

电力系统自动化继电保护装置及其测试研究

王嘉清

绍兴港业电建工程有限公司 浙江绍兴 312000

摘要:随着科技的不断发展,核心要素是不断引进新技术,以满足人们日常的用电需求。电气系统自动化可以确保您家中的安全供应和分配,从而提供及时、有保障的送点服务,满足人们对电能的需求,如果电子系统在运行过程中出现电源错误,可以快速解决电源稳定性和效率问题。因此本文结合经验总结法从电力系统自动化继电保护装置运行特性分析、如何加强电力自动化继电保护安全管理、继电保护装置可靠性测试以及继电保护装置的保护策略等方面对本课题进行了研究。

关键词:电力系统;自动化;继电保护装置;测试研究

由强大的工作工程师独特开发的自动化系统可以充分整合人们的日常能源消耗。随着系统的更新迭代和科技的不断创新,电气系统不断地影响着人们。继电保护装置可以在系统出现故障时做出有效决策。因此,对其进行测试研究就更被人们所重视。目前,在电气和自动化系统的生产和开发中,该设备不仅是必不可少的部件之一,同时,还具有十分重要的作用和意义,所以对其进行测试研究尤为为重。”。自动化系统对工作和人们生活非常有用,但它的范围往往来自于系统运行过程中与不确定性相关的缺陷所引起的问题。本文即主要从线路保护的重要装置之一继电保护装置测试出发,谈谈对其保护策略的研究。

一、电力系统自动化继电保护装置运行特性分析

随着电网建设的不断改进,电气系统的复杂性增加了生产故障。因此,必须谨慎使用继电保护装置,以防止故障影响的扩散。继电保护装置的一个特殊功能是传递一定的信息,使其他电气设备在运行过程中能够有效隔离故障。电气系统操作中经常发现误操作错误。故障是指电气系统因外部因素而发生故障。自动化设备的主要功能是跟踪系统运动的各种参数。如果不知道参数的正确状态,则说明自动装置正在发生故障^[1]。

二、如何加强电力系统自动化继电保护装置的安全管理

继电器安全装置是电气系统安全必不可少的必要装置。在保证电气系统安全之前,继电器保护装置的质量必须保证性能稳定,响应准确,灵敏度高,精度高。通常情况下,继电保护会响应电源的正常运行,如果自动运行中发生错误,继电保护将处于非活动状态并停用设备。防止电气危险和损坏和扩展的障碍。继电器安全装置的操作非常特殊。我不需要仅在重要的点上干预或分

配电气系统的功能。因此在制作和选用继电保护装置时,一定要合理规划,科学选择,确保该装置在该动的时候能快速相应,确保其在不该动的时候不动。同时保护系统安装了强大的继电器系统^[2]。每个机构和委员会成员必须彻底清洁描述操作职责和行为的设备,以确保各自过程设施的安全,以提供继电器。安装质量保证继电器安全装置具有最高的性能和最佳的效率。最后,要尽可能地提升配电网中继电保护装置的可靠性跟响应速度,最好是电力系统发生故障的瞬间,继电保护装置就能在第一时间感应到故障,接着迅速检测故障,处理故障,缩小故障范围,锁定故障部位,分析故障原因,给出相应的故障解决措施。通过完善可靠性条件,提高电气系统的安全性,可以缩短系统运行时间,减少相关能耗问题。

三、电力系统自动化继电保护装置的可靠性测试

1. 电力系统自动化继电保护装置的可靠性测试指标在检查安全装置的可靠性时,必须考虑几个技术参数。主要因素:

①成功率(R)。成功率是设备在正常工作条件下完成的正常任务数与设备执行的总任务数的比值。成功的可能性与设备的可靠性成正比。

②平均故障间隔时间(MTBF)。MTBF是设备故障的平均持续时间。MTBF和设备可靠性与规律成反比。错误周期越长,错误越少,同时设备的可靠性就越高。

③一般无效期限(MTTR)。这样的员工通常可以通过计算故障和设备运行之间的平均时间(通常是在设备运行期间)来估计从此错误中恢复。可靠性测试过程还应验证该测试装置的有效性。性能指标是指电气系统中保护装置的有效性。它也与系统中设备的可靠性成正比。

