

电力系统变电运行中继电保护改进策略研究

李彦甫,樊俊尧

(国网江苏省电力有限公司扬中市供电分公司,江苏 扬中 212200)

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。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。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。本文将主要分析电力系统变电运行过程中的机电保护改进策略,进而提出以下内容,希望能够为同行业工作人员提供相应的参考价值。

关键词:电力系统;变电运行;继电保护;改进措施;分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.225

1 引言

继电保护装置在电网发生故障时能够迅速做出反应,而且也能通过电气量的变化,迅速转化继电保护动作。而在这个过程中,继电保护所起到的作用也非常大,首先当电力系统有问题时,可以直接监控电力设施和运行状况,并且实时监控行为,提供最基本的保障和为值班工作人员提供最基础的信息。我国在近些年发展的过程中,通过积极开展电网改造工作,智能化电网覆盖范围得到不断升高。这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质量要求也在不断提高。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,为了在一定程度上确保其稳定运行,一般情况下都会加装继电保护装置。

2 分析继电保护的作用和基础要求

一是继电保护装置是存在选择性的特点,如果电网运行存在问题,那么继电保护装置可以快速的发现问题所在,并且能够及时将整个范围的故障包裹到一起,对其进行相应的隔离与扫描,其它区域没有故障问题后便能继续运行。二是继电保护装置需要较高的灵敏性。对于电子设备和保护装置来说,灵敏程度较高的装置在区域出现短暂问题时,能够迅速做出反应。而且在保护装置的区域范围内,如果这个区域的线路出现问题,从区域位置和性质两方面,保护装置不能拒绝动作。此外在保护范围之外如果出现问题,那么装置也不能出现其他方面的误导动作。三是继电保护装置需要具有一定的速度性,在电力系统运行的过程中,动性是可以提高继电保护装置的判断力,如果电力系统区域存在故障的问题,那么速度型继电保护装置能够快速的切除故障问题,同时保障其它没有发现问题的区域稳定工作,对于速度性继电保护装置,能够在—个故障区域内,用最短的时间缩短故障电流对电力系统或者电子设备产生的破坏。还能在做出反应的同时恢复电压,让系统重启,创造稳定的条件,除此之外,具有速度性的机电保护装置还能够得到不断提高,进而让发动机和电力系统—同工作。

3 分析优化电力系统变电运行中继电保护措施

3.1 改进母线继电保护的稳定性

对于母线而言,作为承担变电工作的重要组成内容,如果母线存在故障问题,那么就会导致其整个电力系统出现比较严重的影响,通常情况下对于母线继电保护设计主要是遵守单套配置的方式,这种方式对于保护装置和测控系统的集成安装以及运行存在较多优势,同时这种继电保护方式同普通的线路继电保护较为类似,但是其结构更加简单。通过智能终端可以有效的实现继电保护,同时对其中存在的问题进行有效纠正。通过进行研究发现,通过利用当前发展较为迅速的计算机技术和信息技术能够在一定程度上提高继电保护的安全性,更好的实现其稳定性和响应速度。

3.2 提高人员管理和队伍素质

电力企业和其他行业存在不同,自身便是存在一定的危险性,对于技术等条件要求很高,所以在实际进行操作的过程中,对于操

作规范性要求也比较高,在实际进行变电运行时,要想保证其稳定发展,必须要强化人员管理和培训工作,使其—线操作人员的专业能力得到提高,降低由于误操作而产生的各种问题。电力企业在后续发展的过程中要依据变电运行特点和继电保护的情况建立起专门的操作制度,通过培训使得—线操作人员能够充分了解到这些制度的重要意义,从而在实际开展工作过程中严格遵守。此外,电力企业要调拨专门的资金和人员开展人员培训工作,使其—线操作人员具有足够的理论知识。此外也能够通过经验交流和举办讲座等方式,让更多的技术人员充分了解到实际工作中存在的问题,最终达到理想联系实际的良好效果。

3.3 完善继电保护运检制度

继电保护主要是保障变电运行工作顺利进行的重要方式,我国电力系统在最近几年发展的过程中对于继电保护建立起相应的质量标准和检查制度,通过采取这种方式可以有效避免继电保护过程中所出现的问题,在这之中对继电保护相关设备进行检查是保证其正常运行的重要手段。在开展检查完成后,要对检查结果进行详细统计和分析,依据分析结果判断继电保护的运行情况,从而能够及时发现问題,并采取各种措施进行解决,避免继电保护运行存在故障问题。

4 结束语

总而言之,电力系统的重要组成部分就是变电站,它的运行为社会输送安全可靠的质量和电力。但是受到当前国家发展对电力依赖性增强等因素的影响,当前我国在近些年发展过程中相继开展了技术革新和设备更新等工作。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了更高的要求。因此,在实际开展工作的过程中必须强化对继电保护的重要性认识,积极改进和提升技术,对于相关技术性问题要从实际情况出发采取各种有针对性的手段,提高人员专业能力和专业素养,建立完善的应急机制,通过这种方式来充分保障继电保护装置本身具有的优势,保障其能够充分发挥出自身作用。

参考文献

- [1]陈静.继电保护在电力调度运行中的安全防控应用[J].中国新技术新产品,2019,99(19):52-53.
- [2]唐明.继电保护在电力系统运行中的作用[J].化工管理,2019(20):150-151.
- [3]卢凯昕.探析供电系统继电保护运行中存在的问题及对策[J].通讯世界,2019,26(05):164-165.
- [4]董春媛.继电保护技术在电力调度运行中的应用探析[J].居舍,2018,99(36):47.
- [5]汪文丽,杨博.继电保护技术在电力调度运行中的应用探析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2018,99(12):160-161.