

# 石油化工机械设备管理及维护保养技术分析

高超 卢明 马良(山东威马泵业股份有限公司, 山东 济南 271100)

**摘要:** 石油化工机械设备是保证我国石化行业持续发展的重要基础设施, 其运行质量也会直接影响石油化工生产作业的稳定性和安全性。所以, 石油化工企业不断强化对相关机械设备的管理与维保工作是十分必要的。鉴于此, 文章首先分析了石化机械设备管理的必要性, 然后提出了具体的机械设备管理与维保措施, 以供参考。

**关键词:** 石油化工; 机械设备; 管理维护

## 1 化工机械设备管理及维护保养的必要性分析

在化工厂的正常运行中, 停机对企业的生产效率造成了严重的影响, 所以对化工机械设备的维护保养工作极为重要, 在降低工作成本上也发挥了巨大的作用。化工机械设备的高效运行、工作、使用都关系到了每次的维护工作是否到位, 高质量的维护工作可以确保设备的运行状态始终处于最佳状态。一旦机械设备经常出现故障, 长期稳定运行的目标, 现在企业培养员工的目标也逐渐放在了机械设备的养护方向上, 管理者也渐渐的明白了企业高效生产的根本意义就在于保证设备不停机。实际上, 由于连续的化学操作, 化学机械设备经常超载运行, 如果不注意化工机械设备的管理和维护, 就容易频繁的发生故障, 每一个小故障都容易扩散, 最终酿成重大事故, 维修故障要暂停化工机械设备的使用, 也会导致企业的经济受损, 所以企业应该将重心放在提高维修人员的技术水平上, 保证在发生事故后的第一时间里进行快速抢修作业。

## 2 石油化工机械设备管理以及维护保养存在的主要问题

### 2.1 对石油化工机械设备维护保养认识不足

对石油化工机械设备进行维护保养是保证石油化工机械设备能够良好运行的重要途径, 但是在实际的操作中, 一些领导人员对于石油化工机械设备的维护保养缺乏深刻的认识, 对石油化工机械设备维护保养不够重视。在企业管理体系中缺乏石油化工机械设备管理维护的相关内容, 因此导致石油化工机械设备维护保养措施得不到有效的落实, 该问题会导致石油化工机械设备在运行的过程中故障率增加。在一部分企业内, 仅仅追求经济效益, 而忽视了对石油化工机械设备的维护保养, 设备长时间高负荷的运转, 但是却缺乏必要的设备维护保养手段, 在长期高负荷的运行中, 设备的损耗会加大, 在很大程度上缩短了设备的使用寿命。很多企业人员生产采取轮休制度, 可石油化工机械设备是在不停运转的, 相关的设备由于得不到停机维护, 因此设备的老化进程会大大加快, 长时间的高负荷运转在很大程度上影响了设备的运行状态, 同时这种设备运行模式也会对设备的关键结构造成损害。对设备维护保养不足不仅会影响设备的正常运转以及设备的使用寿命, 同时在生产过程中,

相关的设备如果出现故障还会导致生产停滞, 严重的还会引发生产安全事故。

### 2.2 设备管理体系不健全

石油化工机械设备维护保养水平不仅取决于具体的维护保养措施, 同时还取决于对设备的管理, 只有根据设备的性能特点, 以及设备的实际运行情况, 采取科学有效的管理手段, 才能进一步提升设备维护保养的水平, 降低设备的故障率, 延长设备的使用寿命。但是从实际的管理情况来看, 目前尚缺乏科学合理的管理体系, 针对相关设备的管理存在一定的粗放性, 而相关的管理方案在制定的过程中, 并没有考虑到设备的性能特点以及设备的运行情况, 导致相关的管理方案可实施性不足。现代石油化工机械设备往往具有比较高的复杂性, 这就对管理人员的专业性有比较高的要求, 相关的管理人员不仅需要了解石油化工机械的基本构造, 还需要具有丰富的设备管理经验。尤其是一些大型石油化工机械设备的管理, 对管理人员的专业水平有更高的要求, 只有不断提升管理人员的专业水平, 加强其设备管理的经验, 才能实现对设备的有效管理。但是从目前石油化工机械设备的实际管理上来看, 管理人员在专业性上有很大的欠缺, 往往具备丰富的设备管理经验, 但是专业水平不高, 导致了设备管理的水平较低, 管理的有效性较差。

## 3 石油化工机械设备管理工作策略

### 3.1 优化设备管理方法

化工设备的特性就是具备较强的形式多样性, 这也造成对化工设备运行管理的过程非常复杂。为了保障对化工设备运行状态的高质量管理工作, 提升工作的科学性和实用性, 必须建立并应用具有较强规范性的运作程序, 全方位对设备进行管理。设备运行状态管理方法很多, 包括但不限于 MCM 法、RBI 法、OMD 法等方法。尽管应用的设备管理方式有所不同, 但是不同管理方法的管理程序具有较高的相似性。对其中最基本的程序进行归纳后, 将基本程序归为设备分类、选择受控设备、确定监测等级、建立预知维修体系、制定监测标准、实施监测诊断、提出预警报告, 缺陷的治理等。其中, 设备归档的过程具体包括归类与建档两部分内容。首先为化工生产设备归类, 根据不同的品类来完成独立档案建立工作。对于化工产品生产中用到的特殊设备, 应严格

