

化工企业机械设备维修管理对降低企业成本的作用分析

康 亮（国家能源集团宁夏煤业有限责任公司，宁夏 银川 750000）

摘要：在国家发展的过程中，化工行业往往发挥着不可替代的作用，对于保障社会稳定与居民日常生活具有重要意义，但有时会因为生产设备的管理不够完善，或维修不到位等原因，化工企业的经济效益会受到严重影响。基于此，本文简要分析了化工企业加强机械设备维修管理的重要性，提出了化工企业在加强机械设备维修管理过程中应当遵守的几项基本原则，以及进一步降低化工企业生产成本的机械设备维修管理策略，以供参考。

关键词：化工企业；设备维修管理；企业生产成本

0 引言

化工行业涉及石油、医药等多个行业，在生产过程中，化工企业机械设备需要根据生产需要，将相关化工原料进行预处理，使其发生预期的化学反应，并分离产生的化学物质，整个生产过程工序复杂，任何安全隐患都有可能对整个生产链条发生中断。在化工领域，机械设备是最重要的生产工具，是整个化工生产流程的核心，机械设备的稳定运行在提高化工企业生产效率、保障企业职工生命安全等方面具有重要意义。因此，必须加强对化工机械设备的维修管理工作，及时查找可能存在的安全风险，避免在生产过程中发生更严重的经济损失与安全事故。

1 化工企业加强机械设备维修管理的重要性

1.1 有效控制化工企业的直接成本

化工企业在生产过程中往往会涉及多种化学反应，相关生产工序繁琐复杂，这些都对化学制品的生产储存、机械生产设备的稳定运转等提出了更加严格的要求，一旦其中某个环节出错，会严重影响化工企业的生产流程，降低企业的经济效益。一般而言，计划之外的机械设备紧急维修费用要远高于计划内的维修管理费用，对化工企业机械设备进行定期检修，对关键部位进行预防性维护，可以有效降低生产计划之外意外情况的发生概率，减少机械设备的应急维修次数与相关费用，从而有效降低机械设备故障的直接生产成本。

在化学制品的生产过程中，化工企业往往需要使用大量的热能与电能，通过加强机械设备的检修工作，可以及时排查可能存在的安全隐患，提高机械设备的生产效率与能源使用率，避免因设备老化或生产事故等原因造成能源的浪费，这样做也能降低化工企业生产过程中能源消耗与操作成本，从而提高化工企业的

经济效益。

1.2 有效控制化工企业的间接成本

在化工企业的成本控制方面，加强机械生产设备的检修与管理的工作，除了有效控制化工企业的直接生产成本之外，还可以降低企业的间接生产成本，促进化工企业经济效益的进一步增长。加强企业机械设备的检修工作，可以有效降低因生产中带来的不利影响，缩短设备故障的停机时间，减少因此造成的生产延误与产能损失，避免破坏化工企业整个生产计划。

通过进行适当的预防性维护，可以有效提升化工企业职工的安全意识，促使职工之间能够互相监督生产设备的使用情况，保证机械设备能够随时处在最佳工作状态，这不仅有利于保证一线职工的生命安全，还可以提高化工制品质量的一致性与可靠性，减少出现不合格产品的情况。对生产设备进行定期检修，还可以帮助化工企业提高环境保护力度，减少因生产意外而造成的化学制品泄漏等问题，避免工厂周边环境受到污染而损伤企业声誉的情况。

1.3 进一步提升化工企业的经营效益

化工企业通过对机械设备进行定期检修，加强相关生产管理，除了可以显著降低企业的生产成本之外，还可以进一步提升企业的经济效益，提高化工企业的市场竞争力。对机械设备进行预防性检修工作，可以有效延长设备的工作寿命，提高生产效率，减少可能出现的生产停机事件，从而保证整个生产线能够稳定运行，提高化工企业产品的实际吞吐量与稳定性。

在化工制品的质量上，加强机械设备的检修工作，除了保证化学制品的一致性之外，还可以有效提升客户满意度，培养客户对化工企业的信心，建立和完善更好的品牌形象，保证产品长期的市场占有率，从而帮助化工企业实现利润增长。在企业的资源配置上，

通过完善机械设备的管理制度,企业可以合理预测相关生产事故,并及时调整生产规划,减少生产资源与人力资源的浪费,提高企业的经营效率与市场变化的感知能力^[1]。

2 化工企业加强机械设备维修管理的基本原则

2.1 坚持预防为主机械设备维修管理方针

对机械设备进行检修与管理,完善整条生产线的生产规划方针,可以有效控制化工企业的各项生产成本,提升经营效益。在完善机械设备的检修工作时,化工企业应当坚持预防为主的维修管理理念,及时排查可能存在的安全隐患,保证机械设备能够长期稳定运行。预防为主的检修方针强调企业职工需要加强对机械设备的巡查工作,利用相关仪器对机械关键部位进行详细的检查,认真检查设备的老化、润滑等情况,根据实际情况上报企业管理层进行后续的维修工作。

