄弱环节，各类事故时有发生。这与电力企业安全监督管理人员的素质不高有直接关系。

本书以《中华人民共和国安全生产法》为依据，以《电业安全工作规程》和《电力建设安全工作规程》为准绳，以不断充实企业各级安全监督管理人员的知识面为宗旨，针对我国电力企业的实际，设定了安全技术、安全监督、安全管理等方面内容，力求做到内容广、知识新。本书在编写中注重理论联系实际，文字表达深入浅出，通俗易懂。本书集群体智慧，采众家之长，几易其稿，力求保证书稿质量。如本书的出版能对读者有所裨益，我们感到由衷的欣慰。

本书火力发电厂运行、检修安全技术篇由关捷、于学东、李庆平、王锡臣、杜伟、赵振军、赵国辉、钟立新、张金波、张秀藩、张万和、张洪贵、袁建平、赵勇、段鹏、张冬然、赵沈、高树伟、韩瑞华、王松林、赵力、李鹏、陈杨编写；水力发电厂安全技术篇由劳国强编写；供电设备运行检修安全技术由吴民生、王树元、李倡、于鹏、朱大凡、白桂梅、郑鉴、王树勇、曾为民、张艾林、刘恒宽、张万军、马健编写；电力建设安全技术篇由田雨平、汤志宏、朱辉、刘景纯、郎德彬、王琳、张宝安、刘树岩、高艳斌、李建忠、吕景嘉、王浩、刘郡、王佳武、宋海波、张皓婕、李强、黄向民编写；安全管理篇由田雨平、周宏、刘明新、刘郡、李素雪、黄向群、段锋光、王淑莲编写；职业卫生与职业病篇由王月编写。

全书由田雨平任主编，孙琪凡、吴民生任副主编，全书由田雨平统稿。

书中如有不妥之处，恳请读者批评指正。

QAA03/10

编 者

2003年6月6日

目 录

前言

第一篇 安全管理

第一章 安全管理概述	3	第六章 危险点分析预控	66
第二章 常规性安全管理	6	第一节 概述	66
第三章 现代安全管理	15	第二节 如何分析预控危险点	72
第四章 安全监督	26	第七章 安全性评价	78
第五章 电力企业安全文化	29	第一节 概述	78
第一节 概述	29	第二节 安全性评价的起源与发展	79
第二节 电力企业安全文化建设的实践 ——安全管理活动	33	第三节 安全性评价与相关学科	79
第三节 知识经济时代电力企业呼唤 安全文化	38	第四节 安全性评价有关概念和公理	81
第四节 电力企业安全文化的本质 特征	42	第五节 安全性评价工作的重要意义	83
第五节 电力企业安全环境文化建设	45	第六节 安全性评价方法	83
第六节 电力企业现代安全管理文化 建设	49	第七节 火力发电厂安全性评价	91
第七节 电力企业安全教育文化建设	53	第八节 水力发电厂安全性评价	108
第八节 电力企业班组安全文化建设	58	第九节 供电企业安全性评价	116
第九节 学习和借鉴美日电力企业安 全文化	62	第十节 安全性评价的实施步骤	127
		第十一节 专家评审	132
		第十二节 安全性评价资料归档	133
		第十三节 安全性评价微机管理	134
		第十四节 安全性评价的复查评价	137
		第八章 事故预防	138

第二篇 火力发电厂运行安全技术

第一章 通用部分	145	第二节 厂内铁道及机车运行	150
第一节 工作票制度	145	第三节 卸煤运行	151
第二节 工具使用安全技术	148	第四节 输煤设备运行	151
第二章 燃料设备运行安全技术	150	第五节 清理煤沟工作	152
第一节 一般安全注意事项	150	第六节 燃料机械运行	152
		第七节 燃油设备运行	153

第三章 锅炉设备运行安全技术 155

- 第一节 一般安全注意事项 155
- 第二节 转动机械运行和维护 156
- 第三节 制粉设备运行和维护 157
- 第四节 锅炉设备试验 159
- 第五节 锅炉机组的启动 164
- 第六节 锅炉运行的调整与维护 167
- 第七节 锅炉机组的停止运行 173

第四章 汽轮机设备运行安全技术 177

- 第一节 一般安全注意事项 177
- 第二节 转动机械运行和维护 179
- 第三节 热力系统设备运行和操作 181
- 第四节 主机设备运行和维护 183
- 第五节 汽轮机辅助设备的运行与维护 184
- 第六节 热网设备运行和维护 186
- 第七节 汽轮机设备启停及试验 188

