

关于供电技术的安全性与可靠性的思考

龚子堦

广西华东建设集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i2.2083

[摘要] 供用电是保障社会生产、生活正常、稳定用电的重要环节,随着社会发展水平的提升,电能已成为人们日常生活与社会生产的必需品,当供用电过程中出现问题后,社会的正常生产、生活受到影响,产生严重的经济损失,严重时甚至会导致安全事故出现,威胁我国民众安全。因此,实现供用电技术的安全性与可靠性有着重要现实意义,文章对供用电技术的安全性与可靠性实现进行了思考,提出了有针对性的建议。

[关键词] 供用电技术; 安全性; 可靠性

电力能源在社会经济发展中有着重要作用,实现供用电的安全、可靠进行,使保障电力能源经济效益、社会效益实现的重要基础,因此,在认识到供用电安全、可靠进行重要性基础上,探究有效的策略或措施提升供用电安全性与可靠性则称为我国电力事业发展中探究的重要课题。为此,文章对供用电技术的安全性与可靠性展开思考意在分析合理化建议,实现提升供用电的安全性、可靠性目标。

1 实现供用电技术安全性与可靠性的现实意义

从日常生活来讲,我们在生活中使用的家用电器、电脑、手机、空调等设备都需要电力能源作为驱动,实现设备的运行,如果电能供应过程中出现故障或问题,正常的用电则无法正常进行,为我国带来了诸多不便,因此,实现供用电技术安全性与可靠性对日常生活的正常进行有着重要影响。

从社会角度来讲,电能作为清洁、可再生能源,随着我国可持续发展理念的落实,其在中应用的范围也不断拓展,逐步取代诸多不可再生能源的作用;而且在社会生产发展领域中,大部分的机械设备的驱动都需要电能支持。因此,供用电技术安全性与可靠性,对我国能源消耗结构调整,实现社会可持续发展有着重要意义;对社会经济的稳定发展也发挥着不可替代的作用。

从电力系统运行角度来讲,供用电技术的安全性与可靠性影响着供电设备的运行质量,不稳定的供用电技术会导致设备发生故障几率上升,加速设备的损耗,而设备运行质量也决定着供电效率与供电质量,因此,实现供用电技术安全性与可靠性对电力企业自身的发展也有着重要影响,为了避免造成实际损失应有效实现供用电技术的稳定与安全。

2 影响供用电技术安全性与可靠性的主要因素

电力行业经历了数十年的发展已经进入到新的发展高度,随着我国智能电网工程的推进,电力事业迈入的新的篇章,从而也在发展过程中引进了诸多先进技术,为了实现各项技术的效益,提升供用电技术安全性与可靠性也成为电力行业的关注重点,但是在目前的技术实践中,仍存在以下因素严重威胁着供用电的安全与可靠。

(1) 维保工作落实不到位。目前,供用电系统运行过程中

故障仍然频繁发生,其中主要是线路、设备元件等导致的故障问题,这些故障的出现则表明日常的维保工作落实不到位,并未发现供用电系统运行过程中的异常,从而导致故障升级。而且供用电系统中很多装置与线路处于露天环境中,受自然环境的影响,在大风、雨雪等天气中发生故障的几率更高,如果日常维保工作落实不到位,极有可能导致供用电系统发生安全事故。但是目前,由于缺少科学的维保制度,导致维保工作的落实缺少指导依据,从而不能及时发现系统中存在的异常。

(2) 线路故障。线路的短路故障、运行异常等情况发生频率较高,由于大多数线路处于野外、地下、露天等环境中,不稳定因素较多,很容易因外力导致线路表面损坏、关键元件受损,造成系统出现故障;而且线路发生故障后,可能对周围人员的人身安全造成影响。

(3) 自动化系统水平低。为了提升供用电系统的运行效率,自动化系统被广泛应用与供用电系统中,实现系统运行的自动化控制,但是从自动化系统产生的实际效益来看,自动化的功能与价值并未完全实现。尤其是在系统出现故障后,自动化监控系统将故障信息传回管控中心后不能保障传输的可靠性与真实性,而且报警系统不能保障在故障发生后第一时间做出警报,从而影响了故障处理的效率,容易导致故障升级,造成更为严重的影响。

(4) 供电系统长期处于超负荷运载状态,随着社会电能需求量的提升,供用电系统中设备始终处于高负荷运行状态,从而系统整体稳定性产生了极大的威胁,容易在供电中设备因负荷过大出现故障,引发电力事故。

