

输配电与用电工程的安全管理

王喜平 庄攀 王瑞瑜

南阳飞龙电力集团有限公司新野分公司 河南 南阳 473500

摘要: 近几年来,我国在电力输送以及发电工程中都取得了较大的成就,各项配套体系也越来越完善。供电企业完成了供电以及发电环节各项硬性工作,满足了我国经济发展的基本用电需求。针对输配电及用电工程安全管理特点,阐述电力企业输配电及用电工程管理过程中存在的问题,输配电及用电工程安全管理的策略,提出具体的可行方法。

关键词: 输配电;用电工程;材料检测

引言

电力企业的输配电及用电工程线路是实施电力供应和传输的主干与网络,如果出现设备损坏、器材隐患和线路老化等情况,将会直接造成输配电及用电工程线路整体运行质量的下降,并给电力企业和电网带来极大的安全风险,不但影响电力的正常运行,也对人们的生产生活造成负面影响,给整个社会造成极大的经济损失。电力企业的技术与管理人员应该增强安全意识,从分析输配电及用电工程线路安全影响因素入手,全面研讨输配电及用电工程线路安全问题,探寻系统、科学、安全管理输配电及用电工程线路的新路径,在实现电力高效率、高稳定运行的基础上,保障社会、经济、国家发展的大趋势和大方向。

1 输配电以及用电工程基本概述

输配电以及用电工程,其主要工作职责是将已发出的电力由相应的变电站输送至电力系统中的输配电变压器,再由相应的输配电变压器将电能传送到用户终端的用电载体中^[1]。此外,输配电以及用电工程所使用的线路设计方式主要是为满足输送高压电以及低压电,然而无论是输送哪种电能,务必要将输电工作的安全性以及稳定性作为开展前提。输配电以及用电工程主要的结构元件包括导线、杆塔、避雷线、绝缘子以及相关金属器具等。其中相应的导线需要具有耐腐蚀性、抗磨损性以及良好的导电性等。相应地在材料选取方面也要充分考量以上几种特性,根据不同地域不同输电的要求,来进行输电材料选择。为了保证导线以及杆塔在使用环节中互不导电,必须要使用到绝缘子。而杆塔主要是起到避雷的作用,连接支撑相应的输电导线,并且促使线路之间有效地形成相应的安全长度以及安全距离。避雷线的使用类似于避雷针导线,主要是将雷电以及电量较强的电流通过引导汇入安全区域,而金具以及相应的加固导线

同绝缘子为主要的避雷核心构建。

2 输配电以及用电工程安全管理现状

2.1 安全管理制度体系存在漏洞

输配电及用电工程具有系统复杂、节点众多、操作烦琐、管控困难等一系列特点和问题,这就需要有系统的安全管理制度作为体系基础,但现实中制度体系方面存在如下问题。(1)当前很多输配电及用电工程安全管理工作缺乏必要的制度基础和体系保障,特别在具体化的管理和现实性的工作中,传统的制度体系不能做到有效覆盖,出现了制度与操作、管理与执行上的巨大差距,很难体现出安全管理制度的强制力和优势,甚至制度本身也构成了输配电及用电工程运行过程中的风险因素。(2)安全管理制度中缺少对特殊情况的应对措施和应急方法,这导致在重大危机和不可控因素的影响下,输配电及用电工程的运行安全难于得到制度性保障,甚至会由于制度缺失而造成损失和事故的进一步严重化,进而影响整个输配电及用电工程的安全和电力供应。(3)针对检修和维护工作,安全管理制度中设置的检修周期不适应现实需要,出现的输配电及用电工程问题难于得到迅速、有效解决,检修和维护人员得不到必要的尊重和理解,出现输配电及用电工程运行连续性和安全性的制度体系保障不力的情况,容易造成输配电及用电工程安全事故和巨大损失。

2.2 设备器材检测不严格

设备、器材和材料是建构输配电及用电工程线路的主体和基础,也是造成输配电及用电工程线路安全风险的重要一环。从很多输配电及用电工程线路安全事故的分析来看,设备器材技术不达标、质量不合格是重要的原因,而这又与技术检测不严格有着重要关系。部分企业受以经济指标为主的发展模式的影响,使得输配电及用电工程线路建设中大量非标准材料、不合格器材、低质量设备得到了

应用,这些器材与设备在一段时间内能够稳定运行,但在长时间、超负荷运行的情况下会出现绝缘水平下降、动作失当、性能不足等问题,给输配电及用电工程线路整体带来安全风险。在输配电及用电工程线路的维护工作中,在地域限制和任务紧急的情况下,一些技术人员会选择没有经过技术检验的设备器材作替换,这进一步积累了技术和质量风险,使得输配电及用电工程线路容易因特殊情况和突发问题产生安全事故。

2.3 运行维护质量差

对于输配电及用电工程来说,很容易出现管理维护不到位的情况,再加上受线路与设备管理老化等因素的影响,一些问题无法及时发现,久而久之就会诱发安全事故。而且,实际和施工的管理不到位,一些人员责任心较差都会影响到工程的质量。除此之外,管理人员没有管理保护的意识,一些重要的施工图纸没有按照专业的管理流程和要求工作,造成较多的问题发生。另外,在施工现场同样存在管理混乱的现象,这种施工现场管理上的问题直接影响到输配电以及用电的安全问题。在没有统一科学规范的管理下,引发了很多施工和使用上的安全隐患。

