

面向新型电力系统的电力生产安全优化策略研究

孙鸿飞¹ 葛文博¹ 武帅²

1. 东北电力大学经济管理学院 吉林吉林 132012

2. 国网阳泉市平坦供电公司 山西阳泉 045100

摘要: 随着新型电力系统的快速发展,电力生产管理中存在的安全问题不断涌现。为规避电力生产中存在的安全风险,电力企业应加强安全监管,优化安全策略。结合新形势下电力企业安全管理的现状,明确人身安全、环境安全、设备安全、网络安全、消防安全等方面存在的风险因素和问题,制定相应的优化策略,推动电力公司形成更标准、规范、科学的生产管理模式。

关键词: 电力安全管理;新型电力系统;优化策略

引言:随着新型电力系统的不断发展,电力企业全力抓好生产安全,制定相应的改进措施,推动公司形成更为规范、标准和科学的安全生产管理模式迫在眉睫。林轩羽在论文中写道,要全面、深入地识别电力生产中的风险因素,消除风险事件隐患,有效降低事故率,必须重视加强,建立健全安全生产管理体系^[1];张蕾琼等深入分析了电力生产中的风险、存在的问题,在梳理的基础上,提出了解决方案^[2];陈任辉认为在电力运用过程中,有的电力企业过于重视大规模作业和相关设备的管理,对小型设备的不够重视。容易引起更为严重的生产安全事故^[3]。

但对这些研究进行思考后发现,电力安全生产管理的研究仍存在不足和缺陷。我国电力企业安全生产风险控制取得了一定的成功,但与新形势下的管理要求仍有较大差距。因此,应从整体出发,注重整体性、科学性,优化安全生产管理策略。

1. 电力系统安全生产管理现状

1.1 背景

2023年,国家能源局在《新型电力系统发展蓝皮书》中明确,新型电力系统是新型能源体系的重要组成部分和实现“双碳”目标的关键载体。因此,电力企业要加强安全生产管理,提升员工的安全生产意识,全面排除安全风险隐患,针对具体问题采取有效的解决措施,实现电力企业高水平、高安全发展。

1.2 电力企业安全生产管理现状

近年来,电力企业高质量发展,但许多电力企业过于

重视发电作业内容的管理,容易忽视安全生产管理存在的问题。目前,电力企业体制不断深化改革,越来越多的电力企业将设备检修、系统运行维护等检测方面派遣给外部劳务公司,不委派自身的职工队伍进行相关工作。施工现场开始出现大量外包队伍人员,但大量外包人员资质考核不过关,相应操作不规范,给工程安全生产管理带来风险,加大了企业安全管理难度和相应管理人员工作量。电力企业需要规范外包团队的专业性,提出提高生产安全的措施。

在电力运用过程中,有的电力企业过于重视大规模作业和相关设备的管理,对小型设备不够重视,容易引起更为严重的生产安全事故。

2. 新形势下电力系统安全生产风险因素分析

2.1 人员因素分析

安全生产工作的主体是人自身,抓住了人这一重要因素,就是抓住了企业安全生产工作的落脚点。电力企业的所有设备都需要人进行操作和维修,企业管理制度需要人落到实处,各种风险问题需要人预防解决。但人是全生产作业中最活跃和最难管理的因素。企业进行工作任务中,如果由于人操作失误,会影响整体工程进度,进而导致电力系统整体崩溃。

2.2 环境因素分析

在电力企业作业中,企业员工、电力设备设施都在电力生产环境中。当环境产生改变时,恶劣的气候变化、不可控的自然灾害、温度湿度的改变都会影响设备性能,易导致设备产生安全隐患。设备状态的改变对员工操作水平、对设

备的熟悉程度、心态与安全意识有较高的要求。企业应根据内外环境的变化进行风险预警,在安全管理方面也需制定相应政策,才能有效降低电力安全生产风险。

2.3 设备因素分析

电力设备是电力企业搭建电网平台的基础,设备安全关系到整个电力系统的安全。电力企业使用的设备需要根据电力系统实际需求进行采购,通过招标采购、多次实验、安装验收等一系列流程通过后,才能正式投入使用。影响设备安全的因素很多,如环境温湿度、电流电压冲击或质量工艺等。对于电力设备来说,它主要由自动化、通信和监控系统组成,长时间使用会影响设备的安全性能,如果不能及时维护、检修,就会发生一系列安全事故。

