

电气设备及二次回路中的隐蔽故障及防范措施

尤登明

贵州华电桐梓发电有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i8.2317

[摘要] 在现阶段电力系统的发展过程中,电气设备及其二次回路越来越复杂。这方面的问题越来越普遍。因此,电气设备和二次回路中的隐患需要引起高度重视,具有突出的危害性。本文详细讨论了电气设备和二次回路存在的隐蔽故障相应的预防措施,为电气设备和二次回路提供帮助。

[关键词] 电气设备; 二次回路; 隐蔽故障; 防范措施

由于我国经济的快速发展,电力在我国使用愈发的广泛,人们对电力所使用的要求也随之提升,但是这样对电力系统的复杂性的提升是不可避免的,就有可能导致多方运行对应的电力系统问题和缺陷。在电力系统中要对多种电气设备进行良好的保护,要做好电气设备的保护,必须从二次回路开始要严格控制,同时也要对电气设备和二次回路的实用性有足够的重视,依靠现有电气设备和二次回路中所含有的每一因素来对其进行分析,抓住每一个隐蔽的故障,对这些隐蔽故障进行有效的防止。

1 分析电气设备和二次回路中所具有的隐蔽故障

在电气设备以及二次回路中的隐蔽故障是所有电气故障中较为特殊的故障。电气设备和二次回路中常存在的隐蔽故障不可检测性强,若是相对应的电气设备和二次回路的运作状态变化,其所带来了影响会对电气设备和二次回路造成很大的损伤。因为在电气设备和二次回路中,隐藏的故障很难在操作管理中得到更好的预测和感知,从而这些隐蔽故障就成为了电气设备和二次回路中的威胁很大的一种问题,要给予其足够的重视。

对于电气设备和二次回路所存在的隐蔽故障主要表现在相应的系统中出现道路跳闸异常反应、不跳闸这些问题对电气设备和二次回路造成十分严重的影响。若是电力系统在运行的过程当中产生了一些问题,这些问题所对应的相关系统就会出现一些故障,而此时电力系统原来所带有的隐蔽故障就会对电力系统造成严重的危害,所带来的问题也十分严重。这种隐蔽故障的出现与继电保护装置密切相关,由于几点保护装置的配置不够科学,或对所对应的继电保护装置选择不正确,就会影响电力系统未来运行的情况,这样隐蔽故障就会随之产生。此外,如果二次回路中和电气设备和相关部件被损坏,或其部件接触不良和端子松动都是会造成隐蔽故障的产生。

2 电气设备和二次回路中隐蔽故障出现问题的原因

2.1 电气设备及二次回路的构造结构

对于电气设备及二次回路的构造结构,如果没有严格的按照电力系统的运行情况和标准来对其进行运行检查,在某些细节上,就会出现十分严重的失误,这样就会在很大的程

度上对电气设备和二次回路的之后的运行情况造成影响,同时也会对其运行的效果造成缺陷。例如,对电气设备及二次回路所造对应的保护原理不符合标准,就会出现一些设备的误动和拒动,这种现象的出现就有很大的可能会产生隐蔽故障。在对电气设备和二次回路的一些相关计算出现偏差,这些偏差的存在对电气设备和二次回路的高效的正常运行会造成影响,同时,这些影响也会导致隐蔽故障的产生,对电力系统的正常运行造成损害。

2.2 电气设备及二次回路相关的设备零件

若是电气设备和二次回路的相关设备以及基本部件出现了可以观察到的设备故障问题,就会导致十分严重的隐蔽故障产生,例如相关设备的绝缘性不是很强的话就会在后期的工作中出现绝缘不良的情况,还有是组成电气设备和二次回路的零件的质量不是很高就会导致接触不良,这样就会影响到设备的整体运行情况,隐蔽故障就会随之产生也会形成隐患。而且,就某些终端和其他细节来说,若是它们自己有着生锈或性能不良等一些问题,对电气设备和二次回路的运行也会造成影响,给隐蔽故障的形成提供了条件。最后,电气设备和二次回路的构造不符合规范,相关操作人员的不合理操作或后续缺乏必要的综合监督工作,对于整个电气设备而言,这也会导致更严重的隐患,对二次回路的运行具有极大威胁。

3 防范电气设备和二次回路故障的方法

根据目前电气设备和二次回路中较常见的隐患,对问题展开分析能够发现,相应的隐蔽故障威胁更加突出,而且由于它的不可预测性,就更加需要深入研究其相关的防范工作,提供可靠的全面的预防。

3.1 完善电气设备和二次回路的设计

在防止电气设备和二次回路的隐患时,注意预安装是其核心的基本要求,使得相关的设计更合理,更可靠,只有这样才能更好地保证整个系统的安全运行,防止隐蔽故障的发生,对障碍的出现形成了有效的预防效果。在此基础之上,选择一些具有丰富工作经验及能力较强的设计人员负责电气设备和二次回路的设计,能够更好地胜任日趋复杂的电气设备和二次回路的设计工作。需要认真准确的对电气设备中所包含的参数进行切实的计算,避免影响系统运行效果的相关参

