

# 配电安全保障与安全管理策略研究

林建勋 杨吉元

首钢智新迁安电磁材料有限公司 河北 唐山 064400

**摘要:**近年来我国社会经济的快速发展促进了人们物质生活水平的进一步提升,生活电器和电气产品种类、数量都在不断增加,各行各业的用电量也在逐渐攀升,人们对配电网安全稳定运行提出更高要求。在分析配电安全风险产生的主要原因基础上,有针对性地探讨配电安全保障具体应对方法,以及安全管理实施策略,为提高配电安全保障与安全管理水平提供新的思路。

**关键词:** 配电; 安全保障; 安全管理

## 引言

作为我国基础建设事业的代表,确保电力系统的安全运作,对提高居民的日常生活质量有着重要的意义。配电安全对保障社会的安定具有重要意义。但是,在电力管理过程中仍然存在一些问题,这些问题都应该成为电力系统管理过程中的重点。

### 1 完善配电安全保障与安全管理的重要性

#### 1.1 有助于电力企业提前防范风险

完善电力系统的配电安全保障与安全管理,能够对电力运行过程中可能出现的风险和灾害做出提前预警,做好防范。例如,在我国北方,配电网会受到寒冷天气、降雪、降雨等恶劣天气的影响,会导致电网断裂、电杆塌陷等后果,电力系统无法正常运行;除了恶劣天气,还有火灾、地震、雷暴等自然灾害,南方沿海地区还会遇到台风等自然灾害,这些灾害的影响,会使电力系统受到损失,无法正常运行。面对这些灾害,人类不能够阻止其发生,但是,可以采取提前预防的措施进行防范。为了使自然灾害带来的风险降到最低,电力企业就要提前对安全管理措施进行制定和完善。

#### 1.2 有助于电力企业管理人员提高业务水平

近年来,随着用电量的进一步提升,配电安全和管理对我国的国民经济增长带来了约束,电力系统的配电安全保障和安全管理在电力变电运行过程中扮演着重要的角色,管理人员要不断顺应社会的发展与进步,完善安全管理措施。管理措施是否能适应电力系统的运行取决于管理人员的水平和工作能力,配电安全保障是否到位取决于技术人员的技术水平,因此,完善配电安全保障与安全管理措施有助于电力企业管理人员提高业务水平<sup>[1]</sup>。

#### 1.3 与时俱进,适应新时代的发展需求

时代在发展,社会在进步,如果能让电力企业在我

国快速发展的大道上占据一席之地,就要顺应社会发展,满足社会生产力需求,完善更新安全管理措施。电力企业的发展是靠电力系统的正常运行维持的,只有电力系统的运行得到保障,全国的生产才能够有序进行。电力系统的安全运行,要结合当下的发展,顺应时代发展,更新和完善电力安全管理措施,才能避免风险的发生,才能够保障电力系统的正常运行,才能适应社会发展的基本需求。

### 2 配电安全风险产生的原因

#### 2.1 雷电因素

电力配电网存在的安全风险不但影响到整个电力系统的安全稳定运行,而且还对人们的正常工作、生活造成潜在危害,外界自然因素是影响当前电力系统配电安全的主要原因,由于电力供应配电处于外界作业环境中,配电网结构较为复杂,配电网系统安装流程非常复杂,很容易受到外界自然环境的干扰,而影响整个配电线路的安全稳定运行。雷电因素是影响配电安全外界自然因素中的主要故障因素,对配电安全运行影响较大,同时所造成的影响范围也非常广泛,由于配电线路安装调试过程处于自然环境中,配电线路大多处于特殊位置,一旦遭遇雷电等恶劣天气,配电线路等电力设施极易受到雷击,导致电力系统出现闪络等运行故障,严重影响电力系统配电网安全稳定运行的稳定性。因此,在电力系统配电网安装、调试过程中,应做好充分的防雷工作,合理分析、准确评估配电网线路的耐雷水平<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 线路存在安全问题

配电运行的过程中,线路存在安全问题,具体可以通过以下两个方面来了解,第一,部分员工在配电工作中,没有合理控制配电工作量,部分设备在运行时,存在负荷运转、超时运转的问题,导致设备容易发生故障问题,影响正常供电。第二,部分配电企业施工设备过

于老旧,甚至设备中的材料质量不达标,导致设备在运行时设备容易出现故障。

### 2.3 配电设备安全问题

随着科技的进步,时代的发展,我国的用电量也在逐年递增,落后的技术与配电设备与经济社会发展的需求之间的矛盾日益凸显,供电设备无法满足我国社会的生产活动的需求,导致供电质量下降;此外,配电设备自身配置不够合理,以及自然灾害对配电设备造成损坏,没有及时维修等都给配电线路带来负面影响;还有一些配电变压器配置不够超负荷运转等问题都会给电力企业及国民造成经济损失和人员伤亡等负面影响。