2.4 网络安全因素分析

随着网络越来越发达,电力网络技术在各个领域得到了广泛的利用。在电力生产过程中,电力网络即将实现全覆盖,电力生产的一系列工作都需要网络参与。电力企业已经引进了许多先进的网络设备,有力地推动了电力行业向信息化发展。但同时,电力网络并不完全可靠,网络的漏洞依然存在,对电力公司内部资料、设备安全、系统安全都产生了严重威胁。如果不能排除网络安全风险,电力生产安全体系无法完美闭环。电力企业应适当所网络进行优化管理,开展网络科技创新活动,增强防火墙能力,使其有效防范非法攻击。

2.5 消防安全因素分析

近年来,我国电网企业消防安全意识有所提升,但一些电力企业为了企业的经济发展,故意忽略消防安全成本。电力员工的消防安全意识和消防安全认识不全面,认为消防安全不是自己的责任,忽视消防安全。

3. 电力系统安全生产存在的问题

3.1 人身安全问题

3.1.1 安全意识淡薄

目前,电力企业存在相关员工及管理人员安全意识不强的问题,员工们没有把工作安全性与企业稳定结合,加之自我保护能力差,导致安全事故频发。另外,在具体的施工及检查过程中,作业人员的安全意识淡薄,员工不能充分掌握现场的实际情况,存在违反操作的状况,发生各种安全事故。

3.1.2 施工人员专业技能不达标

当前,部分企业安全培训不全面,签名记录和考试缺失或不完善,同时经常存在管理人员监管不到位的现象,一些企业员工未经过安全技能培训或未通过安全资格能力考核认证。不规范的施工行为容易发生施工安全事故,员工自身也会受到危害。同时,电力施工企业的安全管理制度不完善,不能有效优化电力企业的安全生产。

3.2 环境安全问题

电网工作环境普遍处于高风险状态,天气和地理环境对电网建设有重要影响。尤其是在一些偏远地区,自然环境与当地经济水平对电网建设产生了限制,企业难以完成规定技术任务,电能的传输受到大量影响。因此,在现场施工工作时,需要着力健全和完善电力系统自动化技术,使其能够有效完成企业施工任务。

3.3 设备安全问题

设备安全至关重要,电力设备需定期检修维护,如果维护不及时,设备容易产生老化现象,该现象会影响电力系统正常运行,造成严重的电力系统故障。同时,在对电力设备进行检测时,作业人员对设备检测各个环节的把控标准不统一,易导致设备运行存在一定的安全隐患。

3.4 网络安全问题

电力生产过程中,电力网络即将实现全覆盖,这一进程中各项任务均融入了网络元素,但部分企业未能遵循既定频次执行相关工作,导致记录资料不够齐全,且在网络安全应急培训方面存在空缺。另外,由于管理的疏漏,企业的网络及终端设备无法符合安全配置标准,例如网络拓扑结构图的不完整性、信息机房内柜线布局杂乱且未标注、部分终端缺失安全防护屏等问题凸显。同时,一些企业未如期评估其网络与信息系统应急计划的有效性,暴露出预案修订后备案资料不充分及网络信息失实的状况。

3.5 消防安全问题

新形势下,在生产经营管理中,大量电力企业消防安全管理体系不够完善,消防安全制度缺乏规范,无法及时落实到施工工作中。同时企业和员工都不重视消防安全管理,一些企业内部没有专业的消防人员,员工认为消防安全不在自己的职责内,公司没有完善的消防制度,一旦发生消防事故,将造成无法挽回的损失。一些消防员不了解电力企业的专业设备,在操作时无法准确预估安全风险,也不能及时排除风险,不能满足电力企业消防安全需求。

4. 新形势下电力系统安全生产管理优化策略

4.1 人身安全管理方面

4.1.1 强化监管队伍建设,提升队伍工作本领

一是电力企业要注重人身安全管理,强化队伍建设,完善企业安全制度。二是开展现场情景体验式培训,加强员工安全操作本领,创新构建安全督导培训课程体系,促进现场安全状况准确掌握。三是建设一支重视人身安全的管理队伍,协助企业员工提升安全生产技能。

4.1.2 提高从业人员专业技能和安全意识

电力企业基层施工人员整体质量较低,因此自身原因造成的安全事故也较多。为有效改善这种现象引起的安全事故,电力企业应定期对施工人员进行专业技能培训。其中,重点培养施工人员的安全意识,以及施工过程中的操作规范,不断提高施工人员对安全事故的认识,提高整体施工质量。