第五章 电气设备运行安全技术 191

- 第一节 一般安全注意事项 191
- 第二节 高压配电装置的运行 192

第三节 发电机的运行 194

- 第四节 电力变压器的运行 196
- 第五节 电力电缆的运行 198
- 第六节 高压电动机的运行 199
- 第七节 直流系统的运行 203
- 第八节 继电保护和安全自动装置的运行 207
- 第九节 电力设备接地装置运行 210

第六章 化学设备运行安全技术 213

- 第一节 一般安全注意事项 213
- 第二节 水汽取样 214
- 第三节 酸、碱性药品的使用 216
- 第四节 液氯设备的运行与维护 217
- 第五节 泵等转动机械的运行与维护 219

第七章 电除尘器设备运行安全技术 221

- 第一节 一般安全注意事项 221
- 第二节 电气设备运行和操作 222
- 第三节 电除尘运行和维护 225
- 第四节 除灰系统设备运行和维护 228
- 第五节 转动机械运行和维护 229
- 第六节 空压机设备系统运行和维护 230

第三篇 火力发电厂检修安全技术

第一章 通用部分 235

- 第一节 工作票制度 235
- 第二节 工具使用安全技术 238

第二章 压力管道 240

- 第一节 压力管道配制 240
- 第二节 压力管道安装 242
- 第三节 在役压力管道检查 243

第三章 锅炉检修安全技术 245

- 第一节 一般注意事项 245
- 第二节 受热面清扫及检修 245
- 第三节 汽包内部检修 246
- 第四节 转动机械检修 246
- 第五节 粉仓清扫及制粉系统检修 246
- 第六节 烟风道内部检修 247

第七节 汽水管路、阀门检修 247

- 第八节 燃油管路、阀门检修 247
- 第九节 水压试验 248

第四章 汽轮机检修安全技术 249

- 第一节 一般注意事项 249
- 第二节 汽轮机本体检修 249
- 第三节 凝汽器清洗与检修 253
- 第四节 转动设备检修 254

第五章 电气检修安全技术 255

- 第一节 一般注意事项 255
- 第二节 发电机检修 258
- 第三节 变压器大修 272
- 第四节 开关、刀闸的检修 286
- 第五节 线路设备清扫及检修 290
- 第六节 高压电动机检修 292
- 第七节 继电保护装置检修 300

第八节 高压试验	308	第三节 核子秤检修	346
第九节 仪表校验	316	第九章 除尘设备检修安全技术	347
第六章 燃料设备检修安全技术	327	第一节 一般注意事项	347
第一节 一般注意事项	327	第二节 电除尘器设备检修	348
第二节 运煤机械及设备检修	327	第三节 除灰管路检修	351
第三节 运煤皮带及设备检修	328	第十章 焊接与切割安全技术	353
第四节 煤斗检修	328	第一节 一般注意事项	353
第五节 燃油设备管路检修	329	第二节 电焊作业	355
第七章 化学设备检修安全技术	330	第三节 气焊(割)作业	356
第一节 一般注意事项	330	第四节 氧气、乙炔站及管道	357
第二节 转动机械设备检修	334	第五节 防火、防爆	359
第三节 换热器设备检修	339	第六节 焊接与切割作业的劳动 卫生	360
第四节 水箱设备检修	341	第十一章 土石方作业安全技术	362
第五节 酸、碱容器检修	341	第一节 一般注意事项	362
第六节 化学管道、阀门检修	342	第二节 挖土方作业	363
第八章 热工仪表及设备检修安全技术	344	第三节 打眼作业	364
第一节 一般注意事项	344	第四节 爆破作业	365
第二节 仪表检修	345		

第四篇 水电厂安全技术

第一章 水电站运行安全技术	371	第三章 大坝安全监测技术	390
第一节 机组故障及事故处理	371	第一节 大坝安全监测的内容和要求	392
第二节 调节系统故障及事故 处理	374	第二节 大坝监测数据采集自动化技 术	394
第二章 水工建筑物运行安全技术	377	第四章 大坝安全管理技术	396
第一节 建筑物与厂房的安全运行和 维护	377	第一节 概述	396
第二节 闸门和启闭机的维护	387	第二节 大坝安全管理主要规章	398
		第三节 大坝定期检查鉴定	402