在机械设备的保养管理上,企业职工应当严格遵守相关安全生产标准,对机械设备的关键部位进行充足的保养工作,如对于生产设备中的温度变送器,在预测性检修过程中,检修人员需要严格检查该装置的电力稳定情况,明确相关线路的接线准确性,避免出现漏报或误报等生产事故。在机械设备的冗余备份上,检修人员需要认真检查企业仓库中机械备份零件的储存情况,合理控制仓库零件的库存情况,对可能存在的安全隐患进行预测并提前准备好可更换的备用零件,避免因过量零件库存或缺货而导致的不必要成本。

2.2 完善化工企业机械设备的维修管理流程

对相关机械设备进行及时检修与保养,进一步提升机械设备的生产效率与使用寿命,化工企业需要完善机械设备的维修管理流程,以制度的方式保证机械设备的长久运行。在制定机械设备的维护策略时,化工企业应当充分考虑化学制品的生产情况与实际生产条件,根据不同生产设备的工作原理,根据设备的历史维护情况与预期生产需求,合理制定机械设备的安全维护策略,在内容上应当包括预防性维护标准与操作流程、条件监测维修使用标准以及故障后维修策略等。在机械设备的检修计划上,化工企业应当基于相关维护策略,合理安排专业检修人员执行检修计划,企业管理层应当与一线职工进行深入探讨,为每台生产设备制定专门的检修计划,其中应当包括对设备与生产线的定期检查、对机械设备关键部位进行定期维修等。

在检修人员执行维护工作过程中,化工企业应当

保证随时都能够有充足的机械备件或其他维修资源的供应,检修人员需要根据维修计划与机械实际运行情况进行合理预测,并执行包括清洁、润滑、校准等必要的检修工作。

2.3 建立企业职工全体参与的维修管理文化

加强机械设备的检修工作,提高机械设备的维护效率,化工企业还需要在企业内完善维修管理文化,鼓励每一名企业职工都参与到机械设备的检修与排查工作中。在文化构建上,机械设备维修管理文化应当与企业的经营文化相符合,在树立企业职业观的过程中强化职工的检修意识,将安全作为企业维修管理文化的核心部分,确保职工在每次维护中都遵循严格的安全检修标准,及时排查设备的安全隐患,从而创建一个安全的化工生产环境。在加强企业检修管理文化过程中,企业领导应当以身作则,加强与企业职工沟通,重视机械设备的检修管理工作,并在宣传检修文化过程中提供必要的资源支持;企业职工在检修文化中应当明确自己的生产责任,深刻理解自己不规范的生产行为会对生产设备以及整条生产线造成的危害,从而提高自己的生产责任心。在构建企业职工全体参与的维修管理文化时,企业还应加强企业内跨部门协作能力,鼓励企业内生产、管理、检修等部门之间的合作交流,以便在机械设备维修管理时实现生产信息有效共享^[2]。

3 降低化工企业生产成本的机械设备维修管理策略

3.1 加强化工企业机械设备的采购监管力度

加强机械设备的检修与管理工作,可以及时排查生产过程中可能存在的安全隐患,从而有效控制化工企业的生产成本,提高化工制品的质量与经济效益。在进一步加强化工企业机械设备的检修力度,最大化化工行业投资回报的过程中,化工企业应当进一步加强化工企业机械设备的采购监管力度,保证机械设备的使用质量与经济效益。在采购前,化工企业应当结合自身生产需要与市场反馈,对机械设备生产厂商进行详细的市场调研,对厂商进行充分的资质审查工作,优先选择技术先进、采购价格合理、距离企业近的生产企业,并与生产厂商建立长期稳定的合作关系,这样做可以有效保证机械设备的后续质量追踪情况。

在正式确定购买相关生产机械设备后,化工企业应当与生产厂商明确合同的内容,其中应包括相关设备的技术规格、交付的价格时间表、后续保修与维护服务等。在采购标准上,化工企业应当将技术与经济

效益视为一体,在机械设备正式交付之前与安装过程中,化工企业应当进行严格的质量监管,确认每一件设备的质量检测报告,并对相关设备进行必要的检验工作,如耐磨性测试、耐温性测试等,机械设备的相关生产指标需要完全符合实际化工生产要求^[3]。

