

火力发电厂燃料运输设备的维护及检修措施

卢志飏

华电(厦门)能源有限公司 福建 厦门 361022

摘要: 火力发电厂燃料运输设备的维护及检修措施是保证火力发电厂正常运行的重要环节。本文简要分析了电厂燃料设备维修保养中存在的问题及成因,讨论了燃料运输设备检修维护,并提出了一些加强燃料运输设备检修维护的策略,旨在提高设备的安全可靠性和稳定性,保障电力生产的正常进行。

关键词: 火力发电厂; 燃料输送设备; 维修保养

引言

火力发电厂是一种重要的能源生产机构,其运行稳定性和可靠性对于保障电力供应和能源安全具有重要意义。而燃料运输设备是火力发电厂的重要组成部分,其运行状态直接影响到整个火电厂的运行状况。同时,由于燃料运输设备长期处于高强度、高磨损的工作状态下,因此如何保证其稳定性和可靠性成为了一个关键问题。

1 电厂设备维修保养中存在的问题及成因分析

1.1 前期设计工作的问题

在火电厂设备维修保养中存在的问题及成因分析中,设备的前期设计工作缺乏动力是一个不可忽视的问题。在火电厂生产过程中,需要使用大量具有高科技含量的机械设备,这些设备的性能和参数往往非常复杂。因此,在设备的前期设计阶段,设计人员需要对这些设备的性能和参数进行全面的了解和掌握,以便为后续的设计工作打下基础。然而,在实际操作中,一些设计人员可能缺乏对设备的深入了解,对设备的性能和参数掌握不够全面,导致设计工作缺乏针对性,难以很好地满足火电厂的实际需要。这种问题的产生往往是由于设计人员对设备的认知不足,缺乏对设备性能和参数的深入研究和了解。

1.2 对机械设备的维修和维修管理工作的忽视

随着国家对电力需求的不断增加,燃煤电厂作为重要的能源供应之一,其发展也受到了广泛关注。然而,在实际运行中,许多燃煤电厂却常常出现各种问题,其中最常见的问题之一就是机械设备的维修和维修管理工作的忽视。这种问题不仅会对火力发电厂的正常运行造成影响,而且还会对企业的可持续发展和经济效益产生负面作用^[1]。首先,许多燃煤电厂的领导层对机械设备的维修和维修管理工作没有给予足够重视,他们更加关注的是机组运行和生产效益方面的问题。这种思想观念的存在就使得企业在制定工作计划和安排时,往往忽略

了机械设备的维修保养工作,没有为其分配足够的资源和时间。其次,由于领导层对机械设备的维修和维修管理工作缺乏自主性,这就使得基层员工在工作中没有树立起对机械设备的维修保养工作的正确认识。他们往往只关注自己的工作内容,不会积极主动地去发现和解决问题,这种情况也导致了机械设备的维修保养工作无法得到有效落实。最后,许多燃煤电厂在管理体制上存在缺陷,没有建立起完善的机械设备维修保养体系,使得设备的维修保养工作无法可依,也无法得到有效的执行。

2 燃料运输设备检修维护

2.1 给煤机检修维护

给煤机是火电厂中的重要设备之一,它的主要作用是将煤均匀地输送到磨煤机等设备中,以便进行后续的生产过程。然而,由于叶轮给煤机长期处于高强度、高磨损的工作状态下,难免会出现一些故障和问题。一方面,当叶轮给煤机无法转动时,很可能是因为轴端有杂物进入,或者是颗粒较大的煤块卡住。此时,需要先对给煤机轴端的杂物进行清理,看是否有颗粒较大的煤块卡住。同时,需要对减速机的轴承和齿轮进行检查,看是否存在损坏现象。如果这些部分都正常,那么很可能是电机出现了故障,需要对其进行检查和维修。另一方面,当叶轮给煤机无法行走时,需要依次对电机、减速机和联轴器进行检查,看是否存在故障或损坏现象。如果这些部分都正常,那么很可能是液压系统出现了故障,需要对其进行检查和维修。而除了上述两种常见的故障外,叶轮给煤机还可能会出现其他一些故障,例如漏油、漏水、异味等问题。这些故障可能是由于密封件损坏、冷却水堵塞等原因引起的,需要根据具体表现进行检修和处理。

