

热能动力设备的检修技术分析

王安国

重庆市永川区三峰环保发电有限责任公司 402183

摘要: 在我国的能源结构中, 电力能源属于重要的组成部门, 国家的经济发展、社会进步等都离不开电力的支持。我国的电力事业蓬勃发展, 目前以火力发电为主, 在火力发电中比较关键的装置为热能动力设备, 其运行的质量关系到了电力的生产质量, 需要对热能动力设备进行有效的检修和维护, 确保设备可以正常进行运行, 降低发生故障。对热能动力设备的检修, 需要选择合适的技术和方法, 提高检修的效率。本文阐述了热能动力设备检修的内容, 对热能动力设备的维护 and 检修技术进行了全面的分析, 以此提高热能动力设备检修技术的水平, 保证火力发电的顺利运行, 为人们的生活、生产等提供充足且安全的电力能源。

关键词: 火力发电厂; 电力能源; 热能动力设备; 检修技术; 维护

Analysis of the maintenance technology of thermal energy and power equipment

Wang Anguo

Chongqing Yongchuan District Sanfeng Environmental Protection Power Generation Co., LTD. 402183

Abstract: In China's energy structure, electric power energy belongs to an important component of the country's economic development and social progress are inseparable from the support of electric power. Electric power industry vigorous development in our country, is given priority to with thermal power generation, in the key device for thermal power equipment, the quality of the operation of the power production quality, need to effective overhaul and maintenance, to ensure that the equipment can run normally, reduce the failure. For the maintenance of thermal power equipment, it is necessary to choose appropriate technologies and methods to improve the efficiency of maintenance. This paper expounds the maintenance content of thermal power equipment, and makes a comprehensive analysis on the maintenance and maintenance technology of thermal power equipment, so as to improve the level of the maintenance technology of thermal power equipment, ensure the smooth operation of thermal power generation, and provide sufficient and safe power energy for people's life and production.

Key words: thermal power plant; power energy, thermal power equipment; maintenance technology; maintenance

1 前言

热能动力设备在进行检修上时间把控上较为宽松, 一般只需要进行年度检验就可以达到规定的标准。热能动力设备虽然不需要进行月度检查、季度检查, 但是还是需要每日进行例行的设备检修、检查, 这也是设备检修工作的基础性内容。在每日的设备检修和维护中, 可以及时发现设备运行的问题, 对其故障的原因进行找到后制定出相对合理的处理方案, 确保热能动力设备可以在运行中保持在正常的状况下。热能动力设备运行中, 其自身会发热, 也就是设备处于带负荷的情况^[1]。能源经过热能动力系统设备的时候, 会受到自身泄露、开关阀门出现腐蚀等情况, 而造成较多的能源消耗。在进行热能动力系统设备的日常巡检和维护的时候, 相关的技术人员一般会利用视觉、嗅觉等, 对热能动力设备早期存在的故障进行及时发现, 排除其故障, 降低发生安全事故的风险^[2]。同时没在热能动力系统设备运行中, 常见的问题蛀牙是一氧化碳的泄漏。以设备检修的方式, 相关的技术人员可以在发生重大安全事故前, 对其缺陷及时发现, 以此使其安全隐患可以较快消除。

2 热能动力设备检修的内容和注意事项

2.1 热能动力设备检修内容

在对热能动力设备进行检修中, 主要是对两个方面进行检修, 一方面是装置的检修, 通过对装置的检修, 额可以确保热能动力设备可以正常有效的运行, 使得工业生产顺利推进。热能动力系统设备检修中, 相关的技术人员则需要以热能动力设备装置的构成为依据, 对其进行一项一项的检修^[3]。一般在进行检修中, 也分为大修和小修。大修指的是大面积的检修, 涉及到热能动力设备的全部构件, 如: 过热器、省煤器、清灰装置、减温器、引风机、捞渣机、电磁除铁器、阀门等等^[4]。小修指的是对设备的重点构件进行检修。如: 空气预热器、清灰装置、阀门、炉墙保温装置、加药装置、引风机、捞渣机等。另一方面是对设备运行状态的检修。对于设备运行状态的检修属于事前检修, 对其进行的维修模式表现为预防、预知^[5]。预防维修指的是检修设备在离线状态下的运行情况, 预知维修指的是基于热能动力设备状态运行状态之下, 对设备状态进行在

线监测。结合监测的结果, 对设备的状况进行有效分析, 并制定出检修的方案, 结合设备的实际企管科, 明确需要修的部分。在进行热能动力的检修中, 其目标设定为: 0 伤亡、0 泄露、0 缺陷, 检修中严格遵守预防维修、点检顶秀、定检定修。点修定修指的是相关的技术人员, 以自身的感官为依据, 对设备运行出现异常的情况及时发现, 结合点检修表, 通过仪器进行测量, 对其测量的数据进行记录, 对运行阶段期间难以直接观察的风机挡板叶片磨损、受热面防磨防爆等现状进行了解和掌握^[6]。

