

新形势化工机械设备维护管理工作策略

冯程 马子荣 李超

陕西陕焦化工有限公司 陕西 渭南 711712

摘要: 在新形势下, 化工机械设备维护管理工作愈发显得重要和紧迫, 为促进设备安全运行和生产效率提高, 制定科学有效的维护管理策略至关重要。综合考虑设备维护计划、信息技术应用、维护人员培训等多方面因素, 建议制定全面的设备维护计划和定期检修制度, 加强设备监测和数据分析, 提升维护人员技术水平和安全意识, 推广信息化技术应用, 以确保设备运行的安全稳定和生产的顺利进行。

关键词: 化工机械设备; 维护管理; 新形势; 策略

1 新形势化工机械设备维护管理的基础知识

在新形势下, 化工机械设备维护管理成为整个产业链中至关重要的一环。化工企业依赖各类机械设备来支持生产, 因此建立高效的维护管理机制对于确保设备运行的稳定性和可靠性至关重要。定期检查和保养是维护管理的基础, 通过定期检查设备可以提前发现潜在问题, 及时进行维修和保养, 以确保设备的性能并延长设备的使用寿命。建立设备运行记录是非常重要的, 记录设备的运行数据、维护情况和故障处理过程有助于分析设备运行状况, 及时发现问题并采取必要措施。油脂润滑是机械设备维护不可或缺的一部分。通过定期的润滑可以减少机械磨损, 降低摩擦, 提高设备运行效率和延长寿命^[1]。清洁维护也是维护管理中不可忽视的环节。保持设备清洁可以防止沉积物和灰尘对设备造成损害, 保证设备的正常运行。合理的备件管理对设备持续运行至关重要。建立备件管理系统, 定期补充和更换备件, 以便在设备故障时能够快速维修, 减少生产中断。持续的培训与技能提升也是维护管理的重要方面。提升员工的维护技能可以增强其对设备的理解和操作技巧, 提高维护效率和质量。通过建立全面且科学的机械设备维护管理体系, 化工企业可以提高设备的使用寿命和运行稳定性, 进而助力企业的生产效率和竞争力。只有不断加强维护管理, 才能确保设备的高效运行, 并持续推动整个产业的发展。

2 化工机械设备维护管理中存在的问题

化工行业机械设备维护管理是至关重要的环节, 然而在实际操作中常存在一些问题: 一是部分化工企业对机械设备维护的重视程度不足, 可能将维护排在次要位置, 导致设备经常处于缺乏有效维护的状态, 增加了设备出现故障的风险; 二是缺乏定期的维护计划和记录管理, 部分企业可能没有规范的维护计划, 也缺乏系统的

维护记录管理, 导致无法及时发现设备问题, 也难以对设备维护情况进行有效追踪和分析。三是部分企业在设备维护人员的培训和技能提升方面投入不足, 缺乏专业的维护培训, 维护人员的技能水平无法达到应有水平, 影响了设备维护工作的效率和质量。四是一些化工企业在备件管理方面存在问题, 备件的储备不足或未及时更新, 导致在设备故障时无法迅速替换备件, 延长了设备维修的时间, 增加了生产中断的风险。五是部分企业存在着维护和生产之间的矛盾, 在追求生产效率的同时, 忽视了设备的维护保养, 导致设备长时间高强度运行, 增加了设备损坏和故障的概率。

3 新形势化工机械设备维护管理的策略

3.1 设备故障预防与预测维护策略

在新的形势下, 制定科学有效的化工机械设备维护管理策略对于保障设备安全稳定运行至关重要。其中, 设备故障预防与预测维护策略是关键的一环。首先, 要采取设备故障预防策略, 包括定期检查和保养、油脂润滑、清洁维护等措施。建立完善的定期检查和保养计划, 确保设备在使用过程中处于良好状态, 及时发现和处理潜在故障, 有效预防设备故障的发生。其次, 采用预测性维护策略, 利用先进的技术手段如传感器数据监测、远程监控等, 实现对设备运行状态的实时监测和分析。通过对设备参数、振动、温度等数据进行持续监测和分析, 可以提前发现设备异常迹象, 进行合理的维护和修复, 避免设备突发故障, 提高设备利用率和可靠性。同时, 建立健全的故障记录系统, 对设备故障的原因和处理过程进行记录和分析^[2]。通过对历史故障数据的归纳总结, 发现设备故障的规律性和共性, 制定相应的预防措施和维护计划, 进一步提高设备的稳定性和可靠性。在实施上述策略的过程中, 重视维护人员的培训与提升, 加强对现代化设备维护技术的学习和应用。培养