第五篇 供电设备运行检修安全技术

第一章 送电检修安全技术	407	第六节 高架绝缘斗臂车	424
第一节 概述	407	第二章 送电运行安全技术	426
第二节 杆、塔基础施工	407	第一节 概述	426
第三节 立、撤杆、塔	412	第二节 巡线一般规定	426
第四节 杆塔上作业	416	第三节 设备测试	427
第五节 放线、撤线、紧线作业	419	第四节 新设备验收	429

第三章 变电运行安全技术	430
第一节 概述	430
第二节 专业术语	431
第三节 设备巡视	438
第四章 变电检修安全技术	452
第五章 高压设备带电作业安全技术	475
第六章 配电运行安全技术	491
第七章 配电检修安全技术	497
第一节 概述	497
第二节 土方施工	500

第三节 立杆和撤杆	501
第四节 杆、塔上作业	502
第五节 杆、塔上带电作业	503
第六节 配电变压器台上的工作	503
第七节 放、撤线, 紧线	503
第八节 10kV 配变站作业	509
第九节 高架绝缘斗臂车	511

第八章 配电线路高低压停电作业的安全技术	514
第一节 停电作业的组织防护措施	514
第二节 停电作业的班组防护措施	517
第三节 作业人员的安全防护措施	518

第六篇 电力建设安全技术

第一章 起重作业安全技术	521
第一节 力学基本知识	521
第二节 简易起吊设施	528
第三节 绳索与索具	536
第四节 轻小起重设备	542
第五节 起重机的使用和管理	549
第六节 厂内运输	557
第二章 焊接与切割安全技术	562
第一节 焊接与切割的安全特点	562
第二节 焊接安全用电	564
第三节 焊接与切割的防火防爆	566
第四节 焊接与切割的劳动卫生	584
第三章 热力设备安装安全技术	587
第一节 汽轮机安装安全技术	587
第二节 锅炉安装安全技术	588
第四章 电气工程安全技术	594
第一节 电气基础	594
第二节 电气安全知识	600
第三节 绝缘、屏护、安全距离和用电标准	606
第四节 电气设备安全施工	609
第五节 施工电源和施工用电	613
第六节 心肺复苏法	621
第七节 防雷	625

第五章 建筑安装安全技术	628
第一节 高处作业及交叉施工	628
第二节 个人防护用品及现场的安全防护设施	634
第三节 脚手架	642
第四节 拆除工程	653
第六章 烟塔工程安全技术	654
第一节 烟囱工程	654
第二节 双曲线冷却塔	657
第七章 火力发电厂施工全过程安全监督要点	665
第一节 施工准备阶段	665
第二节 施工阶段	670
第三节 试运、结尾阶段安全监督要点	674

第八章 送电线路工程安全技术	676
第一节 施工临时建筑及仓库、材料场	677
第二节 工地运输安全技术	681
第三节 基础开挖安全技术	685
第四节 高处作业安全技术	693
第五节 杆塔组立	694
第六节 架线工程	700
第七节 不停电跨越与停电作业	709

第八节 施工机械及工器具安全技术	711	第二节 防爆安全技术	720
第九章 防火防爆安全技术	716	第三节 火电建设施工防火防爆要点	725
第一节 防火安全技术	716	第四节 消防方式及常用的消防器材	729

第七篇 职业卫生与职业病

第一节 概述	739	第三节 生产性毒物的危害及预防	746
第二节 生产性粉尘与尘肺病	740	第四节 物理因素的危害及预防	748

第 二 篇

安 全 管 理

电力安全技术与管理手册

第一章

安全管理概述

安全管理是指管理者运用行政、经济、法律、法规等各种手段,发挥决策、教育、组织、监督、指挥等各种职能,对人、物、环境等各种被管理对象施加影响和控制,排除不安全因素,以达到安全生产目的的活动。

一、我国安全生产工作的监督管理体制

安全生产工作监督管理体制,是指安全生产监督管理制度或格局。《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》)第八条规定:“国务院负责安全生产监督管理的部门依照本法,对全国安全生产工作实施综合监督管理;县级以上地方各级人民政府负责安全生产监督管理的部门依照本法,对本行政区域内安全生产工作实行综合监督管理。”“国务院有关部门依照本法和其他有关法律、行政法规的规定,在各自的职责范围内对有关的安全生产工作实施监督管理;县级以上地方各级人民政府有关部门依照本法和其他有关法律、法规的规定,在各自的职责范围内对有关的安全生产工作实施监督管理。”《安全生产法》的颁布确立了我国安全生产工作监督管理体制(见图 1-1-1)。

