

# 化工机械设备管理及维护保养技术分析

杜华伟<sup>1</sup> 苗利静<sup>2</sup> 李艳利<sup>2</sup>

1. 山西瑞恒化工有限公司 山西 长治 046200

2. 河南豫光金铅股份有限公司 河南 济源 454650

**摘要:** 随着市场经济的蓬勃发展, 化工行业发展趋势日新月异。对化工行业而言, 设备作为不可分割的构件和内容, 有着关键性意义。为此, 本章试图研究化工设备保养和维修保养方式的必要性, 探讨当前保养方式和保养操作中出现的不足之处, 包括安装工艺落后、监督机制不健全、管理人员重视程度不足等。通过提供一些针对性的改善方法, 如加强润滑控制、健全公司管理体系、建立专职保养队伍、提出事故修复措施、做好日常维修保养以及构建科学有效的化学事故报警系统, 从而提高化工设备的安全工作质量, 延长设备使用寿命, 保障化学品生产的安全与平稳运行。

**关键词:** 化工机械; 设备管理; 维护保养; 技术分析

引言: 在化学工业中, 机器设备是整个生产线的中心支柱, 其维护工作直接影响着工厂的产量效益、质量和安全的质量。而随着科学技术的不断进步和化学工业产品生产范围的拓展, 对化工机器设备的质量控制和维修保养技术就显得尤为重要。面临着越来越复杂的机械构造与严酷的工作条件, 怎样科学的开展机械管理与维护保养工作, 是中国化工企业亟待解决的问题。旨在深入分析当前化工机械管理与维护保养的问题和挑战, 并探讨有效的技术策略, 以期为提高化工企业设备管理水平和生产效益提供参考。

## 1 化工机械设备管理及其维修的重要性

在化工产业蓬勃发展的今天, 化工机械设备作为生产流程中的核心要素, 其管理与维修工作的重要性日益凸显。这些设备不仅是实现化工产品从原料到成品转化的关键工具, 更是企业生产效率、产品质量乃至经济效益的直接体现。因此, 对于化工企业而言, 确保机械设备长期保持高效、稳定的运行状态, 不仅是技术层面的挑战, 更是关乎企业生存与发展的战略任务。机械设备在运行过程中, 由于材料磨损、环境侵蚀、运用不当受到各种因素的影响, 难免会发生各种问题。尽管达到产品的“零故障”状态在实际中基本没有可能, 但是采用合理的控制和细致的保养, 能够极大的减少事故出现的次数和危害程度, 使事故对产品的危害减至最小化。这样不但可以降低由于停机修理导致的产品损失, 还可以有效减少由于机械设备故障造成的安全事故, 确保职工的生命安全。更为关键的是, 先进的机器管理和维护技术, 可以显著提高公司的产品效益和服务质量。通过定期维护、预防性维护以及失效快速反馈体系, 能够保证

产品一直保持良好运行状况, 降低由于产品稳定性降低引起的产品波动和质量问题。这样不仅可以增强公司的市场竞争力, 还能为企业赢得良好的市场口碑和品牌形象<sup>[1]</sup>。

## 2 化工机械设备管理方法及维修工作中的不足

### 2.1 安装技术落后

在我国的发展过程中, 化工成为主要领域, 对推动国民经济增长起了重要的作用。化学产品制造是一个庞大、复杂的环节, 它依赖于多种机器设备, 所以, 化学公司的制造装置的可靠性与它能否顺利工作密切相关。当前, 我国已经推出了多种化工设备的施工质量标准, 提高了设备生产者和施工技师的专业素养, 检测、施工、检验等领域的管理工作也获得了很大的提高。但是, 由于技术、控制水平与国外同类产品和技术标准仍有差异, 导致机械设备在使用后不能达到产品要求。

### 2.2 监管机制不健全

经过对化工设备检测情况的调查, 认为企业生产运营中存在的机制不完善, 相关技术人员无法严格依照标准规范实施检测, 影响化工机械设备生产, 致使监察部门在实施监督管理任务中缺乏完善的监督机构对其支持。有关部门在切实加强监管的同时, 也要注重、完善机制, 并根据现实情况, 科学制定了整改实施方案, 以保证社会管理工作有了更加完善的规范, 保证监督制度的正常实施。在具体使用中, 可对设备实施机械支撑, 使对设备的要求满足有关规定。为化学工业的继续发展提供了坚实基础, 其应用也符合化学工业的可持续发展进程<sup>[2]</sup>。

