

# 高低压电气设备的维护及检修

李鸿声

(辽宁省本溪市本溪钢铁(集团)矿业有限责任公司歪头山铁矿 辽宁本溪 117006)

**摘要:**现代社会经济日益发展,使得社会生产生活对高低压电气设备的使用需求与日俱增,同时各种各样的电气设备的涌现,也造成高低压电气设备故障问题频发,严重影响人们正常生产作业,甚至给企业、居民带来较大损失和危害,必须引起重视,加大力度做好高低压电气设备的维护和检修。对此,本文深入分析探讨了高低压电气设备日常维护对策,明确检修方法及要点,并对未来高低压电气设备发展趋势进行了展望。以期为相关业内人士提供参考与借鉴。

**关键词:** 高低压配电设备; 维护; 计划; 保养; 检修; 发展

**引言:**现阶段,住宅小区、商务区、街区等场所,时常会出现大面积停电故障,严重影响了人们生产生活,同时也因为停电而直接影响到社会交通、能源、通讯等领域的有序发展,甚至造成一些安全事故。此背景下,相关部门必须提高重视,加大力度管控,做好高低压电气设备的安全管理,做好日常维护和检修,确保高低压电气设备能够安全、稳定、持续运行,从而满足社会生产生活需求。

## 一、高低压电气设备的日常维护对策

### (一) 科学合理制定设备维护计划

相关企业管理人员应当结合实际情况和需求,制定完善的高低压电气设备日常维护计划,明确维护目标,比如,延长设备使用寿命、有效预防设备故障、提高设备运行性能与工作效率、最大程度上缩短停机时间、减少运维成本输出。在完善的维护计划下,确保高低压电气设备可以发挥效用,为企业获得更多生产效益。在制定设备维护计划中,管理人员需要明确不同设备的维护周期、频率,同时配备相关的检查表,并明确维护人员和岗位责任,要求维护人员必须严格按照规定执行各项工作。在此基础上,还需要建立健全紧急维修、应急预案,保证发生突发情况时有据可循。使得高低压电气设备真正获得定期检查、保养和维护<sup>[1]</sup>。

### (二) 做好设备的定期保养

对于高低压电气设备的日常维护,必须做好保养工作,其中最为重要的就是加强设备的清洁和润滑。通过对电气设备进行清洁处理,可以及时将设备上的灰尘、污垢、杂质去除,使得电气设备表面无杂质,进而不影响设备的正常散热。在此基础上,需要对电气设备进行润滑保养,借助润滑油减少设备的摩擦,降低设备之间的磨损,起到保护设备的作用,从而最大程度上延长电气设备使用寿命。在润滑保养中,维护人员可以从电气设备的齿轮、轴承、传动链等部位入手进行润滑处理,

保证设备润滑后能够正常运转。除此之外,管理人员需要记录好不同设备的保养数据,并结合设备实际运行状态,制定设备的定期清洁与润滑计划,减少不必要的维护,避免浪费电气设备运维成本<sup>[2]</sup>。

## 二、高电压电气设备的检修方法

### (一) 对电气连接与接地情况进行检修

在检修高低压电气设备时,必须先对电气连接、接地情况进行检查,主要查看电气连接有无出现松动、腐蚀等情况,如果有,必须及时进行紧固,确保电气连接有效性。此外,需要进一步检查接线端子、插头情况,如果出现变形、破损问题,应当及时更换处理。检修人员需要结合相关标准,对接地系统进行全面有效的检查,保证接地电阻达标。做好电气连接与接地的检查和维修,是确保电气设备安全稳定运行的重要基础<sup>[3]</sup>。

### (二) 注重设备内外部件的检修

高低压电气设备在日常运行过程中,极有可能受到外界因素影响,导致设备外观损坏,或者内部机械零部件发生磨损而无法正常运行。检修人员在电气设备外观检查时,主要查看是否发生损坏、腐蚀、变形等情况,对内部机械部件,如皮带、轴承、齿轮等进行检查时,主要看其是否发生磨损、松动等情况,如果出现问题,必须及时进行处理,必要时可以更换零部件,确保电气设备能够正常运转,提高设备安全稳定性。需要注意的是,更换零部件后需要重新评估设备运行情况,并做好检修记录,为后续工作打好基础<sup>[4]</sup>。

### (三) 电气设备绝缘情况的检修

电气设备检修人员,需要重点关注设备绝缘情况的检查,明确绝缘材料、绝缘结构是否完好,如果发现绝缘出现老化、破损、击穿等情况,应当及时更换,并做好电气设备的绝缘检测,使得绝缘电阻达到相关标准和要求,确保电气设备运行安全性。除此之外,还需要检查绝缘接地装置情况,保证装置安全可靠,能够满