记录名称、主要用途、使用的时间、使用人等，可以进行纸质记录和电子档案记录结合的方式，保证记录的安全性、准确性，为将来查询档案提供便利条件。

### 3.2 提升化工机械设备管理理念

化工公司要想有效提高化工机械设备的管理质量，就必须充分了解自己的工作内容，同时要提高对润滑工作的认识。必须在整个过程中监控润滑剂的质量和使用情况，以确保设备的润滑效果。同时，还要提高技术人员对润滑剂选择水平，使其可以根据机械设备的使用和磨损情况选择合适的润滑剂，以减少机械磨损的程度。当使用润滑油时，必须充分考虑润滑油的性能和适用性，填充一定量的硫和氯试剂，以保证该润滑油的润滑效果。确保机械设备在任何工作环境下都能达到理想的干燥度，减少换油次数，并合理控制能耗。化工公司还应设立专门的设备润滑管理部门，负责设备的日常润滑，并详细记录设备润滑情况和润滑工作过程，安排跟进人员以便及时发现并解决问题。

### 3.3 建设化工机械设备管理团队

化工公司必须完善管理制度，建立专门的管理部门，同时优化维护体系，制定详细的维护操作规范和维护工作时间。同时，有必要增加对电器控制部件检查强度，一旦出现老化设备，应及时更换。作为化工公司，行业领导者应建立专业化工机械设备的管理团队，组织定期的专业培训，领导者也要不断学习，使管理团队跟紧时代的脚步，掌握新兴高效的设备管理方法，将企业的发展提升至新的台阶。实施赏罚分明，将职工薪酬与企业设备运行状况联系起来，提高相关工作人员的积极性。

### 3.4 完善设备故障维修方案

机械设备在生产过程中突然发生故障，则必须确保在短时间内准确找到故障的位置和原因，采取正确的维修方法。迅速组织高水平且经验丰富的设备维修技术人员，充分利用自己多年的工作经验和娴熟的维修技术，确定故障的出现原因，为设备维修工作的快速开展提供保证；应准确检查电源接线，以确保其显示测量数据的准确性。同时，应注意调整转换器的安装位置。这些故障维修方案可以提高团队的管理工作效率，从而减少突发故障。

## 4 化工机械的维护保养措施

### 4.1 化工机械的维护保养内容

定期的维护保养可以适当的减轻设备的磨损程度，延长设备的使用寿命。一般根据不同的设备种类，生产环境的不同等对设备的维护和保养进行分级，根据零件的磨损状况规律，把相似的设备进行总结区分，对不同设备的不同部件进行分类保养。对直接接触化学原料的设备部位进行安全有效的清洁，避免部件因长时间接触产生腐蚀现象；对设备中部分重要部件进行针对性的定期保养，保证各部件的稳定运行，尽可能的减少和避免

因为腐蚀所造成的机器故障；将设备的维护保养工作制定相关明确的制度，将其归为生产工作的一部分，做到日常化、合理化。把所有未知的故障可能性降到最低。维护保养操作要根据机械设备的实际工作时间和机器运行的性能状况来制定，适当的维护保养不但可以改善设备部件的磨损状况，还可以通过正确、经常性的保养来延长设备的使用寿命。日常维护保养是每班次都要求做到的工作内容，要做为交接班时的例行检查。设备的维护保养是合理使用设备的重要环节，用明确的文件制度强调执行的工作内容，用维护保养的形式来取代传统的随坏随修，频繁进行大拆大卸的做法。以预防为主的中心思想，把设备保养按周期不同进行分类，定期执行的方式维护设备的正常运转。

### 4.2 化工机械的故障排除措施

设备正常是正常生产运行的前提条件，但只要是设备就会有出现故障的可能性，并且化工产业的生产设备构造是极其复杂的。在日常使用过程中，经过长时间的运行磨损，原料腐蚀，超长待机工作，它的使用年限和效率在逐年降低，为了延长设备的使用寿命，除了对其进行日常的保养和润滑外，还应当对设备进行合理的维护和检修。以维持设备正常运行为主的检修主要是针对设备易磨损零部件的磨损状况检查及更换，要对润滑部位进行全面检查。结合换油周期检查润滑剂的质量，进行清洗换油，完成基本的维护保养工作，检查设备的动态技术状况，更换或者修复零部件，检查安全装置，检查电气线路，做到线路齐整安全，符合规定，还要对设备其他部位进行局部部分体的检查和调整。经过维修检测和故障排除后要求设备性能达到工艺使用要求，无漏气漏水漏电现象，声响、压力、温度等均符合标准，认真做好维修保养记录，由于化工设备所涉及的形式多样化，相互间转化的过程也比较复杂，所以维修保养要以专业维修人员为主，技术操作人员在旁协助。

### 5 结语

综上所述，实施管理和维护化工机械设备对于企业来讲具有非常重要的意义。管理人员和维护人员必须了解自己的工作，同时客观地分析管理和维护工作中存在的问题，制定有效的管理和维护优化计划，为化工机械设备的运营提供有效的保证，为化工企业的发展奠定了基础，从而确保化工机械设备管理及维护保养工作能够顺利落实到位。

### 参考文献：

- [1] 杨键. 基于化工设备管理的化工机械维修保养技术探析 [J]. 当代化工研究 ,2017(06).
- [2] 李山 , 李晓君 . 化工机械设备管理及维修保养技术研究 [J]. 中国设备工程 ,2017(14).
- [3] 朱春芝 . 化工机械设备的润滑管理及保养研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量 ,2019,39(24):94-95.