

现代管理技术在化工设备管理中的运用

曹震 朱艳鹏

中国平煤神马集团尼龙科技有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 随着化工行业的快速发展, 化工企业也在不断的变革中成长, 通过更先进的管理手段, 在化工设备中进行科学有效的管理, 充分在化工设备管理中采用现代管理技术应用是化工企业发展的需要。因此, 关于现代管理技术在化工设备管理中的运用研究具有重要的意义。

关键词: 现代管理技术; 化工设备管理; 应用对策

1 化工设备管理概述

化工设备管理是在化工生产过程中, 对各种设备进行有效的计划、组织、控制和监督的管理活动。其目标是确保设备的可靠性和稳定性, 提高生产效率和质量, 延长设备的使用寿命, 降低设备维护成本。化工设备管理的核心是维护工作。维护工作包括预防性维护和故障维修两方面。预防性维护是指根据设备的运行状况和使用频率, 定期进行检查、保养和更换关键部件, 以预防设备故障和损坏。故障维修则是针对设备出现故障或停机时, 及时进行故障排查、修复和恢复运行。通过合理的维护工作, 可以提高设备的可靠性和稳定性, 减少停机时间和生产损失。除了维护工作外, 运营管理也是化工设备管理的重要内容。运营管理涉及生产计划、资源分配、调度管理、质量控制等方面^[1]。在生产计划方面, 需要合理安排生产任务和工序的顺序, 充分利用设备资源, 避免生产瓶颈和资源浪费。在资源分配和调度管理方面, 需要根据生产情况和设备状况, 合理安排人员和设备的使用, 提高资源利用率和生产效率。在质量控制方面, 需要建立严格的质量管理体系, 确保生产过程的质量可控和符合要求。现代管理技术在化工设备管理中起到了重要的作用。信息化技术的发展使得设备管理可以进行数据化、智能化的管理。通过建立设备管理信息系统, 可以实时监测设备的运行状态和故障情况, 准确掌握设备的工作参数和性能指标。通过数据分析和故障诊断技术, 可以提前预知设备可能出现的故障, 并采取相应的措施进行维护和修复。在设备管理中, 还可以结合物联网技术和大数据分析, 实现设备之间的互联和远程监控, 提高设备管理的效率和精确性。

2 现代管理技术在化工领域的重要性

现代管理技术在化工领域的重要性日益凸显。随着化工行业不断发展和进步, 传统的管理方法已经难以满足日益复杂的生产需求和安全环保要求。而现代管理技

术的引入, 为化工领域带来了新的机遇和挑战。第一, 现代管理技术的应用可以提高化工生产的效率和质量。化工生产涉及到大量的设备、人力和物料资源, 在管理方面存在着诸多挑战。而现代管理技术通过合理规划和组织资源, 降低生产成本, 提高流程效率和灵活性。工业自动化、智能制造等技术的应用, 使得化工生产过程更加智能化、自动化, 提高了生产的精确度和一致性, 降低了人为因素对生产的影响^[2]。第二, 现代管理技术可以提升化工企业的安全性和环境保护水平。化工行业由于其特殊性, 存在着一系列的安全隐患和环境风险。而现代管理技术的应用可以实现对安全风险快速识别和预警, 建立科学的安全管理体系, 加强对危险源的控制与管理。通过环境监测和治理技术, 可以减少环境污染和废弃物的产生, 实现化工生产的可持续发展。第三, 现代管理技术的应用还可以提升企业的竞争力和创新能力。随着市场竞争的加剧, 只有不断创新和提高自身竞争力, 才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。现代管理技术可以促进企业的创新与发展, 提高研发和生产的灵活性, 提升产品质量和工艺水平, 不断满足市场和客户需求。

3 现代管理技术在化工设备管理中的应用

3.1 预防性维护

预防性维护是一种基于设备运行情况和使用寿命的计划性维护策略, 旨在提前发现和解决潜在故障问题, 以确保设备的可靠性和稳定性。现代管理技术在预防性维护中的应用有助于优化维护工作的效果和效率: (1) 数据分析和故障诊断: 现代管理技术可以实时监测设备运行状况, 收集大量的运行数据。基于这些数据, 管理人员可以进行综合分析和故障诊断, 找出设备的潜在故障模式和规律。这样, 可以在故障发生之前预测设备的寿命和故障概率, 优化维护计划, 提高维护效果^[3]。(2) 故障预警和远程监控: 现代管理技术还可以通过物