### 2.3 工作人员重视程度不足

在化工机械的施工中,相关人员对施工效率的关注度很低,其采用的安装工艺仅是为了增加工程质量,并不能适应设备的应用要求,导致设备在使用中出现问題,阻碍了后期的管理。在具体工作上,相关机构要进一步提高对施工管理的关注,并定期对从业人员进行技术培训。使施工者认识到了设备配置的重要性,在安装过程中使作业环境更加规范。在设备安装中通过标准化的安装方式,保证了安装作业的效率,以便于最大程度的提升设备的配置质量,实现了化工企业的高效运行,从而切实做到了适应经济社会的发展。

### 3 优化化工机械设备管理及维护保养的技术

#### 3.1 重视化工机械设备润滑工作

设备管理人员需深刻理解机械设备的工作原理与结构特性,将润滑工作提升至战略高度,视为提升管理质量的关键一环。第一,为实现这一目标,全面监控润滑剂的质量与使用情况成为首要任务。通过建立严格的润滑剂检测与更换机制,确保润滑剂性能始终保持在最佳状态,以充分发挥其润滑、冷却、清洁与防锈等多重功效。同时,提升技术人员的专业素养,使其能够精准判断机械设备的使用状态与磨损程度,科学选择适配的润滑剂,实现精准润滑,有效减少机械磨损,延长设备使用寿命。第二,针对重载或高负荷工况,选用含有极压添加剂的润滑油成为必然选择。这类润滑油能在极端条件下形成稳定的润滑膜,有效抵抗高压与高温,确保设备稳定运行。此外,优化设备工作环境,保持理想的干燥度,降低由于湿度过高引起的润滑油损坏和系统锈蚀,这是改善润滑性能的关键举措。第三,为保证设备润滑作业的系统性和连续性,化工企业应当设置专业的设备润滑管理人员,负责润滑油的购买、贮存、分配和润滑作业的质量监测和记录。并通过建立健全的设备润滑管理体系和业务流程,确保每一项润滑工作都有据可依、有章可循。同时,安排专人跟进润滑工作,及时发现并解决潜在问题,为化工机械设备的持续高效运行提供坚实保障。

#### 3.2 完善企业管理制度

在化工机械设备管理的复杂生态中,完善企业管理制度不仅是提升管理效能的必由之路,更是企业稳健发展的内在要求。这一制度的完善,需要深入每一个管理细节,构建起全方位、多层次的管理框架。(1)明确岗位职责与细化工作流程是制度建设的基石。通过详细界定各岗位的工作内容与责任范围,可以确保每项任务都有明确的执行主体,每项决策都有清晰的决策流程,从而避免责任推诿和工作疏漏。同时,细化工作流程有助

于提升工作效率,减少不必要的沟通与协调成本,使企业内部运作更加顺畅。(2)科学合理的赏罚机制是激发员工潜能的关键。通过设立明确的奖励标准与惩罚措施,可以引导员工树立正确的价值观与行为导向,引导员工主动投入社会事业,勇于创新创造。同时,赏罚制度还可以更有效规范职工言行,防止违法施工和重大安全事故的产生,为公司的安全生产保驾护航。(3)建立健全的薪资激励机制和员工成长路径也是不可或缺的一环。通过创造富有竞争性的薪资福利以及明确的员工升迁渠道,能够吸纳更多优秀人才进入公司,同时调动所有人员的工作积极性和忠诚度。这样不仅可以增强公司的总体实力,还将为公司的长远发展打下扎实的人力资源基础<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 建设化工机械设备管理团队

在化工企业的日常运作中,打造一个有效、科学的机械设备控制组织是保证产品连续性和安全的重要工作。它不但需要公司具备健全的管理体系和组织结构,更应强调组织的技术水平和不断发展。(1)公司须设置专业的化工设备管理部门,以明晰机构职能,优化资源配置,以保证企业管理的系统化和专业化。而在此基础上,制定详尽的维护操作规范与工作流程,细化到每一个细节,如设备巡检频率、维护标准、故障处理流程等,确保维护工作有章可循、有据可依。(2)针对电器控制部件这一关键领域,应加大检查力度,采用先进的检测技术与手段,及时发现并处理潜在隐患,防止因电器故障引发的安全事故。对于老化严重、性能下降的设备,应果断采取更换措施,确保生产线的稳定运行。(3)公司要注重经营队伍的专业培训和技术提高。经常组织公司人员开展产品交流会、科技讲座和专业培训活动,使公司人员跟随产品变化,了解新的产品管理思想和技术手段。通过实行赏罚分明的机制,使员工待遇和公司的运行状况挂钩,充分调动组织人员的工作积极性和责任感,形成积极的组织气氛。