2. 电力系统自动化继电保护装置的可靠性测试

设备故障的平均持续时间与其所在电气系统的稳定性密切相关。因此,在进行可靠性的测试时,这种检测方法比较简单,通常只能在常规实验室采用固定的筛选方法进行检测。

开始测试前,仔细检查环境,确保测试环境一切正常,不存在任何异常区域或条件。这意味着当电气系统和设备运行时,利益相关者必须可靠地收集数据。您还必须确保您使用的测试设备在要求的范围内,并且测试工具没有错误。只有这样才能在正常条件下进行测试,以保证实验的可靠性^[3]。

四、电力系统自动化继电保护装置的策略

继电保护装置主要保护电力系统免受电流电压不稳定因素的影响,保证电力系统的正常运行,促进电力的稳定传输,使人们获得正常的电力和充分的使用寿命。继电保护装置通过以下方式保护电气系统。

1. 自动检测

继电保护装置有自动检测系统能够自动检测到电流不稳以及电压出现故障,在主要的空气改造下,继电器保护装置使用大型开放标准。换句话说,变压器故障是一般的安全性,实际上是为了确保返回自动识别设备的安装的能力。还可以及时通知工作人员,保证工作人员能够以最快的速度的了解故障并解决故障。

2. 反应速度

在传统系统中,但通常提供强大的系统功能,但它可以保证准确性,但它可以保证快速响应缓慢。因此,单纯凭借人力进行检测工作,在新的电力系统下,已经不适应。因此,如果系统影响易失性电源电压,则设备不仅会出现,并且存在电流线存在问题。

3. 保护速度快

继电器设备保护装置提供其他保护装置。如果一个重要的错误在自动馈送系统中具有重要错误,则操作时间为20ms,并且通常可以将扫描设备分离,这通常小于30米。作为一个结果,通过快速查看强大的系统故障以满足适当的安全措施来获得继电器安全工具。

4. 灵敏度

电子产品的灵敏度函数非常重要。由于差分保护概念用于内部安全系统,因此如果出现轻微故障或严重故障,它都还可以保持系统内部高度的灵敏性。错误有点严重,也可以难以立即删除。如果强大的系统运行良好,则设备转换数据并不罕见。为了提高安全限制和稳定性以避免这种效果,您可以使用许多过滤算法来提高限制^[4]。

五、结语

本文首先对电力系统自动化继电保护装置运行特性进行了分析,然后对如何加强电力自动化继电保护安全管理进行了研究,接着从可靠性测试指标以及可靠性测试等方面对继电保护装置可靠性测试进行了分析,最后从自动检测、反应速度、保护速度快以及灵敏度等方面提出了继电保护装置的策略。通过对继电保护装置的可靠性进行测试,因此它是一个非常强大的功能和作用,因为它在整体供应系统中。这个装置不仅可以看到问题,还能以自启动的方式来切除严重的故障区域,从而更可能地去保护系统在运行中的稳定性。由于电流可靠性有助于电能分配到该过程。综上,作稳定性确定。为确保稳定的功能系统,设备必须继续检查可靠性,以结合科学研究和反应,但通常该装置正在改进,并且广泛运行。

参考文献:

- [1]邵霞,彭红海,李勇,王娜.电力系统专业实验平台的实验设计和实践体系构建[J].教育现代化,2020,7(53):4-7.
- [2]陈学建.电力自动化继电保护相关安全管理问题探析[J].中国电力教育,2013,{4}(17):212+214.
- [3]陈国平,王德林,裘愉涛,王松,戚宣威.继电保护面临的挑战与展望[J].电力系统自动化,2017,41(16):1-11+26.
- [4]钟乐,李振.试论继电保护技术[A].北京中外软信息技术研究院.第五届世纪之星创新教育论坛论文集[C].北京中外软信息技术研究院:北京中外软信息技术研究院,2016:1.