2.2 减速机检修维护

减速机是一种在机械设备中广泛使用的传动装置,其作用是通过降低转速、增加扭矩来传递动力。减速机

的正常运行对于整个设备的性能和使用寿命都有着重要的影响。因此,对减速机进行定期的检修维护是非常必要的。第一,对于异常声响问题,要先对轴承、齿轮等部件进行外观检查,判断是否存在磨损、松动等现象。如果没有明显的损坏,可以尝试调整轴承、齿轮的松紧度,或者重新对齿轮进行对中调整。如果故障仍然存在,可以考虑拆卸设备,进一步检查具体故障部位,并进行相应的修复或更换损坏部件。第二,对于渗油问题,要对减速机的结合面、轴端等处进行检查,确定是否是密封件老化、损坏还是安装不当所引起。如果是密封件问题,需要对其进行更换;如果是安装不当,需要重新进行安装。同时,为了解决渗油问题,还需要对减速机的润滑系统进行检查,确保润滑油的质量和数量都符合要求^[2]。第三,对于振动过大问题,需要进行全面的检查和修复。检修人员可以尝试重新对中联轴节进行调整,提高设备的对中精度。并且,还要检查减速机的支撑架是否牢固可靠,确保基础没有出现松动现象。而在此基础上,还需要对轴承、齿轮等关键部件进行检查,是否存在磨损、松动等现象。如果有必要,可以采取重新焊接或者是加工修复的策略进行处理。

2.3 碎煤机检修维护

碎煤机是火电厂中的重要设备之一,它的主要作用是将原料煤破碎成一定粒度的煤粉,以便进行后续的燃烧等生产过程。然而,由于碎煤机长期处于高强度、高磨损的工作状态下,难免会出现一些故障和问题。首先,碎煤机在运行过程中出现异常声音可能是由于机内有石块、铁块等杂物进入,或者是两侧衬板脱落造成的。这时,需要先对碎煤机的齿轮等关键部位进行检查,看是否存在异常声响或振动^[3]。同时,要检查两侧衬板是否牢固地固定在机体上,避免衬板的掉落。其次,碎煤机出现碎煤不彻底的问题可能是由于筛板、环锤、密封条等零部件磨损严重,或者是筛板与锤架之间的间隙过大造成的。此时,需要对筛板、环锤、密封条等零部件进行检查和更换,同时也要调整筛板与锤架之间的间隙,以避免煤粉卡滞问题的发生。最后,碎煤机出现振动过大的问题可能是由于转子失衡、轴承座松动或者是地基不牢固等原因造成的。想要解决该问题,就需要对转子两侧的轴承座基板支撑进行调整和优化,同时也要检查地基是否牢固,对于存在问题的地基进行加固和调整。

3 加强燃料运输设备检修维护的策略

3.1 提高领导层重视程度,增加资源投入

在燃煤电厂中,领导层的决策和重视程度对于机械

设备的维修保养工作有着至关重要的影响。如果领导层能够充分认识到机械设备的维修保养工作对燃煤电厂的重要性,那么就会在资源投入、人员配备、政策制定等方面给予充分的支持和重视,从而推动燃煤电厂机械设备的维修保养工作得到更好的开展。一方面,领导层需要认识到机械设备的维修保养工作对燃煤电厂的重要性。燃煤电厂的机械设备是企业的核心资产,如果设备的维修保养工作不到位,将会导致设备的性能下降、寿命缩短,甚至出现安全事故等问题,从而给企业带来经济损失和不良社会影响。因此,领导层需要将机械设备的维修保养工作视为一项至关重要的工作来抓,树立起正确的维修保养意识和观念。另一方面,领导层需要加强资源投入,提高维修保养水平。燃煤电厂的机械设备一般都比较庞大、结构复杂,需要专业的技术人员和先进的检测设备来进行维修保养。因此,领导层需要加强资源投入,引进专业的技术人员和先进的检测设备,提高设备的维修保养水平。同时,还需要加强对机械设备的日常巡检和维护,及时发现和解决问题,避免小问题变成大问题,提高设备的可靠性和稳定性。

3.2 明确检修维护工作责任

随着经济的发展和社会的进步,燃料运输设备在火力发电厂中扮演着越来越重要的角色。一旦这些设备发生故障,将对整个发电机组产生重大影响,直接影响到电力生产的正常进行。因此,如何确保燃料运输设备的正常运转,提高设备运行的稳定性和可靠性,成为了当前火电厂检修维护工作的重要内容。(1)为了确保燃料运输设备的检修维护工作得到充分重视和有效实施,必须将工作责任明确到具体的员工身上。这不仅有助于提高员工对设备的责任感,而且可以在设备发生故障时迅速找到责任人进行及时有效的处理。对于每个员工来说,他们的工作职责应该明确、具体、可操作性强,以便于评估和改进他们的工作绩效。(2)为了实现燃料运输设备检修维护的日常化,有必要建立起一套完善的检修维护管理制度和科学的工作流程。在日常工作中,员工应该严格按照制度和流程进行设备的检查和维护,及时发现和处理潜在的问题。同时,还要建立起设备故障的报告和处理机制,以便于在设备发生故障时可以迅速组织人员进行维修,减少设备停机时间,提高设备的可靠性和稳定性。(3)加强部门间的协作也是确保燃料运输设备检修维护工作顺利进行的重要因素。燃料运输设备的运行状况不仅关系到设备本身,还与整个火力发电厂的运行密切相关。因此,需要发电厂各个部门之间的密切配合和协作,共同维护好燃料运输设备以及其他相