从图中可以看出,安全生产监督管理体制,体现了国务院与各级人民政府负责安全生产监督管理的部门相结合,体现了统一监督管理与分区域监督管理相结合,体现了安全生产监督管理部门与人民政府有关部门相结合,因而是一个完整的、系统的、有力的安全生产监督管理体制。

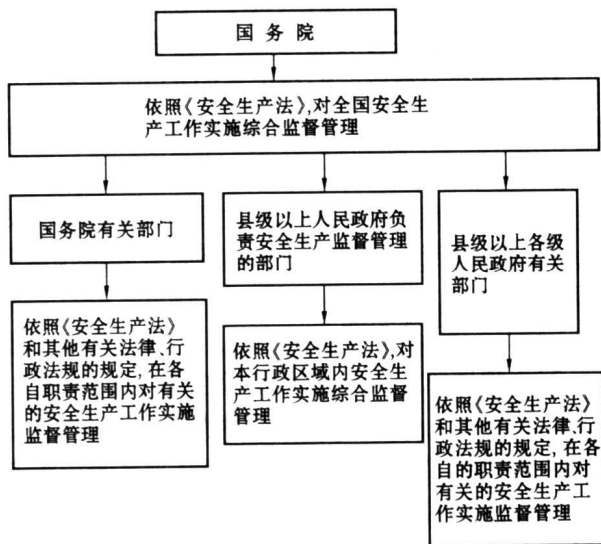


图 1-1-1 安全生产监督管理体制

二、安全管理的主要原则

(1) “安全第一,预防为主”的原则。它既是党和国家现行的安全生产方针,也是搞好安全管理的原则。根据这一原则,要求企业在生产活动中必须把安全工作放在首位,积极采取各种措施和对策,保障职工的安全与健康,防止各类事故发生。

(2) 管生产必须管安全的原则。这一原则要求企业领导要把安全 and 生产看成是一个有机整体,自觉做到在保证安全的前提下组织生产。在计划、布置、检查、总结、考核生产工作

的同时,计划、布置、检查、总结、考核安全工作。

(3) 安全一票否决的原则。对干部晋级和企业评优、资质评审中,安全具有一票否决的作用。

(4) “三不放过”的原则。即发生事故必须做到事故原因不清楚不放过,事故责任者和应受教育者没有受到教育不放过,没有采取防范措施不放过。

(5) 不安全不生产的原则。根据《安全生产法》的规定,生产经营单位不具备安全生产条件的,不得从事生产经营活动。

(6) “三同时”的原则。即建设项目的安全设施必须与主体工程同时设计,同时施工,同时投入生产和使用。

(7) 安全监督管理人员忠于职守,秉公执法的原则。《安全生产法》明确了安全生产监督检查人员应当恪尽职守,坚持原则,克己奉公。

(8) 保人身,保电网,保设备,保重要用户的原则。

三、安全管理的基本观点

(1) 系统的观点。安全管理是一项综合性的管理工作,必须运用安全系统工程的理论和方法,开展全员、全方位、全过程的安全管理。

(2) 预防的观点。安全管理必须以预防为主,除检查监督、严格把关外,必须认真落实各项安全措施,实行有效控制,把事故消灭在发生之前。

(3) 强制的观点。安全生产的法律、法规是安全管理工作的依据和保证。实践证明,安全将逐步走上法制的轨道。安全管理必须依法,用法律手段来约束人们的行为,使人们自觉遵守守法。

(4) 科学的观点,安全生产必须遵从客观规律,安全管理也必须采用现代化的科学手段,和国际先进管理模式接轨,实行有效的预防和控制。

四、安全管理职能

安全管理职能,是指管理者在安全工作中应具有的功能和应起的作用。贯彻“安全第一,预防为主”的方针,杜绝和减少事故的发生,是对安全管理职能的基本要求,安全管理应具有如下职能:

(1) 决策职能。决策是人们对未来行动的选择和决断。决策职能是一项综合性的职能,贯穿于安全管理的始终。

(2) 教育职能。教育就是以理服人,达到鼓舞、激励、感染、警示的作用。教育职能是十分重要的,它是其他各项职能有效发挥的思想基础和保证。

(3) 组织职能。为实现安全管理目标和任务,对管理活动中的各种要素,包括人、机械设备、作业环境等进行合理的安排或组合。可以这样说,组织职能发挥的如何,决定安全管理成果的大小。