2.2 热能动力设备检修的注意事项

受限于技术、运行环境、人员操作等因素的影响, 需要在进行热能设备的检修中采取有效的检测技术, 对存在的问题及时发现并处理。以提高检测和维护, 降低运行故障的发生, 确保热能动力设备的性能和运行状态保持良好。在运行中, 锅炉发电十分重要, 有关的技术人员需要严格遵守锅炉的操作, 并为热力设备安全运行提供较好的技术性支持^[7]。在热能动力设备检修的时候需要注意事项包括: 首先, 需要进行规范性的操作。要求在进行检修的时候, 严格按照相关的规范进行操作, 这就需要全面提高相关技术人员的工作能力, 对锅炉运行前开展有关的见擦汗, 确保锅炉水位的正常, 避免出现水位偏低对工作效率形成影响^[8]; 其次, 定时对锅炉进行清理。锅炉需要干净, 做好设备的清洁才可以确保其运行良好, 锅炉的齿轮如果被杂物等覆盖, 则会引发设备运行故障, 形成较大的安全隐患, 对锅炉的使用期限也会存在较大的影响^[9]。

3 热能动力设备的维护

3.1 锅炉设备的维护

热能动力设备是锅炉设备比较关键的部分, 因而在具体的工作中, 需要加强维护锅炉设备。以增强锅炉设备维护成效, 可以以下几点进行工作。第一, 日常维护锅炉设备。每日对锅炉设备进行检查和维护, 报纸锅炉的水位调节设置可以正常进行运行, 其火焰保持正常的状态, 在锅炉转动部分进行润滑油的涂抹。多次对水位进行冲洗, 其目的在于保证锅炉为正常的运行状态。定期检查锅炉的阀门、过热器等。对电眼进行擦拭, 保证其清洁^[10]。第二, 利用特

殊的方式对锅炉特殊位置进行维护。定期将压力表、表管进行清洁和整理,使其进行校正和复位。在进行烟道的处理上使用石墨,将石棉衬垫放入到错口搭接,避免烟气出现外部泄漏的情况。第三,实施停炉保养的措施,一般应用于比较关键的阶段,也是锅炉维护中比较重要的工作内容,在锅炉停止运行后,将其内部和外部彻底清洁,将锅炉内部的残留物进行全部清除,在实施保养上,采用的保养工艺,常见的是压力和湿法保养工艺。再锅炉停炉后,受到金属表层的潮湿、空气相互作用影响下,就会造成锅炉出现腐蚀的情况,这种情况下,需要采用多元化的方式进行保养,并且需要对检修的记录和技术资料进行整理,为后续的操作提供有效的依据。在实施压力保养上,需要在停炉终止之前,灌注充足的水分在汽水系统中,对所有的炉门、挡板进行关闭,使用临近的锅炉蒸汽,对其炉内的水进行加热处理。干法保养,是停炉之后,清除受热面的泥垢、铁锈,将蒸汽管道、给水管道、排污管道的阀门关闭。

3.2 给水泵的维护

给水泵也是热动力系统较为重要的构成部门,其设计的给水泵系统,一般有三台到四台的水泵。在实施具体的保养上,需要做到以下几点:一是,给水泵系统通常会启动2台到3台的给水泵,被热动力设备应用,剩余的给水泵则设定为备用,以此推进给水泵系统的稳定性和持续性,通过定期进行更换的方式,避免水泵运行模式,预防发生电机过热的情况。二是,维护给水泵,为了降低绝缘故障的出现,则可以使用变频的而技术和增容的技术。在进行给水泵的维护中能够利用浸渍电机定子优化电机绝缘能力,利用高效的维护方式解决电机故障问题。

3 热动力设备的检修技术

3.1 锅炉设备检测技术

保证性能优越的锅炉,可以为热动力设备的稳定顺利运行提供重要的基础条件,在进行锅炉设备的检测技术应用上,需要注意以下几点:第一,检测锅炉设备的各类管道,保证其为正常的状态,对入孔、手孔等是不是有排泄的情况进行定期的检测。实际运行中,确保密封性,如果发生泄漏的现象,则需要将其进行停运后检测。第二,检测一次、二次鼓风系统,在检测后没有泄漏的情况,能够为锅炉膛内留有充足的风量,利于增强锅炉工作的效率。对锅炉的其他结构进行有效的检测。包括阀门、冷却系统等等,检测的重点在于是不是又漏水、漏气的情况。定期检测锅炉的转动速度,使得锅炉可以稳定运行,加强火力发电的效果;第三,检测锅炉内部压力,使其在正常压力下运行,压力不稳定的情况,需要停炉之后进行检修;第四,对锅炉的各部件进行检修,对省煤器进行检修的时候,相关的技术人员第一步需要对其表面的积聚的灰尘等进行清理,之后检查装置的翅片是不是存在磨损的情况后,对其烟道的密封性进行修理。对除尘器进行检修的时候,相关技术人员将重点放在旋风子,确保其无磨损、封堵或穿透洞的现象,保证锁气器为严密的状态。检修电器的时候,检修重点在于电机单机轴承、电控柜原件。在电机单机轴承进行转动的时候,观察其有没有出现异响、过热等现象,确保元件为出现老化、振动以及损伤的情况。

