

变电运维中隐患风险问题与应对措施

何 军

(国网重庆市电力公司璧山供电分公司,重庆 402760)

摘 要:电力系统在提供电力服务,满足用电需求的过程中,需要围绕系统变电运维工作做好隐患风险的排查及处理。在电力系统升级改造的背景下,电力系统具备更加复杂的结构,变电运维的稳定性表现直接关系到供电质量。在电力市场精细化管理理念逐渐普及的当下,分析变电运维隐患风险及应对措施关系到电力企业经济及社会效益。

关键词:变电运维;隐患风险;应对措施

[DOI] 10.12231/j.issn.1000-8772.2020.31.277

电网的安全稳定运行需要电力设备长期保持在最佳状态,但由于电力设备配件多,运行中受到多种因素影响,需要定期开展检修管理。在变电运维的各个阶段,存在诸多风险隐患,电力企业运维人员应对隐患风险进行排查,以确保电力系统安全供电,提高变电运维效率^[1]。

1 变电运维概述

变电运维从含义上看,指电力企业对变电站及附属设备进行日常维护管理,主要手段及方式是变电站值班、交接班、消防、防汛、防潮、防异物、设备巡视等。变电运维工作点多而杂,需要较高的运维技术及岗位职责意识。在变电运维中,由于设备类型多,设备故障概率较高,运维工作量增大,进而会增加运维人员误操作概率。另外,变电运维分散于各个变电站,电力企业较难进行集中变电运维调度,这就使变电运维隐患风险丛生。

2 变电运维中的主要隐患风险问题

(1)变电运维管理制度执行操作环节。变电运维管理制度及管理方式上主要采用统一模板,带有“一刀切”的特点,没有结合变电运维实际,由此使变电运维制度适应性不强,在具体执行操作上效果不佳,常打折扣。例如,在电气设备运维上,运维人员主要执行接地、绝缘等方面的检测,对电气设备运行的其他制约因素疏于关注,从而给变电运维执行操作带来安全隐患。另外,在一些变电运维的具体工作上,相应的制度不明确,也给运维人员操作造成不利。例如,顺控票带电显示信号不采集等,就是未明确制度要求所致。

(2)变电电力设备检修及操作环节。变电站在电力供应中主要采用大功率运行模式,这一过程会伴随电力设备的磨损,如电力设备处于磨损状态,系统变电运维的风险大大增加^[2]。电力企业针对变电运维的重视程度不高,设备检修工作不及时或检修总在故障后,会使电力系统供电质量直线下降。而变电电力设备检修内容多,需要运维人员开展大量工作,难免存在检修上的工作纰漏。在变电电力设备操作上,主要存在变压器操作不规范不合理而增加安全隐患及故障、现场操作中母线及断路器故障事故多发、倒闸操作票填写不规范等问题,使变电运维工作安全隐患风险多发。

(3)变电运维外部环境因素环节。变电运维的工作区域在户外时,因自然环境及天气状况变化会增加运维工作的风险等级。外部环境施加给变电运维的风险一般具备不可预知性,在预测及防范上有难度,但对电气设备带来的危害通常较大。例如,变电运维区域雷雨天气多,电力系统及设备元件遭受接地故障的概率同步加大;而在气温较低的冬季,随着气温的骤降,电气系统变压器等主要设备会有漏油漏气等风险,在此背景下开展变电运维检修,检修效果不佳而检修人员人身安全也得不到保障。

3 变电运维隐患风险应对措施

(1)健全完善变电运维管理机制。电力企业变电运维应制定符合企业自身实际情况的变电运维管理制度,提高对变电运维隐患风险的重视程度,并注重变电运维管理制度措施的执行^[3]。把握如下几个要点:第一,变电运维工作应在严格遵循规章制度的前提下进行,提高变电运维的专业性及规范化程度。第二,针对变电运维人员制

定监督约束及考核机制,对运维人员操作过程进行监督,尤其是一些带有安全隐患的操作点,如带电检修等,要制定并实施动态监督措施,及时发现隐患风险并封堵漏洞。第三,明确变电运维操作人员的岗位职责,对运维人员的操作范围,操作权限,调度汇报等流程设置规范细则,提高变电系统管理制度的可执行性。

(2)加强变电运维风险防范及日常巡检力度。电力企业在变电运维风险防范上应借助自动化技术及模糊神经网络技术等,围绕隐患风险,构建风险数据库,对风险因素进行归纳,建立变电运维风险识别机制。电力运维人员应就变电常见故障,如开关短路、直流系统接地故障、断路器跳闸、操作拒合等,熟悉故障成因,总结解决方案,并能够结合电力设备运行参数,提早防范。在此基础上,考虑到变电运维工作的专业性及复杂性,为将变电站运行风险隐患消灭在起始阶段,应严格落实变电运维日常巡检,针对变电运行的关键环节做好重点巡检。一方面变电运维人员应对变电设备进行日检、月检及季检,及时发现并上报处理隐患问题;另一方面可以借助信息化技术设置智能变电巡检系统,提高巡检的时效性,对巡检信息数据做到实时上传,从而为变电运维人员制定变电巡检计划提供参考,同时使变电运行风险控制更加高效。

(3)定期开展变电运维人员专业技能培训。变电运维操作要做到正确规范,降低误操作的安全隐患概率,就要确保变电运维人员具备较高的专业技能水平。尤其是随着变电系统复杂性的增加及变电设备规格参数的提高,给变电运维操作增加了一定难度。为此,电力企业针对变电运维工作人员队伍,应注重以风险管理及故障识别化解为主线,对运维人员进行岗前知识及技能培训,让其在运维过程中能够更加专业地进行操作,规避操作误区。除此之外,对变电运维人员的电力设备检修技能要进行专项培训,一方面让其了解电力设备的性能及故障多发点,另一方面提高变电运维人员采用信息化手段查找及定位故障的能力,从而缩短变电隐患事故的处理时间,保障电力用户的安全可靠用电。

4 结束语

电力能源是社会经济发展的基础保障,在社会各行业用电需求增加及供电个性化定制要求增多的背景下,电力系统的安全稳定运行尤为关键。电力系统变电运维带有极强的专业性,需要变电运维人员严格执行落实变电运维管理规章制度,细化变电运维操作规范及电力设备巡检规程,然后不断提高变电运维人员的技术操作水平,使电力系统供电风险得到最大化控制。

参考文献

- [1]翟丹丹,贺远,王曜天.变电运维中存在的隐患风险及对策分析[J].电气传动自动化,2020,(1):54-55+64.
- [2]杨帆,赵展,程梁燕.浅谈变电运维中隐患风险分析与应对技术[J].百科论坛电子杂志,2020,(9):1478.
- [3]薛哲,乌日娜.提高变电运维操作安全性的管理策略[J].写真地理,2020,(1):145.