(4) 监督职能。监督具有监察检查之意,包括对人、设备、环境的监督检查。监督是安全管理工作的一项经常性的职能。

(5) 指挥职能。指挥指管理者依靠权威,指导下属严格履行职责,有效地完成所承担的任务的活动。

(6) 奖惩职能。运用奖励或惩罚的手段,调动和激励职工的安全生产积极性和创造性。

(7) 预防职能。预防是指对未来施工、生产活动中可能发生的事故进行分析与推测,以便创造条件,防止事故的发生。预防职能可以起到防患于未然的作用,因此,预防职能是安全管理者的重要职能。

五、安全管理者应具有素质

所谓“素质”,一般是指事物所具有的本来性质或素养。

安全管理者的素质如何,直接影响管理的效果。结合我国国情及电力企业安全管理的实际,安全管理者应具备以下管理素质:

(1) 思想政治素质。就是要真心实意地热爱安监工作,有全心全意为职工服务的思想;能够坚持实事求是的思想路线,善于把上级的指示精神与本企业的实际相结合,创造性地开展安全工作;对贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针,态度坚决,始终把安全工作放在首位,时刻把职工的生命安全与身体健康记在心上,勇于同违章违纪行为作斗争。

(2) 道德素质。要有做好安全管理工作的强烈的事业心和责任感,兢兢业业地履行管理职责;经常深入作业现场,虚心听取各方面的意见和建议,谦虚谨慎,虚怀若谷;办事公道正派,一碗水端平;对自己要求严格,带头执行安全规章制度,表率作用好;有很强的进取心,吃苦在前,享受在后;勇于克服困难,乐于无私奉献。

(3) 知识素质。要具有一定的文化水平,熟知并能够应用与本职工作有关的《安全工作规程》和其他安全防护知识,懂得现代安全管理科学知识。

(4) 能力素质。要有很强的观察能力,掌握情况及时、准确;有很强的思维能力,能够独立分析和解决工作中的问题;有很强的协调能力和公关本领,善于处理上下级关系,统筹安排工作,驾驭安全管理的全局;有很强的事故预测预防能力,善于见微知著,未雨绸缪,把事故消灭在萌芽状态;有很强的决策能力和组织实施能力,保证决策的正确性,并使其落到实处。安全管理者特别是安监人员要做到“三勤”。一是脑勤,主要是动脑筋多想问题,要经常想一想安全管理方面存在的问题和职工的思想变化;二是嘴勤,坚持不懈地进行安全宣传教育,警钟常鸣,不厌其烦;三是腿勤,就是经常深入施工现场监督检查,督促落实安全措施,把事故消灭在萌芽状态。

以上素质方面的要求,互相联系,缺一不可,共同构成一个有机的整体。其中,思想政治素质是安全管理者的根本素质,对其他素质起到基础和统率作用。道德素质是指道德品质方面的要求,道德品质是指一个人依据一定的社会道德准则去行动时所表现出来的行为特征。良好的道德素质,是推动安全管理者抓好管理工作的驱动力和行为规范的准则。知识素质是形成其他方面管理素质的必要条件,知识的贫乏,必然导致管理上的失误。能力素质是管理者顺利实施管理所必须具备的本领,也是影响管理效率的最直接的因素,是对管理者的特殊要求。缺乏能力素质,即使工作热情再高、知识再丰富,管理工作也无法顺利完成。因此,必须正确理解安全管理者的素质要求,做到协调发展,全面提高。

第二章

常规性安全管理

一、安全教育

随着科学技术的进步和劳动管理体制改革,有计划地开展安全教育工作,不断提高各级管理人员对安全工作的思想认识和安全管理水平,增强全体职工的安全思想意识,提高安全素质和安全操作技能,是实现安全生产、文明生产、预防伤亡事故和职业性危害的一项重要任务。当前,电力生产建设由于新技术、新工艺、新设备、新材料的不断推广使用,加之生产施工环境变化频繁,人员更替补充快,以致事故时有发生。因此,安全教育在电力企业的安全管理工作中占有极其重要的地位。

(一) 安全教育的内容

安全教育的内容,主要包括思想政治教育和安全技术知识教育两个方面。

1. 思想政治教育

思想政治教育是安全教育的一项重要内容,其目的是使企业领导、管理人员和操作人员从思想上认识到做好安全工作对促进现代化生产建设的作用;增强保护人、保护生产力的责任,正确处理好安全与生产的辩证统一关系,自觉地组织和进行安全生产。