专业技能和维护意识,提高维护人员的技术水平和工作质量,为设备故障预防和预测维护提供有力保障。采取设备故障预防与预测维护策略,结合定期检查、预测性维护、故障记录分析和人员培训等措施,可以有效降低设备故障率,延长设备使用寿命,提高生产效率和经济效益,进一步推动化工企业持续稳健发展。

3.2 数据驱动的维护管理策略

在新的形势下,化工机械设备维护管理需要采用数据驱动的策略,以提高设备的维护效率和可靠性,确保企业生产的持续稳定运行。数据采集和监测是数据驱动维护管理策略的基础,利用传感器、监控设备等技术手段,实时采集设备运行数据,包括温度、振动、压力等关键参数,建立设备的数据信息库,为后续的维护决策提供依据。通过数据分析和处理,及时评估设备的运行状态和健康状况。利用数据分析技术,如大数据分析、机器学习等,对设备数据进行深入挖掘和分析,识别设备异常情况,预测潜在故障风险,制定相应的维护计划和措施。建立维护管理系统,实现对设备维护信息的集中管理和实时监控。通过建立维护管理平台,整合各类设备数据和信息资源,实现对设备状态的远程监测和实时报警,以便及时响应设备异常,降低故障风险。在实施数据驱动的维护管理策略时,重视数据安全和隐私保护,确保设备数据的安全和完整性。并加强对维护人员的培训,提升其数据分析和利用技能,使其能够充分利用数据驱动的手段,提高设备维护的准确性和及时性。

3.3 定期维护与突发事件处理策略

在新的形势下,化工机械设备维护管理需要结合定期维护与突发事件处理策略,以保障设备安全运行和生产的连续性。定期维护是维持设备长期稳定运行的基础,建立科学合理的定期维护计划,包括清洁维护、润滑维护、检测维护等内容,并严格执行。通过定期维护,可以有效发现潜在故障,及时进行维修保养,延长设备使用寿命。设立突发事件处理策略是防止设备故障对生产造成较大损失的重要手段。建立紧急响应机制,明确责任分工和应急流程,在设备突发故障时能够迅速反应、迅速处理,减少生产事故的影响。重视故障预警技术的应用,利用传感器监测等技术手段,实现设备运行状态的智能监控和实时预警,一旦发现设备异常就能够及时预警,减少突发事件的发生。建立健全的备件管理系统,及时补充备件库存,确保备件的齐全性和及时性。在突发事件处理时,能够迅速替换损坏的零部件,缩短维修时间,减少生产中断。在实施上述策略的过程中,重视维护人员的技能提升和应急培训。加强对维护

人员的技术培训,提高其快速处理突发事件的能力,确保在关键时刻能够迅速、准确地应对问题。通过定期维护与突发事件处理策略的结合,化工企业可以有效保障设备的安全稳定运行,降低设备故障率,在应对突发事件时能够迅速响应、有效处理,为企业的可持续发展提供有力支持。

4 信息化技术在化工机械设备维护管理中的应用

4.1 智能化维护管理系统介绍

信息化技术在化工机械设备维护管理中的应用日益重要,智能化维护管理系统在此背景下应运而生,极大提升了设备维护的效率和质量。智能化维护管理系统是通过信息化技术与设备维护管理相结合,实现对设备维护过程的智能监控、预测和管理的系统。该系统的主要功能包括:(1)实时监控设备运行状态,系统整合传感器技术、远程监控技术等,能够实时监测设备的运行参数如温度、压力、振动等,及时发现设备异常情况,为维护人员提供及时的操作指导和预警提示。(2)数据分析与预测维护,系统通过大数据分析、机器学习等技术,对设备的历史数据进行深度分析,发现设备故障的规律性和共性,预测设备的维护需求和周期,制定科学的维护计划,降低设备故障风险^[3]。(3)智能化维护管理系统还具备维护资源管理、维修记录管理、备件库存管理等功能,能够全面管理设备维护过程中的各项数据和信息,提供综合的维护决策支持。在实际应用中,智能化维护管理系统能够提高设备维护的准确性和效率,降低维护成本,延长设备使用寿命,避免生产中断,提高生产效率和企业竞争力。化工企业应积极应用信息化技术,引入智能化维护管理系统,不断优化设备维护管理模式,实现设备维护的智能化和精准化,推动企业发展向着更高效、智能的方向发展。

