

# 浅探电力系统继电保护不稳定原因及解决办法

汤燕 王磊 朱毅 张纬怡

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

**摘要:** 电力系统在人们的日常生活中是必不可少的工具,并且电力系统广泛的应用于人们生活和工作的多个方面之中,为人们主要提供一些动力支持或者照明的作用。而电力系统中的继电保护装置作为可以让其正常运行的设备,对其进行全面的研究具有深远的意义和价值。但是目前我国的电力系统继电保护依然存在较大的缺陷和不足,电力系统继电保护装置的不稳定性会对电力系统造成严重的影响,所以进行电力系统继电保护的不稳定原因分析和研究是十分必要的,以此来找到科学的解决方法,进而保证电力系统的正常运行,为人们的生活和工作提供较大的便利。

**关键词:** 电力系统; 继电保护; 不稳定原因; 解决办法

## 引言

在所有的电力保护措施中,最主要也是最关键的就是继电保护装置,继电保护装置正常运行作为电力系统的安全稳定提供了重要的基础保证。但在很多继电保护装置运行的过程中还会存在一些问题,如装置故障等问题。所以,需要加强对于继电保护装置的分析和研究,重点剖析其故障原因,并针对性地提出处理对策。输电系统的出现,使电网的建设、运行在技术上的复杂性显著增加。

## 一、电力系统继电保护不稳定原因分析

### (一) 人为因素

电力系统的继电保护系统不论是安装、维修还是检查、更新等都离不开相关工作人员的帮助,由此可见继电保护的维修人员在电力系统的继电保护过程中占据着至关重要的地位。我国继电保护维修人员的专业技术以及综合素养将会直接决定电力系统继电保护的稳定性和安全性,所以只有我国的继电保护维修人员在工作时严格按照相关的规定来进行继电保护装置的拆装维修等,才能够有效确保电力系统继电保护的稳定性。除此之外,随着我国科技水平的迅速发展,对于继电保护的维修人员提出了更高的要求,它需要相关的继电保护维修人员要积极优化自己的理念,然后不断适应全新的技术,以此来促进我国电力系统的可持续发展。

### (二) 设备因素

除了电力系统继电保护的人为因素之外,继电保护装置自身的设备质量或者其内部的一些软件设备都可以造成继电保护的不稳定。

(1) 继电保护装置的自身设备较多,它们在继电保护正常运行之中具有至关重要的作用,它们可以有效的对继电保护装置进行数据的分析、输入以及转换等。但是如果其内部设备的电路出现故障或者老化现象,那么将会导致继电保护装置出现严重的故障,进而造成整个电路的不稳定性和不安全性。

(2) 电力系统的继电保护装置是需要自身的软件设备进行指令发出的,因此电力系统的内部软件设备对继电保护装置的运行有着不可替代的作用。而且电力系统的内部软件设备将会直接影响继电保护系统数据的分析、输入以及转换等。所以只有严格确保电力系统的内部软件设备正常的运行,才能够有效的确保继电保护的稳定性。

### (三) 安全管理因素

安全管理也是影响继电保护稳定的重要因素之一。电力管理部门如果不能制定相关的安全管理制度,或者是有了相关的规章制度却不能贯彻落实,相关管理模式不能满足现实需要,势必会影响电力系统的稳定。所以,我们必须对电力安全管理重视起

来,不能掉以轻心。要持续改善管理模式,不断完善管理制度,而且要规范调试安装规程,规范维修操作规程,以确保电力系统的稳定运行,更好的为社会服务。

## 二、电力系统继电保护装置不稳定问题解决办法

### (一) 加强相关人员培训

加强对继电保护从业人员的技能培训,提高他们的业务水平和综合素质。继电保护从业人员从设备初期的安装、调试,到后来的维护、维修,都要全程参与其中,所以他们的专业技能和业务水平直接影响着电力系统的安全稳定运行。因此,对继电保护从业人员的技能培训和综合素质培养,是非常必要的,这不仅可以开阔他们的视野,增加他们的专业理论水平,还可以在培训中增长实践经验。另外,增强工作人员的综合素质,加强管理,落实各项规章制度,及时处理各项问题,使电力系统更加稳定的运行。

### (二) 标准化故障处理流程

要标准化故障处理流程,提高工作人员故障处理效率。要有一套完善的、系统的故障处理流程制度,这样就可以保证公司做人员在处理故障中,可以规范的、有效的、及时的解决问题。系统中任何一个环节出现故障时,机电保护工作人员可以根据工作数据,迅速判断故障原因,并定位故障环节,这样可以大大提高故障的处理效率。

### (三) 继电保护实时监测

很多因素都会影响继电保护装置的稳定性。继电保护装置中出现任何一个异常部件,都会影响其正常运行,如果工作人员没有及时发现异常,那么继电保护装置就不会正常工作,以致导致整个电力系统不能正常运行。这时,就体现了继电保护实时监测的必要性,对继电保护装置硬件及其参数进行实时监测,可以随时发现继电保护系统中出现的故障,并及时报警,工作人员就可以及时发现故障,做出应对措施,并可以根据检测报警,准确判断故障原因,定位故障部件,准确地排除故障,确保电力系统及时恢复正常。

### (四) 科学合理的工作方法

在继电保护故障排查过程中,顺序检测法、逆序检查法和整组实验法都是常用的继电保护装置故障排查的方法。每种方法都有其适用环境和局限性,在实际工作中,要根据不同情况,选用合适的方法,对故障进行检查,这样可以保证故障检查的全面性和安全性。检查出故障部位和故障原因,要做好记录和分析,有助于以后的检查维修工作和提高工作人员经验。

## 结束语

电力系统中不仅存在工作人员因素、环境因素和电网结构系统等不稳定因素,而且存在管理因素。对于所存在的不稳定因素,需要联系实际情况,选择合理的应对方法,提升继电保护工作人员的个人能力和综合素质,改善设备,提升故障处理效率,实时监测系统运行状态,正确使用故障检查措施,避免继电保护装置产生故障,使电力系统继电保护装置保持稳定的运行状态。

## 参考文献

- [1] 李玲萍, 栗赛男, 孔凡梅. 电力系统继电保护不稳定原因及解决办法研究[J]. 中小企业管理与科技, 2018,(5):190-191.
- [2] 贾冰, 张庆伟, 王阳. 电力系统继电保护不稳定所产生的原因及解决措施[J]. 工程技术研究, 2017,(10):170-171.
- [3] 张伟, 张劲帆, 罗威, 等. 电力系统继电保护不稳定原因分析及解决措施[J]. 电工文摘, 2016,(5):48-51.