3.2 给水泵检测技术

利用给水泵检测技术在热动力设备中,其应用的要点在于:一是,轴承端位置的盖子取下来后,使用游标卡尺,对轴头长度进行测量。采用转自总窜动量、平衡盘窜动量检测的结果为依据,避免运行安全事故的发生,在对盘窜动量检测的平衡和调节上,一般采取的方式为车削或者是加垫。检测平衡盘磨损情况后,对其具体的磨损情况进行分析后,再明确是不是需要进行检修;二是,对轴瓦和轴瓦注窝间结构是不是密实进行全面的检测,其密度的标准是间隙低于0.5厘米。瓦和轴颈间间隙是并不是达到0.1毫米到0.15毫米进行检测。如果可以达到标准,则达到了给水泵构造的要求。1对轴瓦顶部间隙检测一般选择的是压铅丝工艺;三是对轴的弯曲度是不是达到要求进行检测,拆除叶轮、轴套等,再检测水泵呢不轴

的弯曲度。转动泵轴晃动度的检测一般以百分表进行检测,以此获得弯曲度,其标准为低于0.2毫米。

3.3 检修设备装置的部件

热动力设备运行是不是存在异常或者是故障的情况,是维修技术人员对其进行日常检查的重点内容,避免因为持续性应用,影响到螺栓部件的禁固性。结合实际的运行情况,选择合适的检修方法。对存在的故障的位置进行提前检测。以诊断技术显示的设备情况为依据,选择合适的检修方法,进而达到减少发电成本的目的。在进行检修的时候,需要以安全为前提,将设备运行的安全隐患进行降低,利用检修的方式,可以使得设备安全可靠的运行,降低故障运行的情况。同时还需要提高对设备的监测,制定合理的检测制度,以此为基础做好设备的检修管理,对设备的检修进行及时性的调整以及规划。

3.4 开展定期检修和评估

为了保障锅炉高质量的运行,则需要度热能向机械能转化进行定期的检修,使得锅炉装置的运行安全和稳定。对锅炉装置进行日常的维护,一般是在修理或年检后,对热动力设备存在异常运行或故障的情况进行及时性的判断,将其出现故障的位置进行有效的标记和记录。在给水泵的检测中,对其配置的方式进行严格的遵守,避免系统运行故障的出现,必要的时候可以将备用的设备启动,避免热动力设备检修的及时和有效性。

结合日常检修的工作经验,处理水泵设备电动机的运行过热缺陷,在处理上需要将其停机后再处理。同时还需要检测热点设备的附属部分,对热能设备运行的情况进行全面的掌握,使得维修的成本减少。热能设备稳定运行的关键在于及时处理好故障,这点可以通过日常检测和维护实现。

4 结束语

为了确保电力安全稳定生产,则需要严格检测和维护火力发电中的热动力设备。热动力设备的运行关系到发电厂的工作性能和效率。相关的技术人员需要掌握正确合理的热动力设备检修技术,可以保障其检修的质量,有利于电力的稳定生产,为社会的发展提供重要的能源。本文阐述了热动力设备检修的内容和检修的注意事项,分别从维护和检修两个方面,对热动力设备检修技术进行分析,以此提高发电厂对热动力设备的日常维护和检修工作效率,降低热动力设备运行的故障率。

参考文献:

- [1]张欢.热动力设备的检修技术分析[J].集成电路应用, 2023, 40(05): 376-377.
- [2]赵锐芳.热动力设备的检修技术[J].科技创新与应用, 2022, 12(02): 162-164.
- [3]林立民.热动力设备的检修技术[J].化工管理, 2021(04): 128-129.
- [4]陈应堂.火力发电中热动力装置的维护及检测[J].电子世界, 2019(22): 198-199.
- [5]刘军.简析火力发电厂热动力装置的检测与维护[J].南方农机, 2019, 50(05): 235-236.
- [6]黄凯湃.火力发电中热动力装置的维护及检测分析[J].山东工业技术, 2018(20): 178.
- [7]严宇.对新形势下电厂热动力装置的维护及检测分析[J].计算机产品与流通, 2017(11): 67.
- [8]杨玺磊.关于热动力设备的检修技术研究[J].中国高新区, 2017(13): 99.
- [9]张国冬.热动力设备的检修技术[J].中国高新区, 2017(13): 101.
- [10]柳俊峰.关于热动力设备的检修技术研究[J].信息系统工程, 2016(05): 51.