

化工机械设备管理及维护保养技术分析

丁 锐

国家能源集团宁夏煤业甲醇分公司 宁夏 银川 750000

摘要: 本文主要分析了化工机械设备管理及维护保养技术。首先,介绍了化工机械设备的重要性和常见的故障类型。然后,详细阐述了化工机械设备的维护保养方法,包括定期检查、清洁、润滑、紧固等。接着,讨论了化工机械设备管理的关键要素,如制定合理的维护计划、培训操作人员、建立完善的记录系统等。最后,希望借此达到设备安全高效运转的目的。

关键词: 化工机械; 设备管理; 维护保养; 技术

引言

化工生产是一个复杂的过程,涉及到多种化学反应和物理变化。为了确保生产过程的顺利进行,需要对化工机械设备进行有效的管理和维护保养。化工机械设备是化工生产过程中不可或缺的重要组成部分,其性能和运行状态直接影响到生产效率和产品质量。因此,加强化工机械设备的管理和维护,对于提高化工生产的经济效益和社会效益具有重要意义。

1 化工机械设备管理的重要性

化工生产过程中,设备的正常运行对于保障生产安全至关重要。设备故障可能导致生产过程中的泄漏、爆炸等安全事故,给企业带来巨大的经济损失和人员伤亡。通过加强设备管理,可及时发现和排除设备隐患,降低事故发生的风险。设备管理的好坏直接影响到生产效率。设备故障会导致生产中断,影响生产进度。通过加强设备管理,可降低设备故障率,减少生产中断时间,提高生产效率。设备的使用寿命与其维护保养水平密切相关。良好的设备管理和维护可延长设备的使用寿命,降低设备的更新换代成本。设备管理和维护可降低设备的运行成本。设备故障会导致生产中断,增加维修费用。通过加强设备管理,可降低设备故障率,减少维修费用,降低生产成本。

2 化工机械设备维护保养技术分析

2.1 设备日常维护保养

设备日常维护保养是设备管理的基础工作,主要包括设备的清洁、润滑、紧固、调整等。通过定期进行设备日常维护保养,可及时发现和排除设备隐患,保证设备的正常运行。(1) 清洁:设备在使用过程中,会吸附大量的灰尘、油污等杂质。这些杂质会影响设备的正常运行,甚至导致设备故障。因此,需要定期对设备进行清洁,清除表面的灰尘、油污等杂质。清洁方法包括用

干净的布擦拭设备表面,用压缩空气吹除设备内部的灰尘等。(2) 润滑:设备的运动部件在运行过程中,会产生摩擦磨损。为了减少摩擦磨损,需要对运动部件进行润滑。润滑油的选择应根据设备的工况和润滑部位的要求进行,以保证润滑效果。常用的润滑油有矿物油、合成油、油脂等。润滑方式包括滴油、喷油、循环润滑等。(3) 紧固:设备在运行过程中,部分紧固件可能会松动。松动的紧固件会影响设备的正常运行,甚至导致设备故障。因此,需要定期对紧固件进行检查和紧固^[1]。检查紧固件时应注意检查其是否松动、损坏或失效。紧固方法包括手动紧固、气动紧固、液压紧固等。(4) 调整:设备在运行过程中,部分参数可能会发生变化。为了保证设备的正常运行,需要对设备的参数进行调整。调整时应根据设备的工况和参数要求进行,以保证调整效果。常用的调整方法有手动调整、电动调整、气动调整等。

2.2 设备定期检查与维修

设备定期检查与维修是化工机械设备管理的重要环节,通过定期进行设备检查与维修,可发现和排除设备隐患,保证设备的正常运行,从而提高生产效率,降低生产成本,确保生产安全。(1) 检查:设备在运行过程中,部分部件可能会出现磨损、老化等现象。这些现象会影响设备的正常运行,甚至导致设备故障。因此,需要定期对设备进行检查,发现并排除隐患。检查的内容包括设备的外观、内部结构、润滑系统、传动系统、电气系统等。检查方法有目视检查、触摸检查、测量检查等。通过检查,可及时发现设备的异常情况,为维修提供依据。(2) 维修:设备在运行过程中,部分部件可能会出现故障。故障部件会影响设备的正常运行,甚至导致设备故障。因此,需要对故障部件进行及时的维修,恢复设备的正常运行。维修的方法有拆卸维修、更换维

