

电力设备检修及运行维护技术要点分析

王艳*

河南能源集团焦煤公司供电处 河南 焦作 454000

摘要: 在进行电力设备检修和维护工作中,需要明确电力设备的组成以及各个设备的主要功能,通过完善的检修技术来提升设备检修的效果以及水平。另外,还需要密切关注电力设备在运行时的一些问题以及偏差,融入先进的检测设备,提升最终检测和检修工作的精准性以及科学性,突出与时俱进的工作理念,从而使电力设备能够具备平稳性和安全性的运行特点。本文对电力设备检修及运行维护技术要点进行分析。

关键词: 电力设备;检修及维护;要点分析

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0401-47>

引言: 电力行业在发展的过程中,不断融入多种先进的技术和设备,在电力设备检修和运行维护方面更加重视操作水平的提升,为了实现电力设备检修及运行质量的提升,需要注意直流系统的检修及运维技术、电力系统运行状态的评估以及电力系统的运行环境等多个方面的影响,从多个角度控制电力系统的运行质量,促进电力设备检修及运行维护技术的创新和广泛应用。下面将对电力设备检修及运行维护中需要注意的技术要点进行详细探析,以期促进我国电力设备检修水平的提升,为电力系统的持续稳定发展奠定坚实的基础。

1 电力设备安全稳定运行的重要性分析

在整个用电网络结构中,电力设备发挥着重要的作用。它是系统正常运行的关键,目前其使用类型大致分为两种:发电类设施和供电类设施。按照其实现功能的差异,也可分为一次设施与二次设施。电力设备的检修和维护要解决的首要问题是现阶段运行中的不稳定性,全面提升其工作效率。系统的平稳运行可以保障用电的服务质量。如果问题解决不及时,就会诱发重大事故,系统运行无保障,服务水平持续低下,社会经济将受到严重的影响。鉴于此,相关生产企业要时刻关注行业变化,学习同行业内其他企业的现代化管理理念,提升自身的工作效率,保证整个系统的高效运转,为社会输出更多优质电能。事实证明,电力系统与时俱进的制度完善和技术升级,可以推动社会经济的高速发展,保障社会各行业的平稳运行。有关部门要提高重视,结合以往工作中出现的问题,不断完善和调整工作模式。有效提升设备的运转时间,科学管控成本支出,为社会创造更大的价值,保证企业经济的长效稳定发展。为了推动工作的顺利实施,电力企业检修参与人员必须要通过学习,提高自身的专业能力。同时,对设备的相关参数和操作说明加强了解,不断提升自身解决实际问题的能力。根据实际问题制定适宜的解决方案,不断提升系统运行的稳定性^[1]。

2 电力设备检修现状

2.1 采用计划性检修制度

检修工作是为了保证设备的平稳运行,根据工作的性质一般分两个阶段完成。首先要根据设备的运行状态展开整体评估,其次对于故障设备要进行维修。从电力行业的运行情况来看,制定具体的实施方案,在实际工作中积极推进。从统计数据来看,现阶段的电力检修多为计划性检修,根据相关的检修需求,完成设备性能的检测工作。

2.2 电力设备检修经验不足

计划性检修体制受时间限制,会与整个电力体系的生产发生一定冲突,无法有效处理突发事件。此外,现有检修人员的工作能力也直接决定着检修结果,无法满足现阶段的检修工艺需求,给实际工作带来诸多困难^[2]。

2.3 电力系统检修机制不完善

***通讯作者:** 王艳,1984.06,汉族,女,河南濮阳,职位:职员,助理工程师,工程硕士学历,研究方向:矿山机电。

在电力系统检修过程中,整个工作流程都严格按照相关制度的要求完成,但实际中每个部门的管理制度之间存在一定差异,这种差异化不利于设备维护检修水平的提升,整个工作缺乏系统的规划。在企业的生产运营过程中,管理体制不完善,现场缺乏有效监督,问题重重,严重阻碍系统的正常运行。大部分参与检修的工作人员未经过系统化的学习,无论是理论知识还是实践经验都有一定的差距,无形中增加了系统安全运行的风险。

3 电力设备检修及运行维护中需要注意的技术要点

3.1 直流系统检修及运行维护技术要点

蓄电池和充电柜是供电网络内部直流系统正常运行的必备设施。在设备的日常检修和保养中,如果系统内部的供电被破坏,电流中断,那么蓄电设施会开启工作桩体,提供足够的电流和电压,以供系统正常运转。整个体系中,相关电能供给设施的内部结构相对复杂,如果养护工作不到位,极易出现问题。充电设施原材料以半导体为主,其材质本身的特点,在运行状态下会产生热量。如果无法合理控制温度,极易烧毁线路。另外,蓄电池本身有固定的使用年限,如果超负荷运转,蓄电池自身的能力不足,无法满足使用需求。由此可见,直流系统的日常养护工作非常重要,定期检测两端的电流变化,将温度和流量值都控制在有效范围内。加强管控,延长设备的使用年限,实现资源的合理利用。蓄电设施在维修时需要注意环境变化,切不可暴晒,同时检修计划要结合满足系统运行的需求,为直流供电系统的稳定运行做好基础保障。

