

化工机械设备维修保养管理和技术

林海波 卢艳芳

1. 中盐内蒙古化工股份有限公司 内蒙古 750306

2. 内蒙古佳瑞米精细化工有限公司 内蒙古 016000

摘要: 本文探讨了化工机械设备的维修保养管理和技术。通过建立完善的维修保养制度,加强人员培训和管理,以及规范设备使用管理,可以提高设备的稳定性和可靠性,避免设备故障的发生。预防性维修保养是化工机械设备维护保养的重要组成部分,包括定期检查、维护保养、更换零部件和状态监测等措施。通过实施这些措施,可以有效地提高设备的使用寿命和生产效率,降低设备故障率,节约维修成本。

关键词: 化工机械设备; 维修保养; 管理; 技术

引言: 随着科技的进步和化工行业的快速发展,化工机械设备在工业生产中扮演着越来越重要的角色。化工机械设备通常在高温、高压、腐蚀等恶劣环境下运行,容易发生各种故障和事故。因此,如何有效地管理和维护这些设备,确保其稳定性和可靠性,是化工企业面临的重要问题。本文从化工机械设备的维修保养管理和技术出发,探讨如何通过科学合理的管理和技术手段,预防设备故障的发生,提高设备的可靠性和使用寿命。

1 化工机械设备维修保养的重要性

化工机械设备是化工生产的核心,其运行状况直接影响到生产效率和产品质量。由于化工机械设备在运行过程中会受到各种因素的影响,例如化学物质、高温、高压等,因此化工机械设备容易出现故障和损坏。为了确保化工机械设备的正常运行,提高设备的使用寿命和稳定性,必须对其进行维修保养。

1.1 保障生产安全

化工机械设备出现故障和损坏,不仅会影响生产效率,还会导致生产过程中的安全隐患。如果设备出现泄漏、爆炸等问题,不仅会造成经济损失,还会对人们的生命安全和环境造成威胁。因此,对化工机械设备进行维修保养,能够及时发现和解决设备潜在的问题,消除安全隐患,提高设备运行的安全性和稳定性。

1.2 延长设备使用寿命

化工机械设备的维修保养工作不仅能够及时发现和解决设备潜在的问题,还能够延长设备的使用寿命。通过对设备进行定期检查、润滑、清洁等保养工作,能够有效地减少设备的磨损和损坏,避免设备过早报废,节约生产成本^[1]。同时,对于使用时间较长的化工机械设备,进行全面的维修保养还能够提高设备的性能和使用寿命。

1.3 提高设备利用率

对化工机械设备进行维修保养,能够及时发现和解决设备潜在的问题,避免设备出现长时间的停机情况。通过及时的维修保养工作,能够保证设备的正常运行,提高设备的利用率和生产效率。这不仅能够降低生产成本,提高企业的经济效益,还能够提高企业的竞争力。

1.4 保证生产过程的连续性和稳定性

化工机械设备是连续性生产过程的重要环节,一旦出现故障或损坏,会对整个生产过程造成严重影响。通过对化工机械设备进行维修保养,能够保证设备的正常运行,保证生产过程的连续性和稳定性。这不仅能够提高生产效率,还能够提高产品质量和经济效益。

2 化工机械设备维修保养管理

2.1 建立完善的维修保养制度

化工企业作为一个高度技术密集和设备依赖的企业,其生产设备的稳定运行对于企业的安全生产和经济效益具有至关重要的意义。因此,建立一套完善的维修保养制度是化工企业持续、稳定发展的基础。首先,化工企业应明确各级维修保养人员的职责和工作范围,实行岗位责任制。从基层的操作人员到技术和管理人员,都要明确各自的职责和任务。操作人员负责设备的日常检查和基础维护,技术人员负责设备的专业保养和故障诊断,管理人员则负责全面监督和管理。其次,化工企业应建立一套设备故障预防和应急处理机制。通过定期对设备进行检查,及时发现潜在的故障和问题,并采取预防措施进行修复。此外,针对可能发生的突发性故障,应制定应急预案,包括应急处理流程、人员配备和备品备件的储备等,确保在故障发生时能够迅速响应并恢复正常生产^[2]。此外,化工企业应实施定期巡检和设备状态监测。巡检人员应按照规定的路线和时间对设备进