3.2 对化工企业机械设备定期进行预防性维修

检修人员在对机械设备进行检修工作时,应当基于自身专业知识与设备的实际使用状况,根据相关维护策略与规划,对设备进行预防性维修,以此保证机械设备的安全运行情况与经济效益。在维护策略的建立上,检修人员需要根据相关安全制度与设备保修合同进行定期巡检,在内容上应当包括对机械设备进行清洁、对工作频繁或生产任务繁重的关键部位定期更换易损件与紧固件等。

在设备的温度变送器上,除了检查装置的线路连接情况,检修人员还应查看装置内部保险管与变压器是否能够正常工作、PLC模块是否连接完好等。在机械设备的润滑上,合适的润滑措施可以有效减少机械设备在生产活动中的磨损与噪声情况,选择润滑油种类时,检修人员需要充分结合润滑油本身的质量与对应机械设备的实际生产环境,避免出现润滑油提前消耗完或在生产过程中与化学原料发生不良反应等。检修人员在检查与添加润滑油时应当做好相关记录,其中应包括此次检修使用润滑油种类与数量、使用时间等信息,将记录如实上报到化工企业的数据库中,并落实好相关的责任监察机制^[4]。

3.3 提高化工企业职工的专业维修能力

结合企业维修管理文化,化工企业可以在企业内部营造良好的质量监管氛围,促使企业职工以及检修人员能够自觉在生产与检修过程中严格遵守相关生产制度,合理延长机械设备的使用寿命,从而降低化工企业的生产成本。在对企业职工进行相关维修培训上,企业应当结合自身文化与维修管理氛围,定期在企业内部开展相关技术培训与经济知识讲座,根据企业职工实际生产岗位与生产任务重要程度的不同,合理规划学习课时,确保在培训过程中企业职工能够进一步明确自身的生产责任,培养爱护机械设备的操作意识。

化工企业也应当鼓励企业职工主动参加各项专业技能大赛或参加职业技能测试,让职工能够在企业培训之外掌握多种不同的安全生产技术,及时接触最新的机械生产设备。在企业内实践培训上,化工企业应当鼓励企业内的跨部门合作机制,通过轮岗等操作实

现专业技能交叉培训,让不同岗位职工能够充分了解同一生产线上其他机械设备的操作流程,这样做可以有效提升职工的适应能力与技能水平,主动培养检修相关设备的意识,实现在定期检修设备之外的主动检查生产设备状态的意识,减少可能存在的安全隐患。

3.4 引入现代化化工维修管理技术与信息系统

加强化工企业机械生产设备的检修工作,提高机械设备的使用效率与使用寿命,除了加强企业职工专业知识的培训力度之外,化工企业还应根据生产规划,适时引入最新的现代化化工维修管理技术与信息系统,将以往的安全生产与设备维修数据与现阶段生产情况进行比对,及时发现机械设备中可能存在的异常情况。

在信息化管理方案上,化工企业应当结合自身需要,将生产线上各个机械设备与信息化系统进行有效连接,诸如计算机化维护管理系统(CMMS)、物联网(IOT)技术等,通过将过往生产数据进行有效收集与分析,对现阶段生产规划进行适当改进,以此兼顾机械设备的检修工作与化工企业经济效益之间的关系。此外,在机械设备的管理上,还可以使用MCM法、RBI法等,通过大数据等技术制定详细的生产规划,实现对企业安全生产风险管理的进一步优化^[5]。

4 结束语

综上所述,化工企业加强机械设备的检修与管理,可以及时排查生产过程中可能存在的安全隐患,保证整个化学反应过程都能够有序进行。为进一步降低化工企业的生产成本,化工企业需要加大机械设备的监管力度,保证生产设备的采购质量与后期质量追踪情况,并进一步提高检修职工的专业能力,完善机械设备的检修制度,只有这样,才能够有效提升化工企业的经济效益,保障职工的生命安全。

参考文献:

- [1] 王志刚. 化工设备的管理与预防性维修[J]. 化工管理, 2021(35):128-129.
- [2] 李皓. 基于化工设备管理的化工机械维修保养技术研究[J]. 化工管理, 2021(10):129-130.
- [3] 王淑天. 化工机械设备的管理及维护保养[J]. 化工设计通讯, 2020,46(06):118-119.
- [4] 许丽新. 化工企业设备管理与经营效益[J]. 化工管理, 2017(20):25.
- [5] 李伟红, 李新建. 浅析化工企业机械设备管理与维护[J]. 中小企业管理与科技, 2013(02):51-52.