

变电运维中隐患风险分析与应对技术

徐志翔 钱存 王贺

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

摘要: 随着近些年来电力企业改革步伐的不断加快, 变电运维工作在电力企业的运转过程中起到了十分重要的作用, 这表现在变电运维工作提高了电力运行质量, 满足了人们对优质电力的需求。所以, 在电力系统中变电运维工作具有不可替代的重要作用。为此以下笔者即针对变电运维存在的安全隐患及其应对技术展开粗浅的探讨, 以供广大同行参考借鉴。

关键词: 变电运维; 隐患风险; 分析与应对

引言

变电运维工作直接影响着整个供电系统的供电稳定性和供电企业的经济效益, 同时影响着用电用户的切身利益。但是在实际变电运维工作中, 经常会出现一些问题, 例如设备巡视问题、设备检验问题、倒闸操作问题等。因此, 开展变电运维工作, 将供电系统运行的隐患及安全风险降到最低, 需要严格要求变电运维工作, 及时发现供电系统故障或潜在安全隐患并及时解决, 使供电系统更加安全稳定地运行, 保证人们正常的生产生活。

一、变电运维中的隐患风险

(一) 设备巡视隐患

在变电运维的过程中, 经常会出现设备巡视问题, 例如技术人员进错工作区域, 如果工作交接不认真, 或者线路接头不稳定, 技术人员在工作中就会面临很大的安全风险, 甚至会出现触电死亡等安全事故。另外, 还有一部分工作人员对变电运维工作的重要性缺乏足够认识, 设备巡视时间不固定, 或在巡视过程中遗漏项目, 导致变电设备存在的安全问题不能被及时发现、及时处理, 使隐患风险进一步扩大。由此可见, 设备巡视是确保设备安全、稳定运行的重要环节, 供电企业应针对巡视流程和巡视项目制定统一标准, 将其规范化、标准化、系统化, 确保电网运行的安全性和稳定性。

(二) 变电运维工作人员造成的隐患

因为变电运维工作的步骤相对较为复杂, 如若在实际工作过程中变电运维工作人员缺乏牢固的专业知识与安全意识, 不仅无法在短时间内查出系统的问题所在, 也会错失变电运维工作的最佳补救时机。此外, 电力调试人员往往都是根据电力设备收集与记录的相关信息维护, 而如若此时变电运维工作人员无法及时的提供准确的记录信息, 极易造成相关工作发生错误, 进而使整个变电运维工作都遭到威胁。

(三) 管理措施不到位

变电运维部门尚未落实周详的运维管理措施, 没有实施岗位责任制, 导致操作人员的责任意识薄弱, 没有按照规程完成各项运维工作。同时, 运维部门忽视了操作人员的教育培训, 未能安排模拟操作等预操作演习, 导致操作人员没有熟练掌握操作规程。如, 变电运维操作人员没有严格按照规程进行倒闸操作, 易造成误操作事故。

二、变电运维中隐患风险的应对技术

(一) 完善变电运维的工作制度

高效开展变电运维工作的基础和前提是进行科学合理的管理, 而这离不开完善的工作制度。变电运维过程具有一定的系统性, 必须充分考虑电力企业的实际情况, 根据实际情况量身定制工作制度, 规范操作流程, 清晰工作步骤, 明确工作纪律, 确保变电运维工作有章可循, 有法可依。另外, 变电运维工作制度不仅包含技术内容, 还包含业务内容, 不仅包含管理内容, 还要有

安全内容, 不仅要全面, 还要详细具体。工作制度涉及变电运维工作的方方面面, 同时在制定好工作制度之后, 要将工作制度纳入电力企业管理体系。变电运维工作制度编订时, 要将安全放在第一位, 一切工作制度都要围绕安全进行。加强防误闭锁装置管理在变电运行中要保证防误闭锁装置正常运行, 有效预防误操作事故的发生。具体管理措施如下: 选用性能好、可靠性高的防误闭锁装置, 按照规范要求安装防误闭锁装置, 避免防误闭锁出现逻辑错误, 在安装之后检查验收安装质量; 运维人员要掌握防误闭锁装置的原理、结构和性能, 加强防误闭锁的日常维护工作, 检查防误闭锁的各项性能是否正常。定期采用设备检修机试验防误闭锁的性能, 若发现异常情况, 则要立即进行处理, 消除防误闭锁的运行隐患; 变电运行要结合实际情况, 采用新技术, 用微机型防误闭锁系统替代电气闭锁、程序锁、机械锁、电磁闭锁等技术相对落后的设备, 实现实时在线防护闭锁, 扩大防误闭锁的适用范围。在引入新技术之后, 加强对操作人员的业务培训, 使操作人员掌握新设备的操作方法。

(二) 设备巡视的精益化

设备管理的制度需要进行完善, 同时加强对设备的巡视工作。同时需要对设备的巡视进行落实, 着重雷雨雪天气的巡视问题。在暴雪天气下, 巡视人员要加强对导线的结冰情况的检查, 还有电气设备有没有出现电晕、放电、爬弧等问题, 以及接点的部分是否有发热的情况。而在雷雨天气, 巡视人员需要对避雷器和埋入地下的线路的连接情况以及避雷针的状况进行检查, 并且记录相关情况。最后, 大风天气下, 巡视人员则需要加强对室外设备的巡视, 防止有异物在室外设备上。同时对导线上的材料是否存在松动脱落现象也需要着重检查。

(三) 提高变电运维人员技术水平

定期或不定期对变电运维人员开展专业培训, 提高变电运维人员的责任意识, 使其掌握变电运维操作的安全要求; 在变电站二次回路接线过程中, 要对运维人员实施特种工作票, 要求运维人员记录运维过程, 尤其要详细记录保护装置端子停用、安全预控操作的相关情况; 加强变电运维人员安全管理, 提高变电运维人员的安全意识, 要求变电运维人员按照安全操作规程进行操作。如, 变电运维人员要配备齐全操作工具、安全工器具、钥匙等, 详细记录操作任务过程; 变电运维负责人要与值班调度员保持联系, 及时向值班调度员汇报运维任务完成情况, 在操作过程中任何人不允许擅自解除闭锁装置。

结束语

变电运行和维护误操作事故的防范工作相当重要。在变电的运行和维护的过程中, 防误闭锁装置存在缺陷、倒闸操作操作不当、变压器的操作、母线倒闸的操作、操作人员自身素质的欠缺这几个方面是发生变电运维误操作事故的主要原因。针对这些原因, 应该加强操作人员技能的培训, 提高操作人员的安全意识。同时落实和完善好相关管理制度, 做好二次回路技术的运用, 做好防误闭锁装置的管理工作, 并且定期进行设备的维护以及巡视工作, 达到有效地避免变电运维误操作事故的发生。

参考文献

- [1] 李沅府. 变电运维中隐患风险分析与应对技术探微[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(21): 21-23.
- [2] 郭伟. 现代化背景下变电运维中隐患风险与应对技术分析[J]. 科学与信息化, 2017(29): 113-114.