

变电运行中的继电保护技术分析

赵广宇

(国网内蒙古东部电力有限公司检修分公司,内蒙古 通辽 028000)

摘要:电力是当前我国国家和社会发展依赖的主要能源种类,关系到经济发展和社会稳定等各个方面,尤其是随着近些年各个行业甚至是人们日常生活中电气化设备的数量不断提升,对于电力的依赖性也在不断加强,技术的进步和设备的更新使得工作效率不断提升,但是同时对电力服务的质量也提出更高的要求。尤其是在安全性和稳定性方面,直接关系到当前设备的运行效率,甚至影响到社会的稳定性,变电运行是当前我国电力系统工作的重要组成部分,而继电保护装置则是保障变电运行工作正常进行的重要基础。所以,如何完善继电保护并且提高相关技术是很重要的,这也是本文重点研究的问题。

关键词:变电运行;继电保护;技术;分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.10.175

1 引言

受到当前国家发展对电力依赖性增强等因素的影响,当前我国在近些年的发展过程中相继开展了技术革新和设备更新等工作。我国在近些年的发展过程中积极开展了电网改造工作,智能化电网的覆盖范围不断升高,在很大程度上满足当前我国社会经济发展对电力的需求,但是人们对电力服务的质量要求也在不断升高,变电运行是电力系统中的组成部分,在整体运转中起到了非常重要的用途。电力系统的正常运转和供电的质量就取决于变电运转的环节,在此环节内,继电保护则是变电运行的基础。除此之外,具有速度性的机电保护装置还能够提高,发动机能够让发动机和电力系统共同运行。

2 分析变电运行过程中继电保护特点

对于继电保护而言,是保障变电运行稳定性和安全性提高的重要方式之一,其自身是存在着较强的特征性,具体主要包括以下几个方面:一是继电保护在实际运行的过程中,对于故障位置具有一定的选择性。电力系统在实际运行时,通常情况下会存在一些故障的问题,但是如果因为某个位置的故障选择将电力系统进行断电维修,则可能造成大面积停电,造成较为严重的后果。因此在实际运行过程中,继电保护装置会有选择性的将发生故障的位置进行隔离断电。这种选择性使得当前我国变电运行的安全性和稳定性得到有效提升。二是继电保护在处理故障的过程中存在较为明显的迅速性特点。现如今由于各个行业对于电力都存在较强的依赖性,所以在实际运行的过程中,如果存在大面积长时间的停电,那么会导致出现比较严重的后果。然而通过采用继电保护系统可以对出现的故障位置在短时间内作出快速的反应,这样便使电力故障产生的影响较小,避免故障的进一步扩大,同时也实现电力系统安全性的提高。

3 分析变电运行中的继电保护技术

3.1 分析继电保护装置的要求

继电保护在实际运行中,对装置和操作人员都是具有一定的要求,为了能够及时发现继电保护存在缺陷,实际运行中找出工作的故障问题,这也是安装继电保护装置的需要,此外还要继续了解装备运行整个过程出现的故障规律和种类,根据故障原因进行分类。分别是质量差、设计失误和操作问题,在此基础上所产生的影响也有一般、严重和危机三种划分。了解故障发生的基本种类和基本规律,可以在故障发生的区域内,及时找出问题能够针对性地解决问题区域,提高效率,有效避免在此环节中故障再次发生。还需要不定期进行保护装置的检查和养护,对发生故障的设备进行二次维修,统计故障规律,找出潜在危机。继电保护装置在变电运行中拥有着十分重要的作用,因此保障继电保护装置正常稳定的运行,检查各个线路和变压器,保障维修更新,可以让继电保护装置延长自身的寿命。在此之外,为了能够更好的解决继电保护装置中存在的潜在问题,电力相关单位还要将其实际数据和历史数据进行对比,在大数据对比的情况下,根据数据差异找出隐藏的安全隐患。在同类产

品数据分析,系统偏差的区域内,明确继电保护装置本身所存在的问题区域和结构差异。继电保护装置运行中,为了提高装置的操作运行,也需要对操作人员明确要求和标准。操作人员进行操作的过程中,要熟知专业知识和专业理念,理解系统的独立性。实际进行操作的过程中,还需要提高继电保护系统的能力,在干扰方面做好登记系统的划分,网络传输加大和降低故障问题,这些提前准备都有可能设备运行中避免故障出现失联,能够将其数据和运行状态模式有效的传递出去。

3.2 分析变电运行的要求

现如今智能变电站发展十分快速,总体设计方面存在两个特征:一是功能自治;二是一体化设计。功能自治性能是因为间隔层的设计,一体化的设计则是通过智能组建和设备高压组成,由于智能变电站的特征变化,继电保护装置,在运行中也应该满足相应要求,为了与智能变电站保持一样的功能,继电保护装置必须设置不同的网络配置和网络系统,不仅要满足继电保护装置的要求,同时还要满足监控数据采集的需求。测量和执行方面,继电保护也要保持测控统一,和智能变电站系统通信相同。此外在继电保护整个装置能够满足逻辑需求情况下,积极改善智能开关等数字接口的吸引能够满足实际采集和大数据收集的优化,适应纪念保护装置可视化,能够实现变电技术的实施过程中信息具象化。

4 结束语

总而言之,继电保护装置的运行是变电安全的基础,能够保证电力系统安全稳定,消除隐患。变电运行是当前电力系统实际开展工作过程中的重要一环,为了确保其能够稳定运行,一般都会加装继电保护装置。但是,继电保护装置在实际运行过程中往往会出现各种技术性的问题。但是,在近些年的实际开展工作过程中可以发现,继电保护往往会受到技术条件等因素的影响而出现各种问题。因此在信息化时代不断发展的现如今,继电保护装置也在发展过程中取得了重要突破,能够更大程度地确保变电运行。所以在智能化发展的过程中,要构建出合理安全的有效平台,不断分析继电保护技术存在的问题,保障电力系统的发展。

参考文献

- [1]杨昆.500kV 变电站继电保护故障及解决对策[J].电力设备管理,2021(03):58-59+91.
- [2]严有杰.智能变电站继电保护及自动化系统的研究[J].大众标准化,2021(06):184-186.
- [3]谭凤杰.智能站设计在变电二次继电保护中的作用[J].机电工程技术,2021,50(03):238-240.
- [4]郭旻商.微机继电保护在石化企业电力系统中的应用[J].化学工程与装备,2020(11):190-191+179.
- [5]刘娟,周慧娟,陈芳,等.基于积件系统的继电保护课程互动教学任务设计[J].中阿科技论坛(中英文),2020(11):129-132.