

# 提高继电保护二次回路可靠性的对策

张丹青

江苏省电力有限公司镇江供电分公司

**摘要:** 经济的发展,城市化进程的加快,人们对电能的要求也逐渐增加。电力设备的使用越来越多,人们对用电安全也越来越重视。继电保护二次回路可以保证用电安全性,继电保护装置是提高用电安全的有效方法,继电保护二次回路可以很好地控制、监测、保护电力设备的正常运行。近年来,我国继电保护二次回路故障事故频发,了解继电保护二次回路不可靠的原因,提高继电保护二次回路可靠性,从而保证电力设备的正常运行和人们的用电安全。本文就提高继电保护二次回路可靠性的对策展开探讨。

**关键词:** 继电保护; 二次回路; 可靠性; 对策

## 引言

随着我国经济的发展,我国电气化设备的数量也大大增加了,使得人们对电力越来越依赖,这也使得我国电力系统不断进行改进升级。继电保护二次回路的作用不容小觑,不仅可以实现自动化控制电力系统,还可以有效将电网运行安全效果提高,进一步确保电能质量。在此过程中需要注意,继电保护二次回路也会在运行过程中出现问题,也需要对其进行相应的检修与维护,确保电力系统的顺利运行。

## 一、电力系统继电保护二次回路的优点

在我国电力系统改造升级的过程中,智能电网已经逐渐成为电力系统发展的重要趋势,通过智能电网的建设可以提高供电系统的整体运行质量,保证电力系统的经济性,安全性和稳定性。由于电力系统继电保护二次回路,自身的组织结构非常简单,施工成本比较低、体积小、质量轻,能够快速的对二次回路进行维护与检修,保证了二次回路的应用效果。继电保护二次装置内部的构成非常精密,能够确保继电保护装置的运行效果得到全面提升,对故障的判断也更加精准,能够充分发挥电网的稳定性。继电保护二次回路可以实现自动化控制,在运行的过程中,能够针对故障进行快速的处理,确保对电力系统进行全天候实时性的全面检测,保证电力系统的稳定运行,电力系统在应用继电保护二次回路的时候还能够提高自身的电磁屏蔽能力。总而言之,充分的运用电力系统继电保护二次回路装置,能够极大的节省人力物力,成本保证电力企业的经济效益得到有效增强。

## 二、电力系统继电保护二次回路检修与维护重要性阐释

继电保护二次回路有着优势,同时也存在相应的风险。若单方面测量电气参数,一般都会导致错误判断,如果此时故障参数改变不明显、有负载或者有外界干扰的情况下,系统电气量会不稳定,此时,如果继电保护装置不动作或者出现误动作,设备无法正常运行,严重者不能对故障发生的具体位置进行准确的确定,进一步干扰电网运行的效果。因此,要确保电网的安全运行,就需要加强对继电保护二次回路的检修与维护,特别是电力系统继电保护中容易发生的问题,只有使用切实、有效的解决措施,不断加强继电保护二次回路检修与维护,结合电力系统实际运行情况,才能确保电力系统的安全。但由于工作人员的工作量差异,此项操作危险系数也比较高,需要的技术性含量较高,也增加了检修维护工作人员的难度,需要检修维护工作人员不断提高自身技术。

## 三、提高继电保护二次回路可靠性的对策

### (一) 提高整体施工质量

继电保护二次回路的施工质量可以从三方面来提高。在施工前,要对相关人员进行专业培训,各个环节的作业人员要做好

工作的交接,在开展工作时,设计人员要全面的分析方案的合理性和可行性,确保工作可以有序的进行。在施工中,工作人员要保证正确安装装置和回路,注意接线极性,避免基础性错误的发生。在施工后,要对施工成果进行验收,验收人员不仅要重视保护装置的质量,还要重视二次回路的施工质量,做好后期验收工作。

### (二) 通过检修排查隐患

在对二次回路的构造进行检修时,可以参照相应的技术来分析各个相关信息。在检修工作中,应当重视检查回路中的各个接线端子,对其接线状态进行仔细检查,明确二次端子的精确度及型号进行检验,对于运作环境较为恶劣的外部端子箱,可以利用保护定检来清除绝缘隐患。在对支路输出、变压器、交流及直流的进线保险等设备进行检查时,隔开线路来检查直流感应的故障,在排查的过程中必须将直流回路阻断3s之上,通过对各个设备进行逐级排查来明确故障发生点。在检修过程中,若发现回路端子出现打火或放电、回路部件的接头放电、包线出现冒烟或异味等问题,或者运用仪表来进行测试时示数为零、互感器硅钢片出现较大振动时,应当对回路开路的故障进行排查。在检修过程中,若发现互感器产生异常声音,并存在不正常味道,熔断器中的熔丝断裂、保护设备出现误动等,使用仪表测试来明确其二次电压等于零,需要对短路隐患加以排查。在检修的过程中,对于电源回路及互感器的隐患,可以利用红外测温技术来进行排查。使用该技术来排查隐患的时候,应当确保测温仪可以对二次回路中的相关部位进行综合扫描,确定温度的异常部位,并对核心设备及异常部位的温度进行检测。为了对互感器产生的故障加以排查,在检修过程中可以运用相应的方法来对极性关系与绕组接线、精确度与容量等进行检查,确定其是否与标准相符合,通过对回路中的阻抗值进行测定,对短路风险与差动保护进行排查,在对互感器进行判断时,应当将该回路中的计量与保护部分进行分开,去掉熔断器,将相应的空气开关加以断开。

### (三) 保护方面

在继电保护二次回路中,经常会需要进行电流差动保护。在这个过程中,操作起来存在很大困难,这句需要转变过去的差动保护。就差动保护而言,其形式也有很多种,其中,最常见的是比率差动保护,这也是应用作为广泛的差动保护,对二次回路进行检修时,能够充分发挥其作用,确定故障问题。如果想要防止出现电流在流经继电保护回路状态保护装置时,出现操作方面的问题,就需要提升装置保护性能,进而降低事故发生的次数。

## 结语

提高继电保护二次回路的可靠性对电力行业的发展十分重要。继电保护二次回路可靠性的提高可以更好的保证电力系统的运行安全,从而减少电力事故的发生。现在继电保护二次回路的可靠性对当今迅速发展的科技时代来说还远远不够,相关部门必须重视继电保护二次回路可靠性的提高,做好相关的基础工作和预防,才能更好地保证继电保护二次回路装置的有效运行,从而更好地保障电力设备的运行安全。

## 参考文献

- [1]程荣新,杨洪亮.提高继电保护二次回路可靠性的对策[J].东北电力技术,2015,36(1):30-32.
- [2]姜长嵩,毛慧宇.提高继电保护二次回路可靠性的对策[J].科技经济导刊,2019,27(17):47+10.