3.2 变电电力设备检修及运维技术

变电系统运行中,相关设施的安装和调试准确性非常重要,还要加强这些电力设施的维护和保养工作。结合我国电力企业的工作情况,从以下方面推动工作的顺利实施。

(1) 严格按照相关规定落实各项工作。在相关设备的维护保养环节,要想提高工作效率,就要加强内部管理,提前做好预防工作,合理规避风险。全面检测电力设备的相关参数,故障点需一一进行排查,任何安全隐患都不放过。如果发现设备出现异常情况,需立即进行检查,展开维修工作,确保设备的正常运转。在现阶段的电力设施检修中,往往需要采用带电与停电作业交互的模式推进。当用电需求量较大时,为了满足使用需求,为各行业输出平稳电流。在保证施工安全的基础上,尽量选择带电操作,减少不必要的经济损失。此外,设备检修的过程中,还要注重从技术、原材料等方面加强管理,保证其先进性,为项目检修工作提供更加全面的保障,提升设备稳定性^[3]。

(2) 不断优化现有检修管理制度。为了推动工作的顺利开展,要根据现阶段的用电需求以及生产现状,制定一套持续有效的管理制度。对于每次保养和维修工作都要认真记录,为后续工作提供有效的参考依据。同时,要对各个岗位员工的行为严格约束,实施岗位责任制,确保每项工作都按照原计划顺利推进。同时,还要做好现场施工的监管工作,发现问题要及时整改,为电力设施的检修扫清障碍,共同维护电力系统的安全运行。

(3) 引进现代化的管理设备,提升管理效率。随着人工智能技术的研发和推进,电力企业的发展也要与时俱进。在管理中发挥科技的力量,通过动态监测,随时掌握设备运行的情况。如果系统发出异常状况,要及时展开监测和维修,实现设备的高速运转。

3.3 电力电容检修及运行维护技术要点

随着系统的长时间运行,设备的各个零部件难免会出现正常磨损,性能发生变化,影响其正常运行。在故障排查中,电容器在系统的稳定运行中起到了关键的作用。因此,在供电系统的工作状态下,要提高对电容器的重视,从其内部的运行状态和参数性能分析中了解设备的工作状态,保证电容的数值变化在合理范围内浮动^[4]。电容原件内部有众多的零部件,如果长期超负荷运转,内部系统极易发生问题,系统安全性无保障,同时容器自身的性能参数也会发生变化。由此可见,要对系统中电容加强养护,做好日常维护工作,重点关注以下方面:①首先要从设备的外观检查开始,保证设备处于良好的状态中,严防电容元器件的表面出现裂痕或者发生漏电,如果发生问题必须立即维修或者更换。②电容元器件的保护设施也要加强检查维修,各个零件的安装情况,螺丝的松紧程度都要严格检查,保证周边的温度在合理范围内。③根据电容元器件的工作电流了解其运行状态。如若发现电流值长时间保持异常状态,要及时调控,以免过高的电流烧毁设备。正常情况下,电流的值要控制在额定范围内的1.3倍以下。如果发现超出正常浮动值,需要立即检查原因,及时更换相关备件,将损失降至最低,提升企业的经济收益。

4 结束语

电力系统内部体系复杂,一旦发生故障,会给社会带来不可估量的损失。因此,企业要提高对日常检修工作的重视,加强基础管理,为国家电网的安全运行提供有效保障。实现资源的合理利用,发挥能源的最大价值,为各行业的电能输出提供全面的保障。在工作开展中,日常检修制度的建立要根据实际需求适当调整,同时提升基础维护工作效率。除此之外,还要注重现有工作人员素质的提升,从多个角度出发,在现代化监控设备的辅助下,不断提高现场维护和管理的效率,为社会经济的发展提供更加全面的保障^[5]。

参考文献:

- [1]蒲天骄,乔骥,韩笑,张国宾,王新迎.人工智能技术在电力设备运维检修中的研究及应用[J].高电压技术,2020,46(02):369-383.
- [2]褚堂进.智能机器人的基本结构及其在电力故障诊断中的应用分析[J].决策探索(中),2020(01):69.
- [3]郭建龙,郝腾飞,熊山,冯伟夏.混合现实及三维仿真技术在电力设备运维过程中的应用[J].电力设备管理,2019(10):188-190.
- [4]冯宇立,薛天琛,卢俊琛.基于电力设备状态检修和运维一体化技术研究[J].低碳世界,2018(01):82-83.
- [5]王奇,常安,李妍红,陈东,秦立斌.交直流输变电设备广域全景信息集成技术[J].电源技术,2016,40(11):2234-2238.