3 提升供用电技术安全性与可靠性的合理化建议

3.1 有效落实维保工作,加快设备与元件更新速率

供用电系统具有系统性、有序性的特点,其是一个完整的整体,组成内容中任何一项出现问题都会对系统整体造成影响,但是供用电系统过于庞大,对于所有设备、元件情况的掌握存在一定困难。因此,电力企业应对供用电系统有系统的认知,完善维保队伍建设,提升维保经费比例,充实维保工作队伍,保障维保工作的有序落实,及时对系统运行中损坏、

性能受损的元件或存在运行异常的设备进行更换或调整,避免其引发系统运行故障。可以采取分类、分段的方式,对系统中运行的设备、元件按照功能进行区分,把维保工作落实给不同的工作小组,让维保队伍能够基于一项问题展开细致而深入的维保工作,从而减轻维保工作队伍的工作强度与工作难度,保障工作的有效落实,但是要认识到,分类展开维保工作,需要各个维保队伍之间保持着密切联系,避免因沟通不及时做出错误的判断。

3.2 强化管理力度,落实管理责任

在供用电系统运行过程中,人力仍然是提升系统运行稳定性与安全性不可忽视的重要环节,组织经验丰富的工作队伍,对供用电系统运行有深刻的了解,在故障发生或出现异常后,能够根据现场情况做出准确的判断,及时制定故障处理方案,快速恢复系统的正常运行。这需要对电力工作队伍所有技术人员展开综合性的技术培训以及严格的技术考察,保障其能力满足工作岗位以及工作实际需要的要求;并在落实责任制度,明确每个工作岗位的负责人以及具体的工作内容,调动工作人员的积极性以及责任感,时刻保持着敏感度,对系统运行参数、运行状态进行严谨监管,有效预防隐患的发生。

3.3 提升自动化管理水平

自动化管理水平的提升对提高供用电系统运行安全性与可靠性有着重要意义,对于当前自动化水平较低的情况应引起电力企业的重视,在发展过程中加大自动化建设的投入,及时更新自动化系统技术,替换掉其中不使用或使用频率较低的不必要功能。例如,在自动化监控系统建设中,提升感应装置的敏感性,在监控过程中实时向管控中心传递设备运行参数,并配合数字化技术的应用将设备运行状态的图像资料传回控制中心,一旦发生故障,可以帮助管理人员快速确定故障位置,并分析出故障发生原因,快速切断故障与非故障设备之间的联系,启动备用设备,降低对系统正常运行造成的影响。

3.4 合理确定供电半径

对于供用电系统超负荷问题应通过合理确定供电半径的方式进行解决,如果供电半径过大,系统的运行负荷必然

会影响,其需要向较远的位置传输电能,并且还要设置较长的线路,不仅增加了建设成本,也增加了后续维保工作、检修工作的难度,而且在系统运行过程中容易不稳定因素较多,根本无法保障供用电系统安全性与可靠性的运行。因此,保障供电半径合理,符合供用电系统的能力,不仅能够提高系统的运行效率,也降低了系统发生故障的几率,配合有效的管理,可以维系供用电系统始终处于稳定运行的状态,从而充分实现供用电系统的效益,为社会发展生产提供稳定的电力支持。

鉴于供用电系统的复杂性,在保障系统安全、稳定、可靠运行过程中不能单纯的依靠技术手段,通过有效的管理措施也能够发挥积极的作用,因此,应通过科学的管理制度配合高端的技术手段,保障技术的有序落实,从而实现这一目标。

4 结束语

综上所述,电力能源的持续稳定供应关系到社会经济的发展与民众日常生活的正常进行,因此,面对当前供用电系统频繁发生故障的现状,应通过有效的手段提升其运行安全性与可靠性。文章思考了提升供用电技术可靠性与安全性的合理化建议,希望能够为电力企业提供有益的参考。

[参考文献]

- [1]李金良.新形势下供用电技术安全性与可靠性的探析[J].中国化工贸易,2018,10(35):94.
- [2]朱伟文.对供用电技术安全性与可靠性的影响因素的研究[J].中国科技投资,2018,24(35):125.
- [3]欧新.新形势下供用电技术安全性与可靠性的探析[J].中国科技纵横,2018,31(3):146-147.
- [4]肖博.浅谈供用电技术安全性及可靠性研究[J].湖北农机化,2018,30(5):53.
- [5]袁勇.新形势下供用电技术安全性与可靠性的研究[J].大科技,2018,26(24):102.
- [6]王攀登.探析新形势下供用电技术的安全性[J].建筑工程技术与设计,2018,33(24):305.
- [7]魏英杰,苏胜利,倪志超.供用电技术安全性与可靠性的影响因素[J].百科论坛电子杂志,2018,29(7):508.