行检查,特别是对于关键设备和生产线上容易出现问题的设备,要加强巡检频率。同时,运用现代监测技术对设备进行实时监测,掌握设备的工作状态,以便在设备出现异常时能够及时发现并进行处理。最后,化工企业应及时发现并解决设备潜在问题。设备维修保养人员应通过日常检查、定期巡检和设备状态监测等多种方式,及时发现设备存在的潜在问题,并采取有效的措施进行修复。对于一些难以立即解决的问题,应制定相应的计划和措施,确保问题得到彻底解决。

2.2 加强人员培训和管理

化工行业由于其生产过程的复杂性和高风险性,对人员培训和管理的要求尤为重要。(1)培训体系完善化。化工企业应建立一套完善的培训体系,包括岗前培训、在岗培训和转岗培训等多种形式。岗前培训应针对新员工,帮助他们掌握基本的化工设备知识、安全操作规程和应急处理技能等,确保他们能够胜任工作。在岗培训则应针对在岗员工,通过定期组织内部培训、邀请外部专家授课等方式,使他们能够及时更新知识、提升技能。转岗培训则针对员工轮岗或晋升等情况,帮助他们适应新的岗位需求。(2)培训内容实用化。培训内容应紧密结合实际工作,突出实用性。除了基本的理论知识,还应包括设备操作、维护保养、故障排查等方面的实践操作。同时,培训内容还应注重培养员工的安全意识,使他们了解化工设备可能带来的危害,掌握应急处理技能,确保在紧急情况下能够迅速采取措施、降低损失。(3)培训效果评估化。化工企业应定期对培训效果进行评估,以确保培训成果的转化和应用。可以通过员工的工作表现、技能测试、安全知识考核等方式进行评估。对于评估结果不理想的员工,应及时进行再培训或调整岗位,确保他们能够胜任工作。(4)管理规范化。化工企业应制定规范化的管理制度,包括员工行为规范、设备操作规程、安全管理制度等。通过严格执行规范,确保维修保养人员的工作质量和安全^[2]。此外,还应建立完善的激励机制,对于表现优秀的员工给予奖励,以提高员工的工作积极性和责任感。(5)安全隐患排查常态化。化工设备在使用过程中可能会出现各种故障和安全隐患,因此安全隐患的排查应成为一项常态化的工作^[3]。化工企业应建立完善的安全隐患排查制度,通过定期检查、专项排查等方式,及时发现并解决设备存在的问题,防止事故的发生。

2.3 强化设备使用规范管理

强化设备使用规范管理是确保企业正常运转和降低运营成本的重要措施。设备使用规范管理不仅涉及到设

备的启动、停止等基本操作步骤,更包含了如何正确使用设备、维护设备、避免设备损坏等多个方面的内容。首先,制定设备操作规程。针对不同的设备,企业应制定相应的操作规程。操作规程应详细说明设备的使用步骤、注意事项以及紧急处理方法等内容,确保操作者能够正确、安全地使用设备。同时,操作规程还应对设备的维护和保养做出规定,例如定期检查、保养时间等,以保证设备的正常运行。其次,加强设备启动与停止管理。设备的启动和停止是设备使用过程中的重要环节,也是最容易出现问题的环节之一。因此,企业应加强对设备启动和停止的管理。在启动设备前,应对设备进行全面检查,确保设备处于良好的工作状态;在设备停止运行时,应及时关闭设备电源,并做好设备清洁工作,以延长设备的使用寿命。最后,建立设备监控体系。在设备运行过程中,企业应建立完善的监控体系,对设备的运行状态进行实时监控。通过在设备的关键部位安装传感器等装置,实现对设备运行数据的实时采集和监控^[4]。当设备出现异常时,监控系统能够及时发现并发出警报,以便操作者及时采取措施进行处理,防止事故扩大。

3 化工机械设备维修保养技术

3.1 预防性维修保养

预防性维修保养是化工机械设备维护保养的重要组成部分,它通过对设备进行定期的检查、维护和更换零部件等措施,预防设备故障的发生,从而确保设备的稳定性和可靠性。(1)定期检查。定期检查是预防性维修保养的基础,它是对设备进行全面性的检查和测试,以了解设备的运行状况和性能。定期检查包括对设备的外观、零部件、控制系统、液压系统、气压系统等进行检查,以及对设备的运行状态进行监测和诊断。这些检查可以及时发现设备存在的问题和潜在故障,从而采取相应的措施进行维修保养。(2)维护保养。维护保养是预防性维修保养的核心,它是对设备进行及时的维护和保养,以保证设备的正常运行和使用寿命。维护保养包括对设备的零部件进行清洗、润滑、紧固、更换等操作,以及对设备的控制系统、液压系统、气压系统等进行调试和维修等。这些保养工作可以及时发现并解决设备潜在问题,从而避免设备故障的发生。(3)更换零部件。更换零部件是预防性维修保养的重要措施之一,它是在发现设备零部件出现故障或性能下降时,及时进行更换和修复^[5]。更换零部件可以避免设备损坏造成的生产中断和维修成本增加,同时也可以提高设备的可靠性和使用寿命。

