

化工机械设备管理及维护保养技术分析

李其福 丁晓虎 李征徐
连云港碱业有限公司 江苏 连云港 222042

摘要: 近几年的发展带动了化工企业的崛起,在化工产品方面,人们的需求不断的增加,因此对化工机械设备使用逐渐增多。在机械设备的使用过程中,不但要保证它处于安全管理标准层面,还要注重对它的维护。本文对化工机械设备管理及维护保养技术的重要性进行了概述,并分析其发展现状,同时对设备管理和维护中存在的问题提出了建议,以期为提高化工机械设备管理及维护保养技术提高参考。

关键词: 化工机械设备; 管理; 维护保养

引言

化工机械设备是化工企业生产过程中不可或缺的重要组成部分,其正常运行和可靠性直接影响着企业的生产效率和产品质量。然而,由于化工生产环境的特殊性和设备的复杂性,化工机械设备面临着诸多挑战,如腐蚀、磨损、老化等问题。所以,为保证化工机械能良好的运行情况,必须根据它具体的工作性质,制定有针对性的控制方法和保养工艺,从而为化工机械各种特性的顺利实现创造有利条件,为化工企业创造良好的效益。

1 化工机械设备管理及维修保养技术的重要性

化工机械设备是化工产品生产的重要工具,其运行的安全性与稳定性与企业的经济效益息息相关。首先,化工机械设备的管理与维修对于确保生产安全至关重要。化工产品的生产过程中常常涉及高温、高压、腐蚀性物质等危险因素,如果机械设备存在故障或失效,可能会导致严重的事故和人员伤亡。通过定期的设备检查、维护和保养,便可以及早发现并消除潜在的安全隐患,确保生产环境的安全可靠。其次,合理进行化工机械设备的管理与维修能够提高生产效率。良好的设备管理可以确保设备的正常运行,避免因设备故障而导致的生产停工和生产计划延误。最后,化工机械设备管理与维修还能延长设备的使用寿命。化工机械设备通常是企业最昂贵的资产之一,对其进行适当的管理与维修可以延长设备的使用寿命,减少设备更换的频率和成本。因此,化工机械设备管理与维修的重要性不容忽视,化工企业应制定科学合理的设备管理制度,加强维修队伍的培养与管理,并结合现代信息技术手段,提升化工机械设备的管理水平,为企业的可持续发展打下坚实的基础。

2 化工机械设备管理及维护保养技术的现状

2.1 监管机制不健全

首先,设备管理与维护存在监管机制不健全的问题。

在一些地区或企业中,缺乏完善的监管机制来确保设备管理与维护工作的有效开展。同时相关的法律法规、标准和指导文件不够完善,监管部门的职责和权限界定模糊,导致管理和维修工作的执行力度不足。这种情况下,企业可能会忽视设备管理与维护的重要性,从而增加了事故发生的风险。其次,设备管理与维护过程中的信息化水平相对较低也是一个存在的问题^[1]。许多企业在设备管理与维护方面仍然依赖于传统的手工记录和经验传承。缺乏现代化的信息管理系统和数据分析能力,使得企业无法充分利用大数据和人工智能等技术来进行设备故障预警、维修计划优化等工作。这种情况下,企业很难及时发现设备问题并进行科学有效的维护,影响了设备的正常运行和企业的经济效益。最后,一些企业对设备管理与维护工作的重视程度不够,存在投入不足的问题。由于成本压力或者对设备管理与维护价值的认识不足,一些企业可能会缩减设备管理与维护的预算和人力资源,因此导致企业在设备管理与维护方面缺乏足够的投入,无法满足设备正常运行所需的维护保养需求,从而增加了设备故障和事故发生的概率。

2.2 维修不及时且方式较为落后

维修不及时且方式较为落后是设备管理与维护存在的一个重要问题。(1) 由于对设备维修工作的重视程度不够,存在维修计划不合理、执行不及时的情况。当设备出现故障或需要维修时,如果不能及时采取行动进行修复,可能会导致设备停机时间过长,影响生产进度和交货期。此外,如果延迟维修,可能会导致小故障逐渐发展成为严重故障,增加了维修的难度和成本。(2) 设备维修方式较为落后。一些企业在设备维修方面仍然依赖于传统的手工方法和经验传承,缺乏现代化的技术支持。这种情况下,维修操作可能存在不规范、不科学的问题,无法充分利用先进的维修工具和设备,导致维修

效率低下和质量难以保证。同时,缺乏维修信息的共享和沟通机制,使得不同维修人员之间的经验难以传递,也限制了维修技能的提升和创新。(3)缺乏预防性维修的意识和措施。预防性维修可以帮助企业及时发现和处理潜在的设备问题,避免了故障的发生和停机时间的增加。然而,由于部分企业忽视对设备进行定期检查和预防性维护的重要性,同时缺乏相关的管理制度和技术手段,往往无法有效地进行预防性维修,从而导致设备故障率较高,影响了生产效率和经济效益。(4)一些企业在设备维修方面缺乏专业技能和培训支持^[2]。由于设备维修涉及到复杂的技术操作和专业知识,需要维修人员具备相应的技能和经验。但是一些企业可能没有足够的资源和机会来提供维修人员的培训和学习机会,导致维修人员的技术水平无法得到有效提升。这可能会影响维修质量和效率,并增加设备故障修复的风险。