足电气设备的绝缘系统正常运行需求。只有保证良好的绝缘性,才能使得高低压电气设备稳定运行,同时也可以进一步提高电气系统整体运行效率。

#### (四)及时更换磨损损坏零部件

检修人员在对高低压电气设备检查时,一旦发现零部件出现磨损、损坏等情况,必须进行及时更换和处理,确保零部件完好,不会影响到高低压电气设备正常运行需求。在实际操作中,检修人员应当先精准识别、定位存在问题的零部件,一般情况下,开关、电缆、绝缘子等容易发生磨损、损坏等问题,对此,检修人员需要结合设备具体情况,验证设备维护手册,合理选择替换的零部件,确保设备问题得到及时解决。在更换过程中,为避免替换后影响到设备正常运行,检修人员必须按照正确拆卸、安装步骤进行,而后对设备进行测试,确保设备性能正常发挥。及时对设备问题零部件进行更换,可以使得设备性能正常发挥,同时也可以提高设备使用安全性,有效延长电气设备实际使用年限。

#### (五)严格对电气设备进行测试与校准

针对高低压电气设备的检查和维修,无论采用哪种维修方式方法,工作人员在检修后,都应当对检修后的电气设备进行及时测试、精准校准,确保设备各项性能正常发挥。在具体操作中,检修人员需要选用适宜的测试仪器和工具,较为常见的测试设备主要有:频谱分析仪、电压表、电流表,此类设备可以精准测量设备电气参数情况。此外,对于维修后的电气设备,检修人员应当做好校验工作,在校验中应当结合电气设备的类型、规格以及出厂标准和要求进行,保证维修后的电气设备各项参数符合要求,在运行过程中能够保持准确可靠性。除此之外,工作人员还需要进行功能性测试,主要目的就是检查电气设备的功能能够正常发挥。通过全面有效的测试、校准,可以确保设备维修后处于正常工作状态,不影响电气设备功能的发挥<sup>[5]</sup>。

### 三、高低压电气设备运维未来发展趋势

随着现代社会科学技术的不断发展,未来高低压电气设备将获得进一步发展,不断朝向智能化、高效化、节能化方向发展,同时电气设备安全性也会明显提升,这对高低压电气设备维护和检修工作将提出更多挑战。

首先,高低压电气设备的智能化发展,将依托人工智能技术、物联网技术,提高高低压电气设备运行智能化、自动化水平。对此,相关维护和检修工作也将逐步提高智能化水平,例如,高压开关柜对智能化技术的应用,不仅实现了可视化操作界面,同时也可以对故障问题的智能化监测和处理,这会提高检修工作效率、提高

检修精准性。另外,基于大数据收集、分析能力的不断提高和发展,在对高低压电气设备维护和检修中,可以进一步实施预测性维护,加强对能源的高效管理。

其次,高低压电气设备高效率发展也成为未来发展趋势,尤其是新技术不断的引入和发展,将很大程度上提高电气设备工作效率。比如,高压开关柜引入的开关器、半导体芯片,使得设备运行效率大大提升;而低压电气设备中,智能型断路器、智能型保护器也获得不错的应用效果。对此,未来针对电气设备的检修和维护,也要注重高效率发展。

再次,未来电气设备的发展必然会朝向节能方向推进,这也是国家持续性发展观落实的重要内容。基于节能视角下,针对高低压电气设备的维护和检修,需要从降耗入手。同时,设备制造商也要重新调整材料与技术,使得电气设备能耗最小化。当然,在电气设备日常运行过程中,相关单位应当积极引入智能化管理、精细化运营模式,提高电气设备节能性能,为企业获得更多经济效益。

最后,对于高低压电气设备的运行,安全问题必须摆在首位。因此,在未来电气设备发展中,应当提高日常维护和检修技术水平,采用更加严格的质量控制标准,保证电气设备实际运行安全可靠,并加大力度对工作人员实施安全培训与管理,降低设备安全事故发生概率。

#### 结束语:

总而言之,通过本文对高低压电气设备的维护及检修分析和讨论,希望可以进一步提高电气设备运维水平,提高高低压电气设备运行效果,从而更好满足社会生产生活对电气设备的需求。

#### 参考文献:

- [1]殷倩.高低压配电设备的检修与维护研究[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(24):258-259.
- [2]张晓宁.高低压电气设备安装的质量控制要点[J].绿色环保建材,2017,34(02):181-182.
- [3]吕福贵.试析高低压变配电设备的日常维护措施[J].科技与企业,2013,12(07):346-347.
- [4]李春海.工厂电气设备预防性维护及其重要性[J].黑龙江科技信息,2012,12(31):84-85.
- [5]宋广冉.电厂电气设备维护与检修的技术要点[J].智能城市,2019,5(6):2.

作者简介:李鸿声,男,汉族,籍贯:山东省,生于:1977-05,工作单位:辽宁省本溪市本溪钢铁(集团)矿业有限责任公司歪头山铁矿,职称:电工技师,大专学历。研究方向:高低压电气设备维修。