

电气继电保护的常见故障及维修技术探讨

宋志龙

(国网宁夏电力有限公司检修公司 宁夏回族自治区 银川 750001)

[摘要]我国现代化进程越来越快,不管是国民经济发展还是人民日常生活都进入了一个全新的阶段,飞速发展的经济促进了教育的发展,人们受到的平均教育水平越来越高,对用品质及用电安全也提出了更高的要求。而电气继电保护时维护电气系统安全进行的主要前提,因此,电力企业需要积极主动的对电气继电保护系统做出改革创新,不断完善建设电网配套设备,给电气系统安全供电提供有效保证。鉴于此,本文主要分析探讨了电气继电保护的常见故障及维修技术,以供参阅。

[关键词]电气继电保护;常见故障;维修技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.591

引言

随着经济的不断发展,人民的生活水平日益提升,各行各业对电力资源的需求越来越高。由于电力与人们的生活和工作息息相关,因此,必须满足人们的用电要求,保障供电安全稳定。要确保电力系统稳定运行,就要充分发挥电气继电保护的作用。当电力系统出现故障时,继电保护装置能迅速切断和排除故障,保证未受到故障影响的部分继续运行,不会对电力系统的整体运行状况造成影响,实现持续供电,满足人们的用电要求。然而,在实际运行过程中,电气继电保护装置经常会出现各种各样的故障,如果不能及时解决故障,不仅会影响电气继电保护装置功能的发挥,而且会威胁电力系统的安全。因此,要仔细分析继电保护装置的常见故障,采取合理的维修技术解决故障,确保电力系统稳定运行,满足各个领域对电力资源的需求。

1 电气继电保护的常见故障

(1) 开关设备故障。开关设备是整个电力系统继电保护装置中最基本也是最普遍的设备元件之一。因此开关设备对电力系统的运行也起到了不容忽视的作用。在目前的很多电力设备运行过程中,通常会较多使用配电变压器电力输送的方式。在这种输送方式的影响下,变电站的开关设备则成为最主要的控制板块。然而很多变电站的开关设备还没及时地应用自动化设置,因此就很有可能出现负荷开关的情况。所以会在很大程度上提高开关设备故障率,因而影响了电力系统继电保护装置的正常运行。(2) 运行故障。当继电保护装置运行的时候,设备运行的故障很难直接避免,主要就是因为继电保护装置长期运行使得内部很多设备受到损伤,甚至是出现设备灵敏度丧失的情况。而在电力系统中,继电保护装置的运行故障通常是表现在主变差动保护开关拒合上,电压互感器会出现回路的情况,且其内部零件性能可能会受到不同程度的影响,其运行故障就很可能导致继电保护装置故障的情况。(3) 互感器饱和故障。在目前的电力系统发展进程中,因为用电需求的不断提升使得电力设备负荷也在随之增加,因此就导致了电力输送量骤增。在电力输送正常的情况下,如果出现短路就会导致电流成倍增加,因而使得继电保护装置灵敏度降低,也就会影响继电保护装置运行效率。而在电流短路的时候,互感器还会出现饱和,因此继电保护装置不能有效分辨电流情况,从而影响了整个电力系统的正常运行。

2 电气继电保护装置故障的维修技术

2.1 观察法

观察法是一种简便实用的故障处理手段。一旦设备面临超负荷运行的情况,其就可能会出现短路或线路烧毁等问题,此时,维修人员通过观察的方式就能直接判断故障位置。如果维修人员发现装置内部有发黄的迹象,或者闻到烧焦的气味,可以断定是继电保护装置出现故障。此时,维修人员要进一步对故障进行分析,找出损坏的元件,并及时替换。

2.2 替代法

在电气继电保护的维修过程中,替代法是一种应用频率最高的维修技术,主要适用于微机装置故障的解决。即如果某一部位的电路系统出现故障,维修人员确定是微机装置方面的故障,那么就可以通过替代法,通过更换没有运行故障的微机来进行故障微机的替代,从而继续开展工作。替代法的应用需要加强新旧微机型号的控制,只有保持二者微机型号的一致,才能够确保在替代之后,检查电路其他方面的问题。

2.3 短接断开法

人民群众比较集中,所以安全系统更需要提升,而电气设置的设计更需要加强,不好的地方并加以改正。对于把电力分布在每一楼层的电箱里是一个好的设置,可以保证每层楼的电力充足,而且还提高了安全性能一个是把电力分布在每一楼层的电箱里,这样既保证了每层楼的电力充足,又提高了安全性能,假设其中的一个出了故障,这样设置并不会牵连到其他的楼层。这种设置相对是较安全的。但是还存在着其他的问题,其中有一条总线路,然后向其他小线路进行分布,各个楼层都存在串线和并线的关系,这种方法是比较危险的,因为有一支分路出现问题,就可能联系到其他的电路,更有甚者可能整条总线路都会被牵扯到。所以对于这种情况,工作人员应该及时处理和更改设备的装置,另外在更改的同时加强漏电装置和串电保护装置。对于这些众多的电力安全问题,工作人员应该从实际出发,加强电力设施和中低压配电系统,保障高层建筑的安全和人民群众的安全。所以在使用电路的过程中,需要更好的支配线路,该接的地方接,该断的地方要断掉。

2.4 参照法

参照法是以继电保护设备参数为数据依据,对比正常设备以及故障设备,从中找到差异处,确定故障点。一般情况下,参照法可用于排除接线错误问题、排除定值校验中实际值和预期值存在差池的问题。若更换后依旧存在故障问题,应对相同设备进行接线处理。

结束语

总而言之,继电保护是整个电网运行过程中非常重要的工作内容,且继电保护具备一定的技术性,直接关系到电力设备的正常运行。因此电力企业以及相关继电保护的工作人员要对其加强重视程度,并积极完善继电保护装置,避免继电保护故障的出现。此外还可以对继电保护故障信息系统进行规范与建设,不断地应用更加先进且成熟的技术手段提升企业对于装置故障的处理能力,保证电力系统安全稳定地运行,并促进电力企业发展与进步。

参考文献

- [1]张仰维.电气继电保护的常见故障及维修技术[J].粘接.2019(10):140-142
- [2]白龙.电气继电保护的常见故障及维修技术[J].电子乐园.2019(09):0408-0408
- [3]李海川.电气继电保护的常见故障及维修技术[J].科技风.2019(14):189-189