

电气工程中的继电保护自动化运行及其维护分析

王海震

国能承德热电有限公司

[摘要]继电保护对电气工程正常运行具有重要作用，其在电气工程出现相关故障时，可以起到缓冲作用，并且在电气工程正常运行时，也会发生一系列的异常情况，如果不能及时地更改或者纠正异常状况，便会逐渐形成故障。因此为了确保电气工程运行安全，在各个环节上必须进行严格控制，充分发挥继电保护的功能作用，从而保障电气工程安全。

[关键词]电气工程；继电保护；自动化运行；维护

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1845

1 继电保护的概述和特征

1.1 概念

继电保护是利用传感器对发电、输电、配电、供电等关键设备的运行状况进行实时监控；然后把获得的数据通过网络系统进行收集、整合，最后对数据进行分析；利用这些信息可对运行状况进行监测，实现对保护功能和保护定值的远程动态监控和修正。另外，对保护装置而言，保护功能除了需要本保护对象的运行信息外，还需要相关联的其他设备的运行信息。一方面保证故障的准确实时识别，另一方面保证在没有或少量人工干预下，能够快速隔离故障、自我恢复，避免大面积停电的发生。所以电气工程中的继电保护保护动作时不一定只跳本保护对象，有可能在跳本保护对象时还需发连跳命令跳开其他关关节点，也有可能只发连跳命令跳开其他关关节点，不跳开本保护对象。

1.2 特征

继电保护技术应用于电气工程当中，所产生的效果较为明显，而且本身就具备极为显著的特征，可以有效的满足电气工程自动化的建设发展，对于给人们提供更加优质的电力资源方面也起了重要的帮助作用。比如由于其质量较好而且发展较为迅速，目前在大多数的电气工程当中也被广泛应用，而且我国继电保护技术方面也得到了较大的发展，产品的质量在不断的提升，已经被人们广泛的认可。与此同时，在电气工程的应用发展工作当中，继电保护技术实现了较为全面的覆盖，对于电力行业的可持续性的发展发挥着重要的作用，同时继电保护的技术随着时代发展变化再进行相应的更新换代，信息的功能也更加完善，在应用过程中能够更加精确的发现故障，并采取措措施将这些故障解决更好的满足电气工程运行的需要。

2 继电保护运行及维护过程中存在的问题

2.1 对该项工作认知不到位，重视度低

首先，影响继电保护运行维护工作质量水平提升的关键因素便是各企业单位及相关工作人员对于该项工作人员重视度较低，在具体的维护管理工作过程中，难以保持工作的积极性与热情开展该项工作，使得目前电气工程的质量令人堪忧。大多数的单位认为电气工程在其工程结束之日整体工程便处于一个完结状态，对于后期的继电保护运行及维护工作的认知不到位，缺乏了解，认为使用与维护工作不重要，因此并未开展相应的维护以及管理工作，使得电气工程在运行过程当中，各类问题频频出现，对整体用电安全及质量水平的提高产生了严重的危害。而且由于维护及管理方式较为传统，在具体提供的开展过程中，整体的工作效率难以达到提升，也使得管理与维护情况无法适应当前时代对电气工程该方面工作的要求，继电保护运行与维护方式的创新发展应当引起各施工企业的高度重视。

2.2 工作人员能力不强，缺乏专业化维护队伍

工作人员方面的问题是影响继电保护运行及维护工作水平能否提升的重要因素，由于大多数工作人员对于电气工程继电保护相关工作处于一个较为传统化的认知阶段，使得目前大多数的工作人员缺乏相关的理论知识的学习，从而导致其专业能力及相关职业判断能力较为匮乏。除此之外，由于大多数的企

业对内部的重视不足，因此，相应的准入门槛较低，在一定程度上导致一些专业知识不过关，技术能力较差的工作人员混入到工作队伍当中，而且在该方面的资金支持力度不足，工作人员缺乏足够的培训机会来不断丰富理论知识以及实践技能，工作人员缺乏后续的教育培训使得目前人员的整体素质以及技术能力处于较低的状态，无法满足目前企业的需要。

3 电气工程中的继电保护自动化运行的维护策略

3.1 保证继电保护自动化装置技术要求与实际安全运行条件相符。

由于不同地区的气候条件有所不同，所以电力负荷方面也存在一定的差异，这就使得每个地区对继电保护系统的需求不一样，在平常的操作中，需要注意继电保护系统的各个方面是否达到实际环境条件的要求如有不符的地方必须立即跟上级汇报，尽最大可能让继电保护系统更贴切实际环境条件。

3.2 加强巡视检查。

配电屏都有电气元件的标志、编号和名称，巡查时需要检查所有标志完好程度与配电屏的分合指示灯是否运行正常，同时还要对照实际情况去检查所有设备的开关按钮是否符合，检测断路器、隔离开关等的触点是否牢靠，过热导致的变色异常现象需要仔细了解，二次回路的绝缘层损坏老化问题也需认真检查，只要有问题出现，必须采取措施马上更换。与此同时还需要检查绝缘电阻，了解仪表的运作是否正常，检查时还需要及时清扫灰尘，避免出现其他故障。

3.3 正确运行维护方法。

对继电保护系统运行维护时，技术人员应该正确采取检修的手段，尤其是一些比较关键的设备系统，在维护过程中更需要标准操作。继电保护的维护需要定期进行，并对重点设备系统不定时选择性的检查，在检查的过程中发现问题，要及时禀明上级，并立即进行维护，若是十分紧急的情况，需马上阻止设备或系统运行，等故障问题彻底清除之后，方可继续使用。

3.4 合理运行状态检修。

检修继电保护系统并不是按照定时去检修的，而应该根据状态去检修，首先需要明确设备的运行是否安全，加强检测设备的状态，从而明确科学的检修间隔与具体项目的检修。

结束语

继电保护是通过与电子技术、网络技术、控制技术等多种技术相融合，从而实现对电气工程故障的甄别，并能够对故障做出科学合理的处理，计算出系统的暂态能量，确定最佳的重合时间。因此为了充分发挥电气工程中的继电保护的作用，本文简述了继电保护的工作原理，对电气工程中的继电保护自动化运行及其维护进行了探讨分析。

参考文献

- [1] 吴玉玲, 王能胜, 王黄磊, 江涛. 继电保护自动化技术在电气工程中的应用研究[J]. 信息技术, 2021(04): 164-169.
- [2] 刘志鹏. 当前变电站继电保护自动化系统技术分析[J]. 大众标准化, 2021(06): 175-177.
- [3] 邱炳江. 电力自动化技术在电力工程中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2021(05): 112-113.