数信息不正确。设计人员通常需要对更复杂的电气设备和二次回路进行一系列必要的灵活的虚拟模型的操作, 实现对问题更为立体的进行分析, 以此设计出更加优化的解决可能出现隐蔽故障的方法。

3.2 提高对电气设备及二次回路所需材料的质量把控

在防止和控制电气设备和二次回路的隐患时, 其中一个重要的条件就是对电气设备及二次回路所需的材料设备进行必要的质量审查, 相关操作工人和技术人员应该关注整个电气设备和二次回路, 对所需的相关设备和电缆材料进行仔细检查, 明确其设备真实所需的型号, 在进行材料安装前再一次仔细核查其型号是否正确, 当然, 对于这些设备所需的电线和电缆的核查不只是需要关注型号是否符合, 还需要特别关注的就是相应设备的电缆质量是否过关, 是否符合标准, 以确保这些基础构造的材料更加理想、高品质, 避免劣质产品在电气设备和二次回路的构造之中使用。

3.3 规范电气设备及二次回路的安装

对隐蔽故障的另一个重要影响因素就是电气设备和二次回路的安装工序的规范性, 在电气设备和二次回路的安装过程中, 是否对相应的施工作业进行规范性操作, 也与最终的隐蔽故障的形成有着密切相关的联系, 例如, 如果在进行安装施工时, 安装工人的安装出现了极为明显的安装问题, 那就不用怀疑, 一定会导致有隐蔽故障的出现, 特别是对于某些关键区域的连接施工时出现问题, 隐蔽故障发生的概率就更高。根据这些情况, 在选择安装电气设备和二次回路的设备材料的施工操作工人时, 就要对施工工人进行严格的把控, 选择其职业道德良好、其自身素质偏高的安装工人, 这样可以有效的避免安装工人出现消极怠工、应付了事、以次充好的情况发生。电气设备及二次回路材料设备的安装过程中, 还应实施监管工作, 根据相关的安装质量标准进行严格的监督, 对于出现的各种情况进行及时的检查并处理, 避免任何可以让隐蔽故障产生的因素留下, 以此来保障电气设备的正常平稳运行。

3.4 经常进行有效的检查及维修

电气设备和二次回路在日常的安全工作运行管理中, 为了更好地减少隐藏故障发生的几率, 进行定期的日常维护是很必要的, 经常的维护和检修可以使得我们对电气设备和二

次回路的现实状况有着更加全面的、更加透彻的把握与管控, 能够对有可能存在的明显的异常问题进行有效的处理, 也可用于处理已形成的隐蔽故障, 及时处理出现的各种问题, 以此可以有效减少故障带来的损失。要对设备的检查与维护进行合理的人员分工, 进行分班维护检修, 安排专门工人对电气设备进行清洗, 每隔一段时间就要对设备进行保养, 实行责任明确制, 把不同设备的检修及维护分配给不同的工人负责。同时, 对一些本身就较为脆弱、容易产生问题的设备进行特殊关照, 争取做到每日检查, 如若发现问题, 立马上报处理, 把一切故障扼杀在摇篮之中, 对回路中的每个部件也都要进行详细的检查和分析, 确保其的运行的安全和正常。

3.5 提升维护工作人员的技能水平及责任心

工厂维护人员的技能水平也是预防电气设备出现故障的一个重要因素, 对确保整个电厂的电气设备的安全运行有着很大影响, 甚至在一定程度上对企业的经济效益有着影响。作为电力企业维护人员, 也需要不断强化提升自己, 不断在实际工作中积累维护所需的经验和实际维护技能, 保持认真负责的工作态度。电厂要想更加做好电气设备的维护, 可适当的把相关人员带去开展技术培训, 提高他们的专业知识和技能, 努力培养其以负责任的状态进行工作, 从而提高电气设备维护的工作效率, 保证电气设备的日常平稳运行。

4 结束语

有如在上文中提到所描述的, 在电气设备和二次回路的日常运行之中, 隐蔽故障是一种常见问题, 这种故障难以处理和预防, 需要工作人员具有非常丰富的经验以及极其优秀的专业知识来处理此类问题, 然后我们可以更好地采用适当的方法和手段进行综合分析处理, 优化电气设备和二次回路的工作效率。

[参考文献]

[1]杨鹏. 变电站继电保护二次回路的在线监测及故障分析[J]. 电子测试, 2019(06):87-88.

[2]徐功平, 夏秀珍, 安英瑞, 等. 基于智能变电站的继电保护次回路故障诊断研究[J]. 电工技术, 2019(04):41-42.

[3]朱伟, 胡慧艳, 苏晓, 等. 继电保护设备二次回路隐患的智能分析方法研究[J]. 电气技术与经济, 2019(01):9-12.