4.2 人工智能及大数据分析在维护管理中的应用

信息化技术在化工机械设备维护管理中的应用正不断深化,人工智能及大数据分析作为其中的重要组成部分,为维护管理带来了革命性的变革。首先,人工智能在维护管理中的应用。通过机器学习、深度学习等技术,人工智能系统可以对大量的设备数据进行分析,识别设备运行状态模式,预测可能发生的故障,从而实现设备异常情况的智能监测和提前预警。人工智能还能实现设备故障原因的快速诊断和修复建议,帮助维护人员更快速、准确地解决问题。其次,大数据分析在维护管理中的应用。大数据技术能够处理和分析海量设备运行数据,深入挖掘数据背后的规律性和关联性,识别设备运行的潜在问题和优化空间。通过大数据分析,可以

实现设备性能的全面评估、设备寿命的预测、维护方案的优化等,为维护管理决策提供更加科学的依据。综合运用人工智能和大数据分析技术,在化工机械设备维护管理中可实现智能化的全面监控与预测。系统可以实时分析设备数据,发现隐患和异常,提供维护建议,并优化维护计划。借助这些先进技术,企业可以有效降低设备故障率、提高设备利用率,减少维护成本和生产停机时间,提升生产效率和设备可靠性。化工企业应积极投入人力和财力,加强信息化技术的应用,深化人工智能和大数据分析在设备维护管理中的应用,不断推动维护管理的智能化与精准化,从而实现设备维护全过程的优化与提升,促进企业的可持续发展。

4.3 实时监控与远程维护技术

信息化技术在化工机械设备维护管理中的应用日益广泛,其中实时监控与远程维护技术作为重要组成部分,为设备维护管理带来了许多便利与效益。实时监控技术能够通过传感器、监测设备等实时采集设备运行数据,包括温度、振动、压力等关键参数。这些数据可以帮助维护人员及时了解设备的运行状态,监测设备是否正常工作,发现任何异常情况,及时采取相应的措施,避免潜在故障进一步扩大,确保设备运行的安全性和稳定性。远程维护技术能够实现对设备的远程监控和管理。借助互联网和通信技术,维护人员可以远程登录维护管理系统,实时查看设备运行数据、设备状态和报警信息,甚至进行远程诊断和故障处理。这种方式不仅能够节约维护人员的时间成本,还可以避免远程设备故障对生产带来的影响,提高维护的及时性和效率^[4]。实时监控与远程维护技术的应用,不仅提升了设备维护管理的精细化和智能化水平,还增强了维护工作人员的工作效率和维护质量。通过实时监控,可以帮助企业降低维修成本,延长设备寿命,提高生产效率,最大限度地确保设备安全稳定运行,为企业持续发展提供坚实的保障。

5 化工机械设备维护人员安全

化工机械设备维护人员安全是企业及社会重要关注的焦点,保障维护人员的安全健康是企业责任,也是维

护管理的重要环节。化工企业应加强维护人员的安全培训,包括设备操作、安全规范、紧急处置等方面的培训。确保维护人员熟悉操作流程、了解危险因素,提高应对突发事件的能力。企业应提供完善的个人防护装备和工具,维护人员在执行维护任务时,需要佩戴符合安全标准的防护服、手套、护目镜等防护装备,使用适当的工具和设备。企业需定期检查维护人员的防护装备和工具是否完好,确保其有效使用。定期进行设备安全检查和维修,确保设备运行的安全可靠。企业应建立科学的设备安全检查制度,加强设备的定期检测和维修,以预防设备故障和事故的发生,保障维护人员的安全。加强对维护人员的健康监测和关爱。企业应定期进行维护人员的健康体检,及时发现和处理潜在的健康问题。加强对员工的心理关怀和支持,提供必要的心理帮助和应急援助。维护人员的安全是企业发展的基石,只有保障好维护人员的安全,才能有效开展设备维护工作,确保设备运行的稳定和生产的正常进行。

结束语

在面对新形势下的挑战和机遇时,制定合理有效的化工机械设备维护管理工作策略至关重要。通过建立全面的维护计划、加强信息化技术应用、提升维护人员技能水平以及加强安全管理等措施,能够确保设备安全运行,提高生产效率,促进企业的持续发展。在实施这些策略的过程中,希望全体维护人员都能以严谨的态度、专业的技能和高度的责任心履行自己的工作,为企业的发展贡献力量。

参考文献

- [1]康乐.罗江.新形势化工机械设备维护管理工作策略[J].当代化工研究.2023(03):194-196.
- [2]杨姝.化工机械设备管理和维护工作的探讨[J].化工管理.2018(27):78.
- [3]罗永仁.张军.浅析化工机械设备管理与维修保养[J].科技创新与应用.2016(31):123.
- [4]许鹏举.化工机械设备管理及维修保养技术研究[J].化工管理.2016(30):200.