

增强火力发电厂继电保护运行可靠性路径

关明君

国电建投内蒙古能源有限公司

[摘要]随着经济水平的不断发展,电力在人们生产生活中占据着越来越重要的地位,这为电力系统提供发展机遇和挑战。火力发电厂想要提高市场竞争力,推动企业安全稳定的发展,必须要寻找增强继电保护运行可靠性的科学路径。火力发电厂领导者必须要提高思想觉悟,以思想来指引行为,牢固树立继电保护安全意识,加强安全管理力度,从当前继电保护运行现状进行分析,及时发现问题,提出优化策略。

[关键词]火力发电厂;继电保护运行;可靠性分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.2023

引言

在电力系统的实际运行中,继电保护装置发挥着重要作用,对于保护电力系统安全高效运行具有积极影响,火力发电厂必须要增强继电保护运行的可靠性,以此来实现安全稳定运行的目标。在火力发电厂的实际操作中,如果出现继电设施的操作失误则会引发停电事故,严重时可能会危害全体员工的生命,造成巨大安全隐患。因此火力发电厂在运行管理的过程中,一定要严格审查继电保护装置,强化继电保护技术,增强继电保护运行可靠性。

1 火力发电厂继电保护分类

针对增强火力发电厂继电保护运行可靠性路径的分析,首先要明确火力发电厂继电保护的分类,在此基础上结合现状进行分析,从中找出问题,寻找解决办法,为增强继电保护运行可靠性提供科学建议。

1.1 发电机保护

火力发电厂继电保护中包括多样内容,想要寻找增强火力发电厂继电保护运行可靠性的路径,需要针对每一方面展开具体研究,结合实际情况和多方面因素综合考虑,采取恰当路径实现稳定运行的目标。发电机保护是火力发电厂继电保护的基本类型之一,其指的是从一点出发进行接地保护,通过定子绕组、过电压保护、启停机保护等方式来实现。发电机保护要现场验证CT极性,采用负荷电流开展接下来的工作。当场变外部发生故障时先检查CT极性是否正确。再进行检修和调整。

1.2 变压器保护

变压器保护主要包括瓦斯保护、过电流保护、负荷保护等,其中瓦斯保护是很重要的一个环节,主要指的是通过变压器变化来控制出油情况,判断油箱是否存在故障,为提升火力发电厂继电保护运行可靠性提供保障。如果在瓦斯保护中发现油箱出现泄漏,变压器会自动识别,并从系统中将其隔离出来,避免发生能源浪费和安全事故。差动保护指的是通过励磁涌流和外部短路之间的不平衡电流来检测继电保护运行系统是否安全。在正常情况下变压器的保护范围包括出线套管和引出线,一旦发生问题可迅速切除。

1.3 线路保护

在220kV线路下需要配置距离保护和差动保护,通过多

种保护方式增强火力发电厂继电保护运行的可靠性。一般来说,差动保护的差流元件有4套,在检测故障时要发挥各套的优势,将运行电路分段检测,尽快找出哪一段出现了问题,采取相关措施来稳定电流,以防造成更加严重的后果。对于线路的保护要注意关注工频变化量,将保护动作时间设为0.5~4s,通过调查分析发现在此时间范围内线路保护效果最佳,能够为增强火力发电厂继电保护运行可靠性提供保障。

2 增强火力发电厂继电保护运行可靠性的必要性

火力发电厂在明确继电保护主要类型的基础上,要针对增强继电保护运行可靠性的必要性进行分析,从根本上提高对于此项工作的重视程度,以正确的思想观念指引具体的工作行为。

火力发电在电力系统中占据着重要的位置,近年来已经成为人们生产生活中必不可少的需求之一,在此社会发展背景下如何提升电力系统运行安全性成为人们关注的重点。电力系统一旦发生问题就会导致大范围停电,甚至出现安全事故,危害群众生命安全,因此必须要增强火力发电厂继电保护运行的可靠性,保证电力系统平稳运行的同时为全社会提供安全保障,电网瘫痪会给人们的生产生活带来严重影响,也会破坏电厂设备,造成能源损耗。通过调查研究发现需要加强熔断器、检测仪器、继电器等设备的研究,做好相关设备的检修与更换工作。火力发电厂必须及时发现继电保护运行中的安全隐患,增强继电保护运行的可靠性,避免造成严重的后果。

通过增强火力发电厂继电保护运行的可靠性,在电路运行发生异常情况时能够及时发现,通过自动切断线路这一自我安全防护措施来实现隔离操作,防止火力发电厂出现火灾等重大事故,造成不必要的危害和损失,大大降低出现安全事故的概率。继电保护装置在运行过程中可能会受到多个因素的干扰,因此火力发电厂相关人员必须要及时检查和维修,确保每一台继电保护装置都能够完成工作使命,发挥保护性能,这是增强继电保护运行可靠性的关键保障。除此之外,火力发电厂要为检修设备提供充足的缓冲时间,提前做好预防方案,避免在出现运行故障时不能第一时间解决,影响后续工作的开展。想要提高继电保护运行系统的创新实践水平,必须要增强火力发电厂继电保护运行的可靠性,结合