关设备。此外，发电厂还需要加强与供应商、维修服务商等的合作与协调，以便在设备出现故障或问题时可以迅速获得维修支持和配件供应，保障设备的及时修复和恢复正常运行。

3.3 加强设备管理力度

火电厂的燃料运输设备是保障电厂稳定运行的重要环节，同时也是故障频发的领域。为了提高燃料运输设备的运行效率和稳定性，加强设备管理力度是关键。第一，建立完善且科学的燃料运输设备管理体系是提高设备管理水平的基础。这包括制定设备运行操作规程、检修维护规程、安全管理制度等，明确设备的运行状态监控、日常检修维护和故障处理等要求，确保设备的正常运行和故障及时处理。第二，对于燃料运输设备，应实施有效的设备运行状态监控，以便及时发现异常情况并进行处理。例如，可以通过传感器等装置实时监测设备的温度、压力、振动等参数，以及进行远方监控和报警等，确保设备在任何时候都处于良好状态。第三，设备故障是影响燃料运输设备运行稳定性的重要因素。当设备发生故障时，应迅速采取措施进行处理，分析故障原因并制定预防措施，避免类似故障再次发生。同时，要注重设备的预防性维护和检修，降低设备故障率。第四，随着科技的不断进步和创新，燃料运输设备的性能和结构也在不断升级和改进。应积极推进技术创新和管理创新，引入先进的检测、诊断、控制等技术手段和管理方法，提高设备的管理水平和使用效率，降低设备的故障率。

3.4 提高检修维护人员专业素质

随着火力发电厂设备的不断更新和升级，对设备检修维护人员的技术素质要求也在不断提高。因此，提高检修维护人员的专业素质对于保障设备的正常运转和整个火力发电厂的可靠性具有至关重要的意义。首先，在招聘检修维护技术人员时，应该注重技术人员的专业背景、技能水平和实践经验等方面的要求^[4]。同时，对于新

入职的技术人员，需要进行系统的岗前培训和考核，确保他们具备必要的技术能力和安全意识，以保证在设备检修和维护过程中能够独立完成任务。其次，火力发电厂应该积极引进具有丰富实践经验和高级技能水平的检修维护人才，提高整个技术团队的能力和水平。同时，通过与高校、科研机构等合作，吸引更多的优秀人才加入到火力发电行业中来，不断优化和壮大技术团队。同时，对于在岗的检修维护技术人员，应该定期进行专业培训和技能考核，使他们不断学习和掌握最新的设备维修技术和诊断方法。并且，还可以组织技术人员参与经验交流会、学术研讨会等活动，加强技术人员的横向交流与合作。此外，为了激励检修维护技术人员的工作积极性和创新精神，需要建立起完善的激励机制。例如，可以通过评选优秀员工、设立技术创新奖等方式，激发技术创新热情和工作动力。

结语

综上所述，火力发电厂是电力工业的重要组成部分，其正常运行离不开燃料运输设备的稳定运行。而通过对叶轮给煤机、减速机、碎煤机的检修维护，可以有效地提高燃料运输设备的可靠性和稳定性，保障火力发电厂的稳定运行。同时，还需要不断加强燃料运输设备的维护及检修工作，以适应电力工业不断发展的需求，为经济社会发展提供更加可靠的动力支撑。

参考文献

- [1]高迪,吴国栋.关于火力发电厂燃料运输设备的维护及检修的探讨[J].建筑工程技术与设计,2022,22(14):2651.
- [2]刘超.氢燃料电池在集装箱码头水平运输设备上应用的可行性分析[J].港口科技,2021,12(5):49-52.
- [3]胡钧华.火力发电厂燃料运输设备的维护及检修措施[J].设备管理与维修,2019,(03):48-49.
- [4]季立.火力发电厂中燃料运输设备的维护及检修策略[J].商品与质量,2022,11(39):102.