### 2.4 运行维护安全问题

输配电以及用电工程主体是由设备和相关线路共同构成的。在电力企业日常管理环节中,由于缺乏对相应的线路以及设备的维护,加上对电路老化以及设备安全隐患未及时发现以及处理,导致在发生安全事故以后,相关人员无法在第一时间采取有效的安全隐患管理措施,让事态发酵扩大。并且在输配电以及用电工程设计的施工阶段,特别是在施工环节中由于一味追求数量规模而忽视了质量以及安全的重要性,出现了相应的设计图纸不规范,未考虑到相应安全事故应急预案等问题<sup>[3]</sup>。

### 2.5 实际安全管理工作存在缺陷和不足

(1) 技术陈旧和方法僵化是导致输配电及用电工程安全缺陷和巨大风险的重要成因。很多企业的输配电及用电工程使用时长已经普遍超过20年,传统的技术和习惯的管理方法已经不适应当前输配电及用电工程的运行实际,出现了安全风险识别不及时、隐患排查不系统、故障处理不彻底等一系列问题,在稳定性和连续性上构成了对输配电及用电工程安全运行的巨大影响。(2) 安全管理工作不能结合具体实际进行重构和强化,特别在复杂自然环境、特殊地理气候等条件下,不能做到有效调整和系统变通,只依靠强制手段和习惯方式进行安全管理,产生实际工作和具体需要间巨大的冲突和矛盾,容易在实操层面形成输配电及用电工程安全方面的巨大风险。(3) 安全管理工作中没能将安全意识、操作习惯、管控体系等主要内容作为核心,出现了输配电及用电工程运行中安全意识淡漠、操作方式粗放、管控体系不严等一系列问题,无法形成安全管理工作的趋势、动能和力量,甚至导致安全风险的累计,容易在实际中产生输配电及用电工程不可控、不可挽回的巨大风险和损失。

## 3 保证配电安全及安全管理的有效措施

### 3.1 提高安全的重视程度

在研究配电安全保障与安全管理时,需要提高安全

的重视程度,具体可以通过以下两个方面来了解,第一,为了能够提高员工的安全意识,企业管理人员可以定期开展员工大会,例如:在会议中可以为员工讲解安全工作方法,用电、配电的安全方法,提高员工安全工作重视程度。另外,管理人员可以在培训的过程中,为其展示安全方面的实际事故,使员工能够提高对安全事故的重视程度。第二,由于部分员工的综合能力不高,甚至缺乏职业道德素养,为了提高其安全意识,需要开展企业文化建设工作,构建良好的企业文化环境,为安全管理工作的开展提供保障<sup>[4]</sup>。

### 3.2 加强对配电设备的管理

加强配电设备的管理主要分为几个方面:第一,加强对配电设备的管理,根据实际需求不断更新配电设备;第二,加强对配电安全设备的定时检查,确保电力系统运行的安全性。配电设备是决定电力系统能否顺利运行的关键设备。随着我国人口的不断增加,用电需求也越来越大,因此,配电设备应该满足人民群众的需求,不断更新换代。由此看来,管理好配电设备也是尤其重要的。展,成为了企业亟待解决的重大问题。而在大数据背景下,企业利用大数据技术,可对企业人才进行科学全面的分析,并由此建立高效率的绩效管理新模式,有益于企业科学规划高端人才的发展路径,储备更多优异人才,继而推动企业持续进步。例如,在企业人力资源绩效管理中,企业利用云技术和移动互联网技术,快速便捷地记录员工绩效,可有效避免大量工作的重复,减轻登记人员的负担,同时还能人才规划培养预留更多时间,通过大数据分析结果,对相关人才进行有目标、有针对性的培养,并将其调度于最为合适的岗位上,进而实现人才价值最大化。

### 3.3 雷电故障管理

对于配电网线路存在的雷电故障问题,电力企业配电网管理人员应建立科学的配电安全风险防范措施,有效消除雷电等自然因素对配电网安全运行构成的威胁,配电线路防雷电具体措施主要包括:安装避雷装置、增强配电线路绝缘能力等。在配电网线路杆塔处安装相应的避雷设施,根据配电网线路位置特点合理安装相应的避雷设施,按照避雷技术要求铺设避雷线,同时安装避雷针等避雷设施,以此消除雷电对配电网线路造成的电磁干扰。

