

二次继电保护存在的问题及解决措施

麻子岳

神华神东电力新疆准东五彩湾发电有限公司 新疆昌吉 831700

摘要:现阶段随着我国改革开放经济的飞速发展,居民的生活水平以及社会化程度都有了显著提高,各个家庭中的用电规模也是越来越大,所以对电能的需求也有了质的变化,因此这就需要电力系统在更加安全稳定地运行。在实际的电力系统中,其中最为重要的环节就是继电保护,继电保护的正常工作是决定整个电力系统安全稳定运行的关键,更加有效地检测电力系统中的异常情况或者是系统故障。因此本文作者主要探讨继电保护二次回路的问题故障对症下药提出解决措施,希望可以为后续研究继电保护二次回路故障问题的相关电气研究人员提供合理的参考。

关键词:继电保护;二次回路;故障;解决措施

近几年来,我国电力系统的规模越来越大,所以相应的电气设备也是数量倍增,同时人们的生活水平显著提高,对电力能源的有了更强的依赖感,正是这样为了更大限度的满足人们的生活需要,加速了电力行业的升级,不断的优化电力系统。同时在实际的电力系统中,人们也越来越重视继电保护二次回路的问题故障。为了更好地实现电力系统的稳定性,继电保护的二次回路起着决定性作用,现阶段在实际的电力系统中,继电保护二次回路作为系统的保护装置来使用,但是随着系统的长时间运行难免会出现故障,如何解决这些故障问题,促进电力系统的安全稳定是现阶段电力企业非常关注的一个话题。

智能变电站二次继电保护设备带电检修现状。在二次回路的过程中,含有电量的电流互感器,为防止其二次侧开路,不能任意断开;当碰到电流互感器的二次绕组,为防止中途短路,一定要选择合适的短路片。避免在电流互感器和短路片之间操作,含有电量的互感器两次绕行工作,是为了防止二次侧开造成的高压损坏问题,防止出现更为严重的后果。

需要我们关注的是,当电压互感器在两个电路上工作,避免了两侧短路或接地问题。在执行电压端子连接板的时候,需要避免出现假触问题,当打开电压线时,需要标识标志,使用绝缘布对其包好。操作者需要使用绝缘工具工作时,有必要不去用保护装置,可以使其安全运行。在消除错误动作时候,需要有对调度相关的保护环境的同意,保证其操作的安全可靠性。

设备停电检修二次继电保护措施。断开与维修设备连接的电流回路和电压电路,断开已修复设备的电流互感器,保证母线回路电流的保护。启动跳闸回路断开,此外,也需要进行设备的维修以及信号和波路器的断开,智能变电站继电功能得到充分的展现,因此也保障了智能变电站的安全。

1 继电保护二次回路的相关概念

1.1 继电保护二次回路的特点

在现阶段的电力系统中,继电保护二次回路对于整个电力系统而言是至关重要的,更是不可或缺的关键保护装置,然而它的构成也是相对比较复杂和系统的。目前来看在电力系统中使用的相对来说比较多的继电保护二次回路是通过检测系统、继电保护装置和信号处理系统加上开关装置等等构成的。继电保护二次回路可以有效地实现对电力系统中相关的设备进行保护,主要形式是利用继电保护二次回路设置相应的截止电压来实现。除此之外继电保护二次回路因为其构成需要多个系统和构件来实现,所以相对来说比较复杂,所以这就导致其在实际的运行中必须对各系统协调配合作用才能有效地发挥继电保护二次回路的作用。所以继电保护二次回路是相对复杂的,同时也兼具系统性。

1.2 继电保护二次回路的作用

在实际的电力系统中,对于继电保护回路的作用探讨,主要有以下几个方面:一是继电保护二次回路可以有效地保障电力系统的安全。在电力系统中传统的保护装置的容易出现故障,而且断电保护的过程中反映相对较慢,所以不能及时对电力系统进行有效保护,但是在电力系统中应用继电保护二次回路,就可以有效地对电力系统的整个运行状态进行全自动的动态监控,同时还可以对监测到的数据上传至系统进行合理的分析。这种自动运行模式的引入不仅仅提高了电力系统的稳定性能,而且还可有保障电力系统中的工作人员的生命安全;二是对于电力企业来说有一定的经济价值。目前来看继电保护二次回路是通过各个系统以及装置设备组合而成的,所以其相对来说在使用和维护的时候会方便操作,这种集成式的装置不仅可以有效地减少继电保护二次回路在运行期间和维护工作的成本,从更深的层次说是减少了电力系统的成本,所以对电力企业来说有很高的经济效益;三是继电保护二次回路的功能很强大,在实际的电力系统中应用继电保护二次回路,不但可以控制电