4.2 环境安全管理方面

4.2.1 严格排查安全隐患

一是严格排查安全隐患,加强日常巡视管理,例如缩短重要线路、变电站巡视周期,提高线路巡视频率。二是对容易产生安全风险的环境加强排查,确保及时识别并有效解决各类缺陷与潜在风险。三是积极运用现代技术手段来排查隐患,比如,通过网络技术平台进行实时监督检查,从而不断优化存在的问题。

4.2.2 加强现场管理,保障现场安全

一是建构电力安全风险评估体系,建立风险评估系统,通过该系统辨识电力生产中的危险因素及其潜在危害程度,进而对关键危险实施分级与分类管理,设立监管机构监督现场安全。二是制定实施方案,对安全风险评估及识别方法进行详细工作规划,全力推进安全风险管理体系的执行,不断健全风险防控规章体系,实现安全管理的精细化与系统化。

4.3 设备安全管理方面

4.3.1 加大投入力度保证设备质量

一是在设备方面,购买设备时要重视设备评审工作,注重设备质量而不是价格,严禁不合格设备进入企业,提高电力生产安全系数。二是在高度重视电力生产设备维护工作的同时,也要增加管理人员对安全管理及控制工作的责任感,充分重视对管理人员的培训和测试工作,保证设备质量能够达到企业技术标准。

4.3.2 加大设备全过程的管理力度

一是要建立完善的设备安全监督体系,制定相应的质量监督工作体系,进一步完善举报机制。二是进一步提高设备的安全管理力度,从设备购置阶段到设备应用阶段都要满足相应的技术标准,在源头上提高设备质量,防止应用达不到标准产品。三是对运输配送设备也要进行全面系统的综合评价,充分识别设备存在的问题并集中整治。四是建立健全的预防风险方案,整理数据、分析数据,从数据中得到最有效的设备安全管理方法。

4.4 网络安全管理方面

4.4.1 加大网络信息安全检查力度

网络时代,隐私保护变得至关重要,对于电力企业,施工数据、设备数据、专利技术、客户资料都是需要重点保护的数据。一是要加大网络信息安全检查力度,随时抽查网络数据安全。二是综合电网设备安全性评估,充分保护重要业务数据的安全。

4.4.2 加强信息安全管理

一是员工在工作时要使用公司内网,实施一机一人制度,设备操作记录要落实到具体的人,做到操作记录精准定位。二是监管公司内部网络信息安全,对危险操作实时警报,及时制止危险。

4.5 消防安全管理方面

4.5.1 明确消防安全职责

一是电力企业在消防工作时要确定消防指责部门,采用消防安全管理责任制,提高员工消防安全参与度。二是制定消防安全管理政策,梳理关键的消防风险内容,对专职和兼职消防员资格审查要更严格,明确职责,避免出现安全隐患。

4.5.2 严格遵照消防制度,进行消防演练

一是对企业所制定的消防安全制度进一步完善,对企业员工进行培训,提高企业员工的自我防卫、自我救助能力。通过对安全生产风险分析,结合企业自身,制定更标准化的消防安全管理值得。二是提升员工消防安全意识,开展消防安全讲座,进行消防演练,开展企业消防安全生产知识答题竞赛,从多个维度加强消防安全。

5. 总结

综上所述,电力安全管理在电力企业生产过程中占有十分重要的地位,它不仅影响电力企业自身的利益,也对电

力行业的稳定发展起着至关重要的作用。新形势下的一些新技术、新材料在电力生产上的应用给电力企业的生产安全带来了挑战,但我们还是要有信心,不断完善电力安全生产管理战略。

参考文献:

- [1] 林轩羽. 加强企业安全生产管理工作探讨 [J]. 中国电力企业管理, 2024, (06): 66-67.
- [2] 张蕾琼, 胡宝祥, 金亮亮. 电力系统的安全管理对策分析 [J]. 集成电路应用, 2022, 39(05): 234-235..

- [3] 陈任辉. 电力安全管理现状及监督管理模式研究 [J]. 现代职业安全, 2022(05): 16-18.

基金项目:

本文系吉林省教育厅 2024 年度社会科学研究项目“吉林省智慧养老中健康信息微阅读用户画像及个性化信息服务模式研究”(项目编号: JJKH20240162SK)研究成果之一。

作者简介:

孙鸿飞(1974-), 男, 汉族, 吉林长春人, 博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 信息资源管理, 工业工程。