具体问题进行分析，在实践中总结经验。

3 增强火力发电厂继电保护运行可靠性的路径

3.1 增强整体质量

想要增强火力发电厂继电保护运行的可靠性，必须从整体角度上做好全方位工作，增强整体工作水平和管理效率。如果火力发电厂继电保护装置产生故障会影响电力系统的运行，甚至会造成安全隐患，因此必须要做好继电保护装置的检查工作，在引进继电保护装置时仔细检查其质量，确保其质量符合国家检验规定，坚决不能为了追求经济效益、节约经济成本而引进没有质量保证的继电保护装置，这会为今后电力系统的运行带来极大的安全隐患。为了避免这种现象的发生，火力发电厂管理和监督人员要发挥自身的作用和价值，从源头之处做好控制工作，加强继电保护装置自身质量，严格把控采购流程，确保所有采购的继电保护装置都有国家检测凭证，提升继电保护装置的敏感性，为增强继电保护运行可靠性提供保障。

3.2 开展精细化管理

火力发电厂领导者要发挥自身的作用，做好统筹管理的工作，站在全局角度开展精细化管理，为增强继电保护运行可靠性提供支持。继电保护运行是否可靠决定着电力系统工作的稳定性能否得到保障，相关工作人员要明确自身工作任务和工作职责，严格按照规定标准完成检测、维修和监督工作，借助科学技术和专业手段定期检查继电保护装置，在发生问题时及时维修或更换，确保继电保护装置能够发挥其性能。同时要提高继电保护装置的管理水准，从多个角度做好继电保护装置的维修和检测工作，包括鼠害虫害、湿度温度、辐射振动等。为了增强火力发电厂继电保护的可靠性，要尽量未雨绸缪、提前防范，在最初阶段就要做好继电保护装备的调试和检查工作，从源头之处防止安全事故的发生。继电保护装置运行中要及时做出调整，针对具体情况制定科学计划，将安全隐患控制在最小范围之内，提高继电保护装置的性能，增强继电保护的可靠性。

3.3 加强技术人才培养

想要增强火力发电厂继电保护的可靠性，必须要提高工作人员的思想觉悟、专业能力和技术水平，让其以认真严谨的态度完成本职工作，履行自身的职责和使命。所有工作人员要明确自身的工作内容和工作目标，以科学技术和专业手段作为支撑，为提高继电保护运行可靠性提供助力。想要实现这一目标，火力发电厂必须要强化技术人才的培养力度，通过组织多样化的培训和实践活动提升工作人员的综合素养，让其在继电保护体系构建中发挥价值，为增强继电保护运行可靠性提供帮助。一方面可定期组织工作人员进行培训，邀请专家学者到火力发电厂进行专题讲座，分享成功经验，指导技术方法，提高工作人员的思想觉悟和专业水平。另一方面要鼓励工作人员参与企业交流活动，到其他火力

发电场交流学习，从中汲取成功经验和现代技术方法，结合本厂实际情况进行整合，为增强继电保护运行可靠性提供多样化的思路和方法，构建专业能力和综合水平较强的技术团队。

3.4 完善监督管理体系

健全完善的监督管理体系是增强火力发电厂继电保护运行可靠性的基本保障，通过建立健全监督管理体系可以约束工作人员的行为举止，让其以端正的态度、科学的方法来开展相关工作，做好继电保护装置的维修和检查。让整个流程在控制范围内，避免出现各种漏洞和问题，降低电力系统运行中安全隐患的发生概率。火力发电厂要成立专门的监督部门，监管相关人员的工作行为，将工作人员的职责明确划分，避免出现发生问题互相推责的现象。也要制定清晰规范的奖罚制度，采取一视同仁、公平公正的理念给予工作人员奖励或惩罚，提高工作人员的积极性，起到警示的作用。在监督管理体系的制定中所有员工都有发表想法的权利，通过民主的方式制定出最终监督体系和管理方案，这样能够被绝大多数员工认同和接受，对于提升继电保护整体运行的可靠性创造良好条件。

结束语

综上所述，火力发电是电力系统的重要组成部分，增强火力发电厂继电保护运行可靠性是社会各界共同的责任。火力发电厂要在明确继电保护分类的基础上，深刻理解增强继电保护运行可靠性的重要价值和现实意义，结合实际情况展开分析，寻找提升继电保护运行可靠性的科学路径，避免在电力系统运行中出现安全隐患和重大事故，给人们的生活带来不便。火力发电厂要站在长远的角度上展开思考，推动电力事业长久稳定的发展。

参考文献

- [1] 殷维昕. 火力发电厂提升继电保护运行可靠性的技术研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(12): 1641.
- [2] 张瑾. 火力发电厂提升继电保护运行可靠性的技术研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(10): 1316.
- [3] 王雷公. 火力发电厂如何提升继电保护运行可靠性探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(11): 1770.
- [4] 李亚洲. 火力发电厂提升继电保护运行可靠性的技术研究[J]. 环球市场, 2020(30): 201.
- [5] 韩日滔. 火力发电厂提升继电保护运行可靠性的技术研究[J]. 电工技术, 2020, (10): 75-76.
- [6] 鲍艳丽. 提高火电厂继电保护运行可靠性的策略探究[J]. 工程建设与设计, 2017, (22): 71-72.
- [7] 杨亚峰. 火电厂继电保护可靠性提高分析[J]. 中国设备工程, 2017, (13): 222-223.
- [8] 邵瑞俊. 火力发电厂如何提升继电保护运行可靠性探讨[J]. 科技创新与应用, 2017, (15): 20-21.