修、调整维修等。在维修过程中,要注意操作规程,避免对设备造成二次损伤。同时,要记录维修过程,为今后的维修提供参考。(3)更换:设备在运行过程中,部分部件可能会因为磨损、老化等原因而失效。失效的部件会影响设备的正常运行,甚至导致设备故障。因此,需要对失效的部件进行及时的更换,保证设备的正常运行。更换的方法有直接更换、修复后更换等。在更换过程中,要注意新部件的质量,确保其性能符合设备要求。同时,要关注新部件的使用寿命,合理安排更换周期^[2]。

2.3 设备故障诊断与预测

设备故障诊断与预测是化工机械设备维护保养中的重要技术手段,通过故障诊断与预测,可提前发现设备的潜在问题,从而降低设备故障率,提高设备的运行效率和安全性。(1)故障诊断:故障诊断是指通过对化工机械设备的监测和分析,确定设备故障的原因和部位的过程。故障诊断的方法有很多,主要包括以下几种:通过对设备振动信号的采集、处理和分析,判断设备是否存在异常振动,从而判断设备是否存在故障。振动诊断方法具有实时性、无损性和灵敏度高等优点,广泛应用于各种类型的化工机械设备。通过对设备温度信号的监测和分析,判断设备是否存在过热、过冷等异常现象,从而判断设备是否存在故障。温度诊断方法简单易行,适用于各种类型的化工机械设备。通过对设备产生的噪声信号进行采集、处理和分析,判断设备是否存在异常噪声,从而判断设备是否存在故障。声学诊断方法具有一定的局限性,但对于某些特定类型的化工机械设备具有较高的诊断价值。通过故障诊断,可及时发现设备的潜在问题,为设备的维修提供依据,从而提高设备的运行效率和安全性。(2)故障预测:故障预测是指通过对化工机械设备的监测和分析,预测设备可能发生的故障的过程。故障预测的方法有很多,主要包括以下几种:通过对设备历史故障数据的分析,建立故障发生的概率模型,从而实现对设备未来故障的预测。基于统计的方法简单易行,适用于各种类型的化工机械设备。通过对设备的工作原理和结构特点进行分析,建立设备的故障模型,从而实现对设备未来故障的预测。基于模型的方法具有较高的准确性,但需要对设备的工作原理和结构特点有较深入的了解。利用神经网络、支持向量机等人工智能技术,对设备的监测数据进行学习和分析,实现对设备未来故障的预测^[3]。

3 化工机械设备管理与维护保养的策略与措施

3.1 建立健全设备管理制度

在化工生产过程中,为了确保设备的正常运行,提

高生产效率,降低生产成本,企业必须加强设备管理与维护保养工作。其中,建立健全设备管理制度是加强设备管理的基础。首先,企业应制定完善的设备管理制度,明确设备的使用、维护、检查、维修等方面的规定。这些规定应包括设备的使用范围、使用条件、使用程序、操作方法等内容,以确保设备在使用过程中的安全和有效性。同时,还应规定设备的维护保养周期、维护保养内容、维护保养方法等,以延长设备的使用寿命,减少故障发生的概率。其次,企业应建立设备台账,对设备的基本信息、使用情况、维护保养记录等进行详细登记。通过设备台账,企业可及时了解设备的运行状况,为设备的维修保养提供依据。同时,设备台账还可为企业的设备更新换代提供参考。此外,企业还应加强设备管理人员的培训和考核。设备管理人员是设备管理工作的关键,他们的素质和能力直接影响到设备管理工作的质量。因此,企业应定期组织设备管理人员参加培训,提高他们的业务水平和管理能力。同时,企业还应建立设备管理人员的考核制度,对他们的工作进行定期考核,以激励他们更好地完成设备管理工作。最后,企业应加强与设备供应商、维修保养单位的合作。通过与设备供应商、维修保养单位建立长期稳定的合作关系,企业可确保设备的正常运行,及时解决设备故障问题。同时,企业还可通过与设备供应商、维修保养单位的沟通与交流,了解最新的设备技术和管理方法,不断提高企业的设备管理水平。

3.2 加强设备管理人员培训

设备管理人员负责设备的安装、调试、运行、维护和检修等工作,对设备的正常运行起着至关重要的作用^[4]。因此,企业应加强对设备管理人员的培训,提高其设备管理和维护的技术水平和业务能力。为了实现这一目标,企业可采取以下措施:定期组织设备管理人员参加专业培训课程,学习最新的设备管理和维护技术。鼓励设备管理人员参加行业内的技术交流会议和研讨会,了解行业动态和技术发展趋势。建立完善的设备管理人员考核制度,对其工作绩效进行定期评估,并根据评估结果给予相应的奖励或惩罚。为设备管理人员提供良好的工作环境和福利待遇,激发其工作积极性和创造力。加强与高校和科研机构的合作,引进先进的设备管理理念和技术,不断提高设备管理人员的专业素质。通过以上措施的实施,企业能够有效提高设备管理人员的技术水平和业务能力,为化工机械设备管理与维护保养工作提供有力保障。

