

浅析继电保护技术

胡连贵

国网赣西供电公司

Copyright © Universe Scientific Publishing Pte Ltd

DOI: 1.18686/bd.v1i2.88

出版日期: 2017年2月1日

摘要: 在科技高速发展的现代社会, 电力已跃居为当今社会的主要能源, 直接影响着国民经济的发展和人民生活水平。当代电力系统是一个由电能产生、输送、分配和用电环节组成的大系统。电力系统的飞速发展迫使继电保护技术不断提升。怎样合理的应用继电保护技术来减少电气故障, 是提高电力系统的运行效率和质量的关键技术。

关键词: 电力系统; 配置与应用; 发展趋势

1 电力系统中继电保护的配置与应用

1.1 继电保护装置的任务

在生产工作中, 基本全部都是机械化作业, 而这些机器的正常运转是依靠电力来维持的, 电力系统的供电稳定与否关系着企业的生产效率。居民在日常生活中, 也是离不开电的, 没有了电, 大部分的程序都会受到影响。所以说电力系统的供电稳定情况事关重大, 对继电保护工作也应该引起领导层的高度重视。继电保护装置的运行依据是, 在电力系统运行过程中, 原件会因为短路或者电气量发生变化等出现问题, 这时继电保护装置就会进行保护工作。在电力系统正常运行时, 继电保护装置会对运行中的设备进行监视, 检测运行中设备的各项数据, 以此来分析设备的运转状况, 然后向操作人员汇报, 使操作人员能够对设备的运行状况有比较清晰的认识。当电力系统发生故障时, 继电保护装置会根据事先设置好的程序, 有选择性的将出现故障的部分断开, 以保证其他设备的正常, 不会造成更大的损失。当电力系统发生停电事故的时候, 继电保护装置, 会自动运行发电设备, 对设备进行持续的供电, 保证机器的正常运转。如果在电力系统运行的过程中, 其中的某些设备出现异常反应, 但是短时间之内不会对工作造成影响, 那么继电保护装置会通过自身的智能化系统检测到它的异常状况, 向工作人员发出预警, 提示其设备的运行状况, 及时的对设备进行故障检修, 不至于造成大的安全事故。

1.2 继电保护装置的基本要求

选择性。当供电系统中发生故障时, 继电保护装置应能选择性地切除故障部分。首先断开距离故障点最近的断路器, 以保证系统中其它非故障部分能继续正常运行。

灵敏性。保护装置灵敏与否一般用灵敏系数来衡量。在继电保护装置的保护范围内, 不管短路点的位置如何、不论短路的性质怎样, 保护装置均不应产生拒绝动作; 但在保护区外发生故障时, 又不应该产生错误动作。

速动性。是指保护装置应尽可能快地切除短路故障。缩短切除故障的时间以减轻短路电流对电气设备的损坏程度, 加快系统电压的恢复, 从而为电气设备的自启动创造了有利条件, 同时还提高了发电机并列运行的稳定性。

可靠性。保护装置如不能满足可靠性的要求, 反而会成为扩大事故或直接造成故障的根源。为确保保护装置动作的可靠性, 必须确保保护装置的设计原理、整定计算、安装调试正确无误; 同时要求组成保护装置的各元件的质量可靠、运行维护得当、系统简化有效, 以提高保护的可靠性。

2 继电保护装置的维护

继电保护装置是电力系统中安全生产的后盾, 对于继电保护装置的日常维护是非常重要的, 继电保护装置要时刻处于工作状态, 不要在设备发生故障时, 继电保护装置不能起到保护的作用, 所以对于继电保护装置的日常维护应该引起企业领导

的重视。进行维护的时候，维护人员一定要有非常细致的耐心，不错过微小的细节，需要有非常强烈的责任心，才能将这项工作做好。对于保护装置的操作规定，要做到专人专职，与保护装置无关人员一律不得接触设备，不得随意的对设备进行任何操作，如果因为特殊情况需要对设备有所操作的时候，也要向有关的领导进行请示。一定要严守规章制度，没有规矩不能成方圆，继电保护装置的正常运行关系着整个企业的设备的安全管理情况，所以一定要加强重视。

日常继电保护操作应注意的事项。继电保护技术应用也有严格的技术标准，相关人员在做电力系统继电保护日常操作应注意到如下事项：一是遵循配电装置技术要求，二是做好配电屏的巡检工作；三是做好配电装置的运行与维护工作。如断路器因故障而跳闸后，检修人员或更换触头与灭弧罩，或进行检修，唯有在查明跳闸原因并消除跳闸故障后方能再次做合闸操作。

对继电保护装置要进行定期的清扫工作，防止因为灰尘或者杂物等的进入引起机器出现故障问题，减少不必要的损失。对机器进行清扫的人员也要有专业精神，要同时有两个人进行，避免在对机器进行清扫的过程中，人为的原因，与机器发生触电行为，造成人员的安危和机器的短路，一定要精心细心，不得有丝毫的马虎。对微机保护的电流、电压采样值每周记录一次，每月对微机保护的打印机进行定期检查并打印。

3 发展趋势

近年来，随着现代化电力系统建设的推进，继电保护技术被广泛地应用于电力系统中，继电保护技术不断发展与完善，并且呈现出计算机化、智能化、网络化与一体化的发展趋势。

电力行业中已然形成了较为完备的电力系统，继电保装置是电力系统中的重要组成部分，完备的继电保护技术为电力系统的安全运营提供了技术保障。现阶段，为了适应人们在电力行业领域的高质量、高要求，电力企业有必要提升自身综合实力，而适应继电保护技术的发展趋势，发挥继电保护系统的最大效能不失为一种有效的途径。

4 结语

电力企业应认识到继电保护技术在维护电力系统安全稳定运行中的重要作用，切实抓好继电保护装置及技术运用工作，定期检查与维护继电保护装置，掌握继电保护系统运行状况，及时发现并排除系统内故障，实现继电保护系统的可靠性运行，为电力系统的安全运行提供保障。

参考文献

- [1] 杨奇逊. 微型机继电保护基础[M]. 北京水利电力出版社, 1988.
- [2] 詹红霞. 电力系统继电保护原理及新技术应用[M]. 人民邮电出版社, 2011(9).
- [3] 廉政, 杨建文, 王刚. 继电保护现状[J]. 黑龙江科技信息, 2010(23).