3.2 事后维修保养

事后维修保养的目的是确保设备能够在发生故障后

及时恢复正常运行,避免生产中断造成的损失。具体来说,事后维修保养包括以下方面的内容:(1)故障诊断与修复。在设备发生故障后,应首先对故障进行诊断,确定故障的原因和部位。这可以通过对设备的工作原理和结构进行分析,以及检查设备运行记录等方法来实现。一旦明确了故障原因,应立即采取修复措施,包括更换损坏的零部件、修复设备结构等。如果设备无法及时修复,应尽快联系设备生产厂家或专业维修人员,争取在最短时间内恢复设备的正常运转。(2)故障分析与改进。设备发生故障后,应对故障进行分析,找出故障发生的原因和规律,以避免类似故障再次发生。这需要设备的运行记录、维修记录等进行详细分析,找出设备薄弱环节和容易出现问题的部位。针对这些问题,可以采取相应的改进措施,例如对设备进行技术升级、加强设备的维护保养等,以提高设备的可靠性和稳定性。

3.3 改善性维修保养

改善性维修保养是指在对设备进行日常维护和检修的基础上,采用更先进的技术手段,对设备进行改造、升级等措施,以提高设备的性能、效率和可靠性,延长设备的使用寿命。(1)设备改造。设备改造是在原有设备的基础上进行技术升级、更换零部件等措施,以提高设备的性能和效率。设备改造应针对设备在实际使用中遇到的问题,结合企业的实际生产需求,对设备进行相应的改造^[6]。例如,更换高性能的电机、增加自动化控制系统等措施,可以提高设备的运行速度、降低能耗和故障率,提高设备的生产效率和产品质量。(2)设备升级。设备升级是在原有设备的基础上进行全面升级,采用更先进的技术和设计,使设备的性能和效率得到大幅提升。设备升级应注重设备的长期效益和可持续发展,根据企业的实际生产需求和技术水平,选择适合的设备升级方案。例如,将老旧的数控机床升级为新型的数控机床,增加自动识别、自动化加工等功能,可以提高设

备的加工精度和生产效率,降低能耗和故障率,延长设备的使用寿命。(3)技术创新。技术创新是在原有设备的基础上进行全面创新,采用新技术、新材料等手段,使设备的性能和效率得到质的飞跃。技术创新应注重企业的实际生产需求和技术水平,结合市场需求和技术发展趋势,进行相应的技术创新。例如,采用新型的机器人技术、智能制造技术等手段,可以提高设备的自动化程度和精度,降低能耗和故障率,提高设备的生产效益和产品质量。

结语

化工机械设备维修保养管理与技术是确保化工企业稳定生产的重要保障。通过对化工机械设备进行科学合理的维修保养管理,可以有效地提高设备的使用寿命和生产效率,降低设备故障率,节约维修成本。在未来的发展中,随着科技的不断进步和化工行业的不断发展,化工机械设备维修保养管理与技术将不断向智能化、自动化、绿色化等方向发展。因此,化工企业应加强技术创新和管理创新,不断提高设备的性能和可靠性,以适应市场的需求和发展。

参考文献

- [1]张荣.化工机械设备维修保养管理与技术[J].设备管理与维修,2021(03):90-92.
- [2]刘瑞平.化工机械设备维修保养技术与措施[J].化学工程与装备,2021(05):120-123.
- [3]马海燕.化工机械设备维修保养策略[J].现代化工,2021(04):78-80.
- [4]王晓勇.化工机械设备维护与保养的策略研究[J].化学工程与装备,2021(07):180-183.
- [5]李振明.化工机械设备维修保养技术及管理策略[J].设备管理与维修,2021(Z1):40-42.
- [6]杨占锋.化工机械设备维修保养技术优化研究[J].现代化工,2021(03):98-100.