3.3 建立设备档案管理

企业应对设备的基本信息、使用情况、维护保养记录等进行详细的记录和管理,为设备的检查、维修、更换等提供依据。设备档案管理包括对设备的基本信息、使用情况、维护保养记录等进行详细的记录和管理。这些信息可帮助企业更好地了解设备的运行状况,及时发现问题并采取相应的措施。例如,企业可通过设备档案管理了解设备的使用频率、故障率等信息,从而制定更加合理的维护保养计划。此外,设备档案管理还可为企业提供有关设备的历史数据和趋势分析,帮助企业更好地预测未来的需求和风险。例如,企业可通过分析设备的历史故障数据,发现某些部件容易出现故障,从而提前采取措施进行更换或维修。总之,建立设备档案管理可帮助企业更好地了解设备的运行状况,及时发现问题并采取相应的措施。同时,它还能为企业有关设备的历史数据和趋势分析,帮助企业更好地预测未来的需求和风险。因此,企业应当重视设备档案管理工作,并不断完善相关制度和流程。

3.4 加强设备维护保养工作

加强设备维护保养工作是保证化工机械设备正常运行的关键。为了确保设备的清洁、润滑、紧固、调整等工作得到有效的执行,具体体现在以下几点:首先,企业应该建立完善的设备管理制度,明确各级管理人员和操作人员的职责和权限^[5]。同时,应该加强对员工的培训和教育,提高他们的安全意识和技能水平。其次,企业应该定期对设备进行检查和维修,及时发现并排除隐患。对于重要设备,还应该进行定期的大修或更换。此外,企业还应该建立健全的设备档案管理制度,记录设备的使用情况和维护记录。再次,企业应该采用先进的设备维护技术和方法,提高设备维护的效率和质量。例如,可采用计算机辅助诊断技术对设备进行故障诊断和预测;也可采用远程监控技术对设备进行实时监控和管理。最后,企业应该加强对供应商的管理,确保所采购的设备符合国家标准和行业规范。同时,还应该加强对供应商的考核和评价,促进供应商不断提高产品质量和服务水平。

3.5 采用先进的设备管理与维护保养技术

在化工机械设备的管理与维护保养中,采用先进的设备管理与维护保养技术,既有助于提高设备的管理水

平,还能显著提高设备的运行效率和使用寿命。为此,企业应积极引进和推广先进的设备管理与维护保养技术。首先,可借鉴国内外同行的成功经验,引进已经在实际应用中取得效果的先进技术。例如,状态监测技术、故障诊断技术等,都能为设备的健康管理提供有力支持。通过状态监测,可实时了解设备的运行情况,预防潜在故障;通过故障诊断,能迅速找到故障原因,减少停机时间,提高设备运行效率。其次,企业还应根据企业自身的设备特点和实际需求,针对性地进行技术研究和开发,形成具有企业特色的设备管理与维护保养技术体系。这样既能更好地满足企业自身的需求,还可能为行业带来新的技术进步。在引进和研发先进技术的同时,企业还应注重技术的推广应用。可通过培训、交流等方式,让员工充分了解和掌握这些先进技术,确保他们能在实际工作中得到有效应用。同时,企业还应建立健全的技术更新机制,确保设备管理与维护保养技术始终保持先进水平。

结语

化工机械设备管理及维护保养是化工生产中的重要环节,对于保证生产安全、提高生产效率、延长设备使用寿命、降低生产成本具有重要意义。企业应加强化工机械设备的管理和维护工作,建立健全的设备管理制度,加强设备管理人员培训,建立设备档案管理,加强设备维护保养工作,采用先进的设备管理与维护保养技术,提高设备的运行效率和使用寿命,为企业的可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1]祝欣然,周勇,周华南.化工机械设备管理及维护保养技术浅析[J].设备管理与维修,2020, No.468(06): 11-12.
- [2]胡康宁.化工机械设备管理及维护保养技术浅析[J].中国化工贸易,2019, 011(031): 58.
- [3]祁彩江.试分析化工机械设备管理及维修保养技术[J].化工管理,2020(21): 173-174.
- [4]张媛.关于化工机械设备管理及其维修保养技术探讨[J].清洗世界,2020, 36(01): 48-49.
- [5]陈宏.化工机械设备管理及维护保养技术探讨[J].化工管理,2020(5): 149-150.