

[DOI]10.12315/j.issn.1673-8160.2020.14.064

# 变电站二次系统检修技术刍议

张明宇

(国网内蒙古东部电力有限公司红山区供电分公司,内蒙古 赤峰 024000)

**摘要:**对于变电站而言,其虽然将以往二次电缆的长度进行了全面的减少,但是带来了二次系统的检修问题,而以往的二次检修方式已经无法满足实际的发展要求,基于此,本篇文章主要对变电站二次检修技术进行深入的分析 and 探讨。

**关键词:**变电站;二次系统;检修技术

## 一、变电站的网络架构形式

以220V线路为例,在220V变电站中,存在2组变压器,网络结构的设置基础就是61850通信协议,正常情况下,有3层网络结构,既包含了站控,有包含了间隔和过程,在此其中,对于站控及间隔及过程这三者而言,均与间隔层之间形成了双网层。在站控层中,主要包含的设备类型有以下三种,首先就是自动监控系统,其次就是一体化平台系统,最后就是调度通信系统;对于间隔层而言,其包含的设备非常多,不但有组件和控制组件,还有机电保护组件和电表等;对于过程层而言,主要包含的就是终端设备,不但有变压器,还有隔离开关以及断路器等,提供MMS网络设备通信方式,对于过程与间隔这两者而言,其实现网络通信的主要方式,就是依据间隔和站控层进一步实现。<sup>[1]</sup>

## 二、二次系统检修技术

### (一)过程层LED设备检修技术

在变电站二次检修中,非常重要的内容之一就是电子互感器装置和合并单元,随着社会经济的不断发展,科技的不断进步,以往的继电保护装置已经无法使电网的应用需求得到满足,则要不断地优化继电保护机构,设置高速的数据结构,使二次交流回路安全隐患的全面降低得以实现,根本性地简化了系统保护线路逻辑。收集多种系统信号,转换合并相应信号数据,然后通过互感器,再将一次电流由以往的弱电量进一步想合并单元重新组帧的数据协议转换全面完成。在实际检修的过程中,必须要对其相关的性能进行全面的了解,而且将设备与设备之间必要的联系建立进来,提升设备的整体可靠性。在制定二次系统检修策略的过程中,必须要明确地认识到电子互感器装置和合并单元的重要作用,而且以过往的经验为依据,全面的优化并整合系统合并单元的运行状态。对于二次系统而言,其本身之所以存在故障,与互感器和合并单元之间有着紧密的联系,所以,在采集完相关参数之后,要进行深入的分析,进而提升整体的检修效率。此外,在调试互感器的过程中,将互标技术采用进来,可以使测量的精准度提升上来。在对在线监测系统检修的工程中,则要完成一次设备建模与系统的组态配置,并且将相应的准备条件提供给一次设备的在线监测,以具体的规定内容为依据,在为变电站内的设备进行全面建模,而且将站内设备面向对象的方式采取进来,建立数据模型,在此之后,还要将装置数据的抽象逻辑点的转换链接技术应用进来,使以逻辑点为基础的数据和数据属性的装置功能联合全面实现,完成检修。<sup>[2]</sup>

### (二)间隔层设备检修技术

对于间隔层设备而言,其主要的组网方式,就是将直采直跳的网络拓扑形式采取进来,对于此种方式而言,其可以直接地连接简单的额点和电站的多个节点,不需要相关网络设备的应用,依据光纤或者是双绞线,就能有效连通各个节点,接线相对简单,因此可以最小化的降低对整个过程网络的影响。在变电站中,要想实现二次系统的全面检修,则要相对的提升通信接口设备的支持成本,基于该结构下的LED设备,普遍存在着信息孤岛的问题,因此,无法实现信息的互通和相互操作

影响,而将路由技术应用进来,延时固定LED设备之间的通信,使独立的时钟源得以形成,进而将相应的依据提供给变电站的采样,可以根本性的保证二次系统的检修质量,进而保障整体网络设备的可靠运行。<sup>[3]</sup>

### (三)不停电检修技术

在变电站中,二次系统检修中非常重要的技术之一就是不同点技术,该技术可以直接转换直流控制回路为GOOSE光纤网络,并且开展相应的管控,对回路的抗干扰性能和绝缘性进行全面的强化,使接线松动或者接触不良的发生概率根本降低。应用变电站光纤网络,可以使以往交流回路中存在的断电现象且影响光纤的问题得以改善,进而使常规的互感装置故障发生概率得以降低,整合以往的控制回路和断线监测技术,实时的监测变电站的具体回路状态,真正的保证了完整回路的在线运行。在对变电站的继电保护开展整组试验的过程中,将日常断路器的分合闸应用进来,可以提高智能操作箱和断路器的配合程度,进而件双重保护提供给变电站,保障变电站的运行安全性和稳定性。<sup>[4]</sup>

## 三、结语

总而言之,本篇文章主要对变电站二次系统检修技术进行了深入的分析 and 探讨。在电网实际运行的过程中,变电站的稳定性起到了至关重要的作用,随着社会经济的不断发展,我国整体的科学技术水平也在不断提高,与此同时,电力事业发展势头也如日中天,基于新的时代背景,电力企业要想获取更大的发展,并且谋求更新的进步,则必须要重视变电站的检修和维护工作,在现如今的变电站二次系统检修工作开展过程中,仍然存在很多的问题,需要进行进一步的改进,相关的检修人员必须要对二次系统检修技术进行完全的掌握,并且始终保持负责的工作态度,多多积累经验,使检修技术的安全应用和质量全面提升上来,在变电站中,二次系统属于重要的组成部分,将检修技术全面高效应用进来,就是保障设备整体的稳定运行,对变电站的高效安全运行有着重要的现实意义。在未来阶段,相关研究人员和技术人员仍然要对二次系统检修技术进行不断地钻研和探索,积极借鉴国外的技术和经验,结合国内的实际情况,将更多高新技术研究进来,将更多的改进措施提出来,保障二次系统的安全稳定运行,提升电网的正泰运行水平,最终促进电力事业的更大程度发展。

## 参考文献

- [1]郭炎福,黄文英,宋福海,郭健生.基于专家系统的智能变电站二次检修安措票自动生成技术[J].电气技术,2019,20(04):95-100.
- [2].国网福建院参编的《智能变电站二次系统标准化现场调试规范》等7项公司标准发布[J].变压器,2015,52(04):61.
- [3]纪陵,李忠明,蒋衍君,袁愉涛.智能变电站二次系统仿真测试和集成调试新模式的探索和研究[J].电力系统保护与控制,2014,42(22):119-123.
- [4]蒋益强.二次系统基础上的状态检修技术在智能变电站中的实践分析[J].中国新技术新产品,2014(08):2-3.