联网和远程监控技术,实时监测设备的运行状态。如果设备出现异常情况或潜在故障风险,系统可以自动发出警报和提醒,以便及时采取措施。当出现故障时,技术人员可以通过远程监控系统获取设备的实时数据,并远程指导维修人员进行故障排除和维护,缩短故障处理的时间。(3)维护计划和资源管理:现代管理技术可以帮助制定和优化预防性维护计划。基于设备运行数据和维修历史,系统可以对设备的维护周期和内容进行优化和调整。此外,现代管理技术还可以提供设备维护所需的物料和人力资源进行合理安排,以保证维护工作的及时性和高效性。

3.2 故障维修和保养

故障维修和保养是保证设备正常运行和延长设备使用寿命的重要环节,现代管理技术的应用可以提高维修和保养的效率和质量。首先,现代管理技术可以提供维修和保养的指导和支持。现代管理信息系统,管理人员可以记录和追踪设备的维修记录、维修方案和维修结果。维修人员可以实时获取设备故障信息和操作指南,提高故障诊断和维修效率。这样可以确保维修工作按照标准化的流程和要求进行,减少维修误操作,提高维修质量^[4]。其次,现代管理技术可以帮助建立设备保养计划和指导。设备管理信息系统和维护手册等工具,管理人员可以制定合理的保养周期和操作流程,包括定期的清洁、润滑和更换部件等。保养计划可以根据设备的运行情况进行调整,确保设备的可靠性和稳定性。通过现代管理技术的应用,管理人员和操作人员可以及时了解保养任务和要求,提高保养操作的准确度和效率。现代管理技术还可以实现设备维修和保养的资源管理。设备管理信息系统,管理人员可以实时掌握维修所需的物料和人力资源情况,合理安排维修人员和物料的调配,保证维修工作的及时性和高效性。这样可以最大程度地减少停机时间,降低生产损失。通过现代管理技术的应用,化工企业可以改善设备维修和保养的过程和效果,减少设备故障的风险,延长设备的使用寿命,提高设备的可靠性和稳定性。这有助于降低维修成本,提高生产效率和质量,增强企业的竞争力。

3.3 维护记录 and 数据分析

维护记录 and 数据分析是通过记录和分析设备维护历史和运行数据,找出设备故障的规律和原因,优化维护策略,提高设备的可靠性和稳定性。化工企业可以建立维护记录 and 数据分析的体系:(1)维护记录管理:现代管理技术可以帮助管理人员记录设备的维护时间、人员和细节等信息。管理信息系统,可以实时记录和追

踪维护记录,使得维护信息的获取和查阅更加便捷和准确。这样可以有效追踪设备维护的情况,及时发现维护工作的不足和问题^[5]。(2)数据分析和故障诊断:设备管理信息系统采集的大量运行数据,现代管理技术可以辅助管理人员进行数据分析和故障诊断。通过统计和分析设备的维修历史和运行数据,可以发现设备故障的规律和趋势,找出导致故障的主要原因。这样可以针对性地制定改进措施,提高设备维护的效果和质量^[6]。

(3)维护数据挖掘和预测分析:通过现代管理技术中的数据挖掘和预测分析技术,化工企业可以更深入地利用维护记录和运行数据进行分析。利用机器学习和人工智能等技术,可以挖掘和发现隐藏在大量数据背后的规律和趋势。通过预测分析,可以预测设备的健康状况和故障风险,以便提前采取相应的维护措施,降低故障风险和停机时间。通过应用现代管理技术的维护记录 and 数据分析,化工企业可以深入了解设备的维护历史和运行状况,及时发现设备故障的原因和趋势,优化维护计划和策略。这有助于降低设备故障的风险、减少生产中断的时间,提高设备的可靠性和稳定性。同时,通过数据挖掘和预测分析,可以在维护前提前预测设备的健康状况,提前制定维护计划,提高维护的效率和质量。

3.4 运营管理

运营管理是指整合和协调企业资源,以实现企业目标的管理活动。在化工设备管理中,应用现代管理技术能够优化运营管理过程,提高生产效率和质量。首先,现代管理技术可以提供实时监控 and 数据分析功能。管理信息系统 and 实时数据采集,管理人员可以随时了解设备的运行状态 and 生产数据。这些实时数据可以进行分析 and 比较,帮助管理人员及时发现运营问题和瓶颈,并采取相应的措施进行调整。通过数据分析,可以优化生产计划、改善工艺流程,以提高生产效率和质量。其次,现代管理技术可以实现生产过程的自动化 and 协同化。通过自动化控制 and 信息化系统,化工设备的运行状态 and 生产数据可以实时传输 and 共享。不仅可以方便地控制和调整设备的运行参数,还可以实现不同设备之间的协同配合。这样可以减少人为干预,提高生产的一致性和稳定性,降低生产事故的风险。现代管理技术可以帮助制定 and 优化生产计划。通过数据分析和模拟仿真技术,管理人员可以进行生产率评估、产能规划和生产任务分配等工作。这样可以根据市场需求 and 资源情况,合理制定生产计划,提高生产的灵活性和响应能力。同时,现代管理技术还可以协助进行库存管理 and 物流优化,确保原材料 and 产品的及时供应 and 储存。通过运营管理中的现代管