### 3.4 线路绝缘子污染管理

对于配电网线路绝缘子污染问题,电力企业配电网安全管理人员需要根据不同配电网线路特点以及线路所处的自然环境,科学选择合适的绝缘子类型,将新型防

尘绝缘子或其它先进绝缘产品应用到配电网线路安装过程中,增强电力系统配电网线路的绝缘、防尘功能。另外,配电网线路管理人员应定期观察绝缘子漏电记录仪,及时处理清洁被污染的线路绝缘子,最大程度降低线路绝缘子的污染程度,提高线路绝缘子污染管理水平,保证电力供应输配系统的安全性<sup>[5]</sup>。

### 3.5 提高配电工作人员综合素质

电力系统的配电安全保障是需要技术人员不间断地维护的,技术人员要紧跟时代脚步,与时俱进,掌握当前先进技术。作为电力公司,应当定期组织技术人员进行配电知识学习。比如,定期邀请高校的学者走进企业,将当下最新的技术传授给技术人员,技术人员也能通过交流座谈会将理论与实践相结合;定期举办配电安全知识竞赛,组织全体配电技术人员与管理人员参与,让学习的氛围渲染整个电力部门;开展老带新技术交流会,将传统技艺传授给下一代,让严谨的技术不失传。毕竟计算机不是万能的,通过培训、学习、演习等方式提高配电工作人员的综合素质,从而实现提高配电系统运行能力。

### 3.6 设立标识物

在电力系统配电安全保障具体措施中,设立配电设施标识物是其重要保障环节,通过在配电网线路设施的相应位置设立标识物,可以对配电网线路设施起到提示、预警的效果。但是在配电网线路实际安全管理过程中还存在较多问题,如:配电标识物摆放位置不合理、标识物不够醒目、标识物破损严重等,严重影响配电标识物的预期应用效果。配电网管理人员应充分认识到配电网标识物的重要性,加强对标识物的管理力度,特别是针对一些临近居民区的位置,为禁止闲杂人员靠近,通常需要在合理的位置设立明显的标识物、标示牌,并使用铁丝网起到防护隔离的作用,一旦发现标识物损坏应立即更换,有效减少人为影响因素,并通过连接报警装置,保证配电网线路安全稳定运行。

### 3.7 应用先进的安全技术和科学管理新系统

先进的安全技术和科学的管理新系统是输配电及用电工程实现安全目标的重要保障,同时,电力企业利用先进安全技术和科学管理新体系进行输配电及用电工程升级与改造是解决安全问题、提升管理水平的关键所在。(1)要针对输配电及用电工程的特点进行技术升级,对

薄弱部位、问题常见区域进行升级改造和技术优化,有效降低工程出现安全事故的概率,降低外部条件和内部因素对工程的安全威胁,更好地确保输配电及用电工程整体、综合的安全。(2)新系统要以提升输配电及用电工程安全水平作为前提,将主要目标放在工程施工、设备养护、线路巡视、线损控制等关键环节,突出关键参数和核心指标,进行新系统、新功能、新目标的再平衡,打造全面管理的安全输配电及用电工程新体系,在技术迭代、管理升级的基础上打造输配电及用电工程安全运行的新平台和新系统。(3)新安全技术和科学管理系统要涵盖特殊情况和突发问题,提高输配电及用电工程对内外侵害的抗耐能力,实现在特殊状况下整个输配电及用电工程的稳定性,进而在更大的范围和更长的时间内实现安全运行的目标<sup>[6]</sup>。

### 结束语:

输配电及用电工程是经济建设和社会发展的核心基础设施与工程,实现安全、连续、高效的输配电及用电工程管理是突破电力发展瓶颈、确保经济成长、实现全面小康的关键措施和重要战略。因此,要采取问题导向和权变策略,针对工程存在的人员、技术、材料、文化、标准等一系列问题和不足,更扎实地进行系统而科学的管理工作,在定性纠正和定量管理的前提下构建输配电及用电工程安全的新体系,使输配电及用电工程真正成为电力企业、电力产业经济建设和社会发展的安全平台和重要基础。

### 参考文献:

- [1]赵海民.县级供电企业配电安全生产管理水平提升研究[J].中国电力教育,2019(36):193-194.
- [2]潘鹏.配电安全运行的常见问题和解决措施[J].科技与创新,2019(21):77-78.
- [3]赵静.配电安全保障与安全管理研究[J].山东工业技术,2018(19):183-184.
- [4]韩袁.配电安全保障与安全管理措施探析[J].通信电源技术,2018,35(07):193-194.
- [5]宋文亮.论电力系统中变电运行安全管理的重要性[J].中国新通信,2019,19(18):148.
- [6]彭仁华.关于加强输配电线路维护管理的研究[J].电子世界,2019(23):34-35.