#### 3.4 建立设备故障维修方案

在化工生产的紧张节奏中,机械设备故障如同突如其来风暴,考验着企业的应急响应与处理能力。为确保生产线的连续性与稳定性,建立一套全面、高效的设备故障维修方案势在必行。这不仅是对过去经验的总结与提炼,更是对未来挑战的预见与准备。第一,化工企业应汇聚行业内的精英力量,组织由高水平、经验丰富的设备维修技术人员领衔的专项团队。这些技术专家凭借多年的实战经验与深厚的专业知识,能够精准把握机械设备运行的内在规律,对已知故障进行深入剖析,

同时预测潜在问题,制定出针对性强、可操作性高的故障维修预案。第二,这些维修方案应涵盖故障识别、诊断、处理及预防等多个环节,建立一个完整的系统。当故障出现后,能够迅速定位故障源,分析故障根源,并按照应急预案中规定的工作原则和操作步骤,尽快采取相应措施,以恢复装置的正常工作。同时,方案中还应重视故障防范,通过定期维护、保养和检查,以降低故障出现的可能性,从而提升装置的使用寿命和工作效能。第三,故障修复计划的制定还应与公司的规章制度相结合,使得组织人员可以按照工作标准,增强管理水平和执行力。经过进一步调整和改进的措施,化工企业可以进一步增强应付突发事件的能力,保证产品的连续性和安全性。

### 3.5 化工机械设备维护保养

更是提升设备效能、延长使用寿命的关键所在。为此,化工机械设备的维护人员必须树立起科学的维护理念,将预防性维护贯穿于日常工作的始终。(1)维护人员应秉持持续学习的态度,紧跟行业技术发展的步伐,不断提升自身的专业技能与知识储备。在维护保养过程中,应严格遵守既定的操作规程与标准,确保每一项检查都细致入微,每一次记录都准确无误。通过对设备故障原因的深入剖析与记录,维护人员能够积累宝贵的经验,为后续的维护工作提供有力的支撑与指导。(2)定期维护制度的严格执行同样不可或缺。通过对化工机械设备各项运行参数的详细记录与备份,维护人员能够全面掌握设备的运行状态,研究其工作原理,从而前瞻性的发现潜在故障风险,并及时采取措施加以合理消除。这一流程不但反映了维修工作的先进性,也体现了维修队伍的专业素质和责任感。(3)维修技术人员也要注意设备状态的定期更新,维护设备必须坚持良好的工作状况。综合运用现代化的监测技术和方法,实时了解设备性能参数的变化,适时改变维修对策,为化工生产的顺利进行提供坚实的保障。

### 3.6 对化工机械设备建立科学的故障报警体系

鉴于化工机械设备的复杂性与高管理难度,构建一套科学的故障报警体系显得尤为重要。这一体系不仅是

技术进步的体现,更是提升设备管理效率、保障生产安全的关键举措。第一,随着信息技术的飞速发展,将现代科技融入化工机械设备管理与维修已成为不可逆转的趋势。通过引入物联网、大数据、人工智能等先进技术,可以实现对化工机械设备的实时监控与智能分析。故障报警体系正是这一理念的具体实践,它能够在设备出现异常或故障时,迅速发出警报,并通过数据分析精确定位故障区域,为技术人员提供准确、及时的故障信息。第二,这一体系的建立,极大地缩短了故障排查时间,使维护管理工作得以快速响应,使系统故障对产品的危害减至最低。同时,经过对历史事故信息的采集和分类,系统也可以进一步完善预警模式,增强事故预报的准确度和时效,为化工企业的安全生产保驾护航。第三,科学的事故预警系统还促进了设备管理与维修工作的标准化、流程化,提高了工作效率与管理水平。它要求技术人员严格按照规范操作,注重数据记录与分析,为企业的持续改进与优化提供了有力支持<sup>[4]</sup>。

### 结束语

综上所述,化工设备的严格管理和维修保养是实现公司安全有效经营的根本。采用并建立健全的质量管理制度、运用更完善的维修保养技术,并持续提高工程人员的专业知识素质,我们就可以显著减少设备故障率,从而保证了产品的连续性和稳定性。在未来,随着生产技术的不断进步和质量管理工作越来越细致,化工机械设备的管理与维护保养工作将更加高效、智能,为企业创造更大的经济价值与社会价值。让我们携手共进,为化工行业的繁荣发展贡献力量。

### 参考文献

- [1]孙晓芳.煤化工企业电气设备检修与维护研究[J].中国化工贸易,2020,12(4):195,197.
- [2]曹贵斌.试分析化工设备维护及检修要点[J].中国化工贸易,2020,12(5):194,196.
- [3]朱连军.研究石油化工机械设备的维护检修技术[J].中国化工贸易,2020,12(3):110-111.
- [4]王欣韬.煤化工企业的设备检修维护与管理研究[J].建筑工程技术与设计,2020(27):4714.