理技术应用, 化工企业可以提高生产效率和质量, 降低生产成本, 提高资源利用率。同时, 优化的生产计划和库存管理也有助于减少库存积压、降低资金占用, 提高企业的竞争力和经济效益。

3.5 资源分配和调度

资源分配和调度是指合理安排和利用企业的资源, 以最大限度地提高生产效率和经济效益的管理活动。通过设备管理信息系统和统计分析工具, 管理人员可以获得大量数据和信息, 包括设备运行状态、产品订单量和市场需求等。通过数据分析和预测模型, 可以准确估计资源需求量和预测潜在供需矛盾, 以便合理分配和调度资源。利用现代管理技术中的智能算法和优化模型, 管理人员可以制定最佳的资源分配方案, 包括设备的使用时间、人员的调度和物料的供应等。通过实时监控和数据分析, 可以及时调整和优化资源分配, 以满足实际生产需求和达到最佳经济效益。设备管理信息系统的可视化界面和实时数据展示, 管理人员可以直观地了解资源的利用情况和运行状况, 以便及时调整和优化资源分配。这样可以提高资源调度的灵活性和准确性, 降低生产过程中的浪费和瓶颈。通过现代管理技术的应用, 化工企业可以优化资源分配和调度, 提高资源的利用率和生产效率。

3.6 质量控制和监督

质量控制和监督是保证产品质量符合标准和要求的重要环节, 而现代管理技术的应用可以提高质量控制和监督的效率和准确性。首先, 现代管理技术可以帮助建立质量管理体系。信息系统和质量管理工具, 管理人员可以制定和监督质量控制的流程和要求, 包括质量检验的标准和方法, 质量控制的责任和流程等。这样可以确保质量控制工作按照标准化的流程进行, 减少质量问题的发生, 并及时发现和纠正可能存在的质量隐患。其次, 现代管理技术可以提供实时监控和数据分析功能。

实时数据采集, 管理人员可以实时监控关键参数和质量指标, 及时发现异常情况和质量问题。这些实时数据可以进行分析和比较, 帮助管理人员分析质量问题的根本原因, 采取相应的改进措施。通过数据分析, 可以优化生产工艺, 提高产品质量的稳定性和一致性。现代管理技术还可以协助建立质量文档和记录管理系统。管理人员可以建立和管理质量文档和记录, 包括质量检验报告、异常处理记录和质量改进措施等。这样可以方便管理人员进行质量跟踪和评估, 及时了解质量问题的处理情况和效果。同时, 记录的建立和管理也为质量问题的追溯提供了依据, 保证产品质量的可追溯性。

结语

现代管理技术在化工设备管理中的广泛应用, 为化工企业提供了强有力的支持和帮助。通过维护记录和数据分析, 可以及时发现和解决设备故障, 提高设备的可靠性和稳定性。现代管理技术的应用可以提高质量控制的效率和准确性, 并保证产品质量的稳定性和一致性。因此, 化工企业应充分利用现代管理技术, 不断改进和优化设备管理, 以提高企业的发展和竞争力。

参考文献

- [1]穆青.现代管理技术在化工设备管理中的应用研究[J].现代盐化工, 2021, 48(6):97-98.
- [2]杨鹏,胡金龙,王玉燕.现代管理技术在化工设备管理中的应用[J].化工管理,2021(17):127-128.
- [3]吴德亚.化工机械安装常见问题及质量控制研究[J].中国设备工程, 2020(15): 204-205.
- [4]杨培林,王兴军,王宇财.现代管理技术在化工设备管理中的应用[J].化工管理,2020(22):120-121.
- [5]沈佳艳,李小军.化工设备高温结构设计难点及要点分析[J].科技创新与应用,2019(12):116.
- [6]赵东旭.化工设备管理中关于现代管理技术的应用[J].化工设计通讯, 2019, 45(06): 267-268.