力系统中相对较大的范围,同时保护的范围也更大了,更好地发挥了继电保护二次回路的实际价值。

2 继电保护二次回路的优势

2.1 安全性能高

现阶段科学技术发展十分迅速,在实际的电力系统中,继电保护二次回路已经和时代的科技前沿接轨,其组成的装置和相关的系统都是目前相对比较先进的科学技术,现代化的科技含量相对较高。所以继电保护二次回路系统实际的运行期间,可以更好地保障系统操作的稳定性和准确性,有效地降低了该系统的故障率。除此之外,因为该系统的集成性非常高,所以在系统的维护维修方面就相对来说简单。继电保护二次回路在电力系统的合理运行,有效地保障了电力系统的安全性和稳定性。

2.2 经济性较高

在实际的电力系统中,继电保护二次回路的特点是体积小而且重量相对较轻,这样可以实现更低的能源消耗。除此之外因为继电保护二次回路的结构相对比较简单,所以在运行的后期如果出现故障或者维修工作可以直接对其中的一部分器件进行更换而不用对整个系统进行更换,所以更换器件的成本较低。综上所述,因为继电保护二次回路的低成本以及维护费用低的原因,所以在现阶段的各个电力系统中普遍被应用。

2.3 优良的性能

在实际的电力系统中应用继电保护二次回路,有效地增强了电力系统的抵抗力,更好的去抵抗外界因素的影响。这样就可以在一些相对复杂的环境中也能保持电力系统的稳定性,例如在一些具有腐蚀性的区域或者是电磁干扰较强的区域等等。继电保护二次回路的优良性能有效地增强了电力系统的整体性能。

3 继电保护二次回路的故障

3.1 数据破坏

在实际的继电保护二次回路在运行中,差动现象是偶尔会出现的,但是差动会导致出现一定量的误差。这种情况发生的话不仅严重影响电力系统的终端数据的破坏,而且还会导致继电保护二次回路的灵敏性降低。

3.2 线路受损

在实际的继电保护组装的过程期间会连接很多的线路。所以在继电保护二次回路的运行过程中,尤其是使用时间较长的情况下线路是极易损坏的,这种情况的出现会使得该系统的各种断电机制出现问题,致使继电保护二次回路的保护性能降低。

3.3 容量受损

在实际的电力系统中,继电保护二次回路运行期间如果故障,即使将其修复也会出现电路系统中的容量减少的情况,例如电缆、断路器就极易出现容量减少的问题,这种情况下会使得相应的设备

更易损坏,继而导致整个电力系统的稳定性受到影响。

4 相关问题的解决对策

4.1 检测负荷

为了有效地避免差动现象导致的数据受损,在实际的继电保护二次回路的运行中,相关管理人员一定要关注其装置内部的负荷量的变化情况,其变化会导致电流传感器从出现一系列的故障。所以在实际的继电保护二次回路过程中,相关检测人员一定要控制好互感器电流负荷量保持一个较低的状态,具体的操作可以减小电阻来实现,或者是更换电流互感器并对其动态检测等。

4.2 质量检修

在实际的电力系统中,继电保护二次回路的组成十分复杂,而其中每一个环节每一个部件都会对整个系统产生很大的影响,特别是目前对于继电保护二次回路系统中的电流互感器的选择方面,因其种类相对较多,所以一定要结合实际的使用情况进行合理的选购。例如针对电流负荷相对较大的继电保护装置,就需要选择的电流互感器要带有一定的气隙。

4.3 保护检修

在实际的继电保护二次回路的维护维修进程中,因为设备和系统相对较繁琐,所以还有许多比较难的操作出现。为了避免误操作,导致系统崩溃,相关人员可以在设置差动保护之后,然后在选择比率差动保护,这样就能更加的实现对系统的保护,同时这种保护方式基本就是用于继电保护二次回路的检测故障阶段。

注意投资和维护压盘的作用。它的主要功能是确定绝缘装置的位置,并且能够传递其他设备的信息,尽管其他一些设备信息仍然有自己的关联的存在,只有在设备维护的状态下进行完成。在智能变电站的两大安全措施中,“投资维护状态”压板占有极其重要的地位。目前,一些厂商在设备上缺乏明显的安全警示,这对保障工作人员实施相应的工作增加了困难。如果有一个状态维修铸板接触,或在两个导线连接松散,那么工作和实际位置二者之间就会出现错乱,这将阻碍设备的正常运行。

智能变电站的存在能够完成在线分析和决策工作。智能变电站采用先进的设备和可靠运行能够并且完全可以满足使用要求。现代信息规范化、标准化和自动化设备的控制下自动采集、测量、等方面的工作,可以提供电能,让人们的生活可以更加的便利安全。

参考文献:

- [1]张检,王沙沙.电力系统继电保护二次回路检修与维护技术[J].低碳世界,2019,9(08):112-113.
- [2]董益林.继电保护二次回路问题引发的故障及其防治[J].低碳世界,2018(06):89-90.
- [3]喇晓军.继电保护二次回路故障破坏作用及提高其正确性的措施[J].科技创新与应用,2015(30):45-46.