3 加强输配电及用电工程线路安全管理的对策和建议

3.1 严格检验输配电及用电工程线路设备器材

设备器材是保障输配电及用电工程线路安全的基础,同时也是构成输配电及用电工程线路安全风险的重要隐患。因此,必须高度重视输配电及用电工程线路设备器材的质量验证和技术检验工作。一方面,要降低经济指标在输配电及用电工程线路建设和运行中的占比,选取优良商家和信誉单位作为设备、器材和材料的供应商,同时要把握住输配电及用电工程线路原材料的入口,做到应检尽检,不给不合格设备、器材和材料流入输配电及用电工程线路建设的路径。另一方面,要在输配电及用电工程线路维护、保养的过程中注意设备和器材的技术检验,特别对于核心设备和高技术器材,更应该进行各项技术指标和参数的反复检测,在确定设备器材技术性能达标的基础上,再进行输配电及用电工程线路的更换和维护操作。

3.2 加强安全管理教育,进行预防

安全问题对于电力工程具有至关重要的作用,如果出现不当就会造成极大的安全问题,造成工程的损失和财力方面的损失,所以很有必要进行安全教育,加强工作人员的安全意识和常识的培养。平时进行安全演习预防,能够避免安全事故的出现,而且在出现问题时也可以有效的解决。

同时,加强工程建设过程中的各项监管记录的管理,做好记录监督管理是为以后的工程改造和升级工作提供有效的保障和基础,此外,提高项目的质量管理和监督对于电力质量和效率的提高也具有很重要的作用。因为在现场许多不注重细节和不规范的操作都会引起安全问题发生,通过规范化现场管理,加强各项管理制度的落实,保障工程按照有序开展和建设。除此之外,通过积极开展教育和反思,对以往的安全事故进行总结,通过综合的总结学习,对同类工作加以注意,在实际工程实践中予以实施,防患于未然,实现对安全风险有效管控和安全问题的有效处理。

3.3 不断完善安全管理制度

针对以上问题,电力企业首先需要制定出完善的安全管理制度,来保证输配电及用电工程安全管理工作的顺利展开^[2]。同时,就企业的安全管理人员而言,需要在制度完善的基础上,需要保证企业工作的展开处于规章制度的约束下,并同时针对企业内的各项管理工作,形成明确的要求,以此来保障工作本身平稳进行,使电力企业在持续发展的过程中,能够创造出更大的社会效益和经济效益。一般认为输配电及用电工程作为电力企业生产中最为核心和重要的环节,工作人员和企业需始终将安全放在首位,通过制度的完善,为企业的高效平稳健康发展创造出有利条件和环境。

3.4 高空架线安全搭架措施

在铁塔组立工作完成后,须进行高空架线的搭架工作,其主要内容为线路的搭建以及安装,是整个输配电工程中最重要技术,提高了高空架线的安全性,该文通过以下内容对其操作技术进行分析。在进行高空作业时,应将连接的线路相关信息进行记录,例如使用的线路的材质、长度以及相关输电的最高电压值。对使用的器具进行检验工作,其中对抗弯连接器、旋转连接器、网套连接器等需要进行受理工作的器具需要对其进行严格的数值审核,确保其各项参数都在可以工作的标准范围内。由于进行高空架线作业时,其与地面距离较高,整个线路搭建的长度较长,因此还需要施工人员佩戴通信设备,确保与地面能够进行信号沟通,以此提高安全系数。

3.5 强化监督工作

加强输配电及用电工程相应的监督工作,也是重要的安全管理方式。相对应的监督工作内容主要包含对线路、电网以及相关设备进行定期地巡逻检视,无论白天还是夜间都要进行严格的巡视工作,落实好相应的巡

视检查工作，能够最大限度地确保用电工程的安全。一是相应的电力机构需要任用专业的监管人员并采取轮班监督的工作制度，增强对输电配电以及用电工程运行安全的基本管理。如若发现相应的安全事故隐患，需要在第一时间采取有效的措施，将安全危害损失降到最低。二是组建优秀的监督团队，在具体的工作环节中，可由对应团队成员进行工作探讨以及隐患排查等工作，解决问题，从而加强配电输电以及用电工程的安全使用。

结束语

综上所述，现代社会随着经济和科学技术的不断发展和进步，对于电的需求量越来越大，这在一定程度上

给配电输送工作带来了较多的压力。电力资源是现代生活发展的必需品，配输电以及电力工程是影响电力发展的重要因素，也是人们安全电力使用的重要保障。

参考文献

[1]曾兴兵. 试论输配电及用电工程线路安全运行的问题及其技术[J]. 中国战略新兴产业, 2017, 23(24):233-241.

[2]富晨顺. 试论输配电及用电工程的安全运行技术[J]. 科学与信息化, 2017, 14(29):133-134.