思想政治教育又可分为法制观念教育和安全生产方针政策教育两个部分。

法制观念教育是为了树立法制意识,严格执行劳动纪律,以此来保证安全生产。

安全生产方针政策教育则是为了提高各级领导和广大职工的政策水平,以正确理解党和国家的安全生产方针、政策,严肃认真地执行安全法律法规,做到不违章指挥,不违章作业。

通过对大量事故的分析,绝大多数事故都是由于违反规章制度造成的。由此可见,如果人的安全意识不强,随时可能引发事故。因此,预防事故,搞好安全教育必须把教育的重点放在强化职工安全意识教育上,也就是说,搞好职工的思想政治教育,强化职工的安全意识,是开展安全教育的首要任务。

2. 安全技术知识教育

安全技术知识教育包括生产技术知识和安全技术知识,以及专业性的安全技术知识。

安全技术知识是生产技术知识不可分割的组成部分,要掌握安全技术知识,就必须首先掌握一定的生产技术知识,并将两者有机地结合起来。主要教育内容包括:企业的生产施工概况和特点,现场生产施工实况,有关安全生产施工的规章、制度,有关生产施工过程 and 操作方法,有关机械设备性能、安全设施、生产施工过程中的主要不安全因素,典型事故案例,以及安全防护用品的正确使用等。

专业性的安全技术知识教育,是对电气、起重、登高架设、电火焊、锅炉及压力容器等特种作业人员所进行的专门教育。

缺乏安全技术知识和经验的新职工,需要进行教育,有一定安全技术知识和经验的老职工,也同样需要定期接受再教育。事实上,许多伤亡事故就是由于凭老经验、麻痹大意、违章作业而引发的。

(二) 安全教育的主要形式

安全教育的形式主要有:三级安全教育、特种作业专业教育、定期安全教育、特殊情况的安全教育以及经常性的安全教育等。

1. 三级安全教育

三级安全教育是指对新进入单位的人员所进行的系列安全教育,由公司(厂)级安全教育、分公司(分厂)、工区级安全教育和班(组)级安全教育三个部分组成,是企业安全教育制度中必须坚持的基本教育形式。

三级安全教育的主要内容有:

(1) 公司(厂)级:国家有关安全生产的方针、政策、法律、法规;国家电网公司有关电力生产建设的规程、规定;本企业有关安全生产的规章制度;本企业安全生产情况、生产特点、主要危险及要害部位;一般安全生产防护知识和电气、起重及机械方面的安全知识;本企业伤亡事故典型案例等。

(2) 分公司(分厂)、工区级:本单位施工特点、性质和安全生产概况;主要工种及作业中的专业安全要求;主要危险作业、特种作业及有毒有害作业场所的安全注意事项等。

(3) 班(组)级:本班(组)安全生产概况、工作性质及作业范围;本岗位使用的机械设备、工器具的性能,防护装置的作用和使用方法;本班(组)生产环境、事故多发场所及危险场所;讲解安全操作规程、岗位责任制和有关安全注意事项;个人防护用品、用具的正确使用和保管方法。

对送电施工使用的当地民工,在施工前必须由施工负责人讲解安全注意事项和操作方法,宣讲工作票或安全施工作业票,并做好安全监护工作。

2. 特种作业专业教育

特种作业是指对操作者本人,尤其是对他人和周围设施、环境的安全有重大危害因素的作业。1985年国家标准局发布了国家标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》(GB 5306—1985)。

根据国家标准规定,电力企业的电气、起重、司炉、焊接、爆破、爆压、特殊高处作业和登高架设、厂内机动车驾驶、起重机械操作以及接触易燃、易爆、有害气体、射线、剧毒等作业,属特种作业。对上述特种作业人员,必须进行专业操作技术的培训和安全工作规程的学习,经有关部门考试合格并取证后方可上岗独立操作。对上述人员应定期进行考核,不合格者,收回证件,停止作业,待重新考试合格后方可上岗工作。

3. 定期安全教育

(1) 电力企业各级领导必须参加每年年初组织的安全教育与考试;对新聘任的企业各级领导必须进行岗前安全教育与考试。教育的主要内容有:国家有关安全生产的方针、政策、法律、法规以及电力生产建设安全工作规程、规定等。

(2) 电力企业每年应组织一次有本单位技术人员、管理人员、专职安监人员和班(组)长参加的安全教育培训与考试。

(3) 每年年初和新工程开工前,应组织施工生产人员进行一次安全工作规程、规定及本企业安全规章制度的学习和考试,考试合格并取证后方可上岗工作。