3 化工机械设备管理及维护保养措施分析

3.1 加强对机械设备维护保养的认识

加强对机械设备维护保养的认识是化工企业有效管理和维护机械设备的基础,一方面需要加强企业管理者对于相关工作环节的重视,另一方面需要加强维护保养人员的意识。首先,企业需要意识到维护保养对于生产安全、生产效率和设备寿命的重要性,并将维护保养视为日常运营的一部分,给予足够的重视。其次,企业应建立维护保养文化,并将其纳入企业的战略规划和日常管理中。这意味着在企业内部应该倡导重视维护保养的理念和价值观,使所有员工都能够理解维护保养的重要性并积极参与其中。通过开展培训和宣传教育活动,向员工普及维护保养知识和技能,让他们了解不同设备的特点和维护需求,以便更好地实施维护保养工作。最后,企业还应注重维护保养知识的积累和传承。设备维护保养涉及到专业知识和技能,需要维修人员具备相应的背景和经验,因此建立知识分享和经验交流的机制,以促进团队成员之间的学习和合作,提高维修人员的整体水平。

3.2 建立设备故障维修方案

建立设备故障维修方案有助于化工企业有效地管理和处理设备故障,减少停机时间,提高生产效率和质量。首先,企业应进行设备故障风险评估和分类。通过分析设备的使用情况、历史故障数据以及设备的重要性和影响程度,将设备按照故障风险和紧急程度进行分类,确定维修优先级。同时,针对不同类别的设备制定详细的维修方案。对于高风险和高影响的设备,应制定预防性维修计划,包括定期巡检、清洁、润滑、紧固和

调整等工作,以减少故障的发生。对于中低风险和低影响的设备,可以采取更加灵活的维修方式,如故障排除、部件更换或修复等。其次,企业应建立统一的故障报修系统,确保故障信息的及时收集和处理。当设备出现故障时,维修人员应按照事先制定的流程进行故障排查和处理。并且在维修过程中,维修人员还需要与设备使用者和相关部门进行有效的沟通和协调,确保故障得到及时解决,并恢复设备正常运行^[3]。另外,还应注重备件管理制度,确保维修过程中的备件可用性和及时性。最后,维修后的故障分析和改进也是制定维修方案的重要环节。企业应建立故障分析和改进的机制,对每次维修事故进行彻底的分析,并汇总故障原因和故障处理措施。通过对故障的深入分析,可以识别设备存在的问题和潜在隐患,并采取相应的改进措施,提高设备的可靠性和稳定性。

3.3 重视化工机械设备润滑工作

重视化工机械设备的润滑工作包括认识到合理润滑的重要性、制定润滑计划、选择合适的润滑剂、以及掌握正确的润滑方法和操作等内容。(1)企业应认识到合理润滑对设备性能和可靠性的影响。良好的润滑可以减少设备磨损和摩擦,降低能耗和噪音,并延长设备的使用寿命。因此,化工企业应将润滑工作纳入设备管理的重要环节,并给予足够的重视。(2)企业应根据设备的使用情况和工作条件,制定详细的润滑计划。润滑计划应包括润滑点的清单、润滑周期、润滑剂的选择和使用方法等,科学合理地制定润滑计划,以此确保设备在正常运行过程中得到适当的润滑,从而提高设备的可靠性和稳定性。(3)不同设备和工况对润滑剂有不同的要求,因此,企业应根据设备类型和工作条件选择合适的润滑剂。润滑剂的选择应考虑到温度、压力、速度和工作环境等因素,并确保润滑剂具有良好的润滑性能、抗氧化性能和耐高温性能。此外,润滑剂的使用量和更换周期也需要根据实际情况进行调整。(4)企业应培训维修人员和操作人员,使其掌握正确的润滑方法和操作流程。润滑时,应注意清洁润滑点,确保润滑剂进入到摩擦表面,避免污染和浪费。同时,润滑剂的添加量要适当,避免过多或不足的润滑对设备产生负面影响。同时通过安装润滑监测设备和传感器,实时监测润滑状态和润滑剂的油质。这样可以及时发现并处理润滑问题,防止设备因润滑不良而产生故障。

3.4 加强化工机械设备的防腐工作

第一,企业要有合理的防方案,该方案应包括设备表面处理、涂层选择和施工方法等方面的详细规定。根

据设备的材质、工作环境和条件等因素,选择合适的防腐涂料和涂层技术,并确保所选用的涂层具有良好的耐腐蚀性能和粘附力。此外,还需要制定设备的定期检查和计划,及时发现并处理可能存在的防腐问题。第二,注重设备的表面处理工作。在进行涂层施工之前,应对设备表面进行彻底的清洁和除锈处理。彻底清除设备表面的尘土、油脂和氧化物等污染物,以确保涂层与金属基底之间的粘接牢固。同时,对设备表面上的锈蚀部分进行除锈处理,可以采用机械除锈、化学除锈或冷喷除锈等方法。除锈工作的彻底和持久,对于防止腐蚀物继续侵蚀设备表面至关重要。第三,选择合适的防腐涂料和涂层技术。根据设备所处的环境条件和使用要求,选择合适的防腐涂料和涂层技术。常见的防腐涂料有有机涂料、无机涂料和复合涂料等。它们具有耐腐蚀、耐高温、耐酸碱等特性,能够有效保护设备表面免受化学物质的侵蚀。同时,还可以考虑采用防腐涂层技术,如热浸镀、电镀、喷涂、粉体涂装等,以提高涂层的附着力和耐久性^[4]。第四,重视员工的安全意识培养和个人防护措施。在进行防腐工作时,员工应正确佩戴个人防护装备,如防护眼镜、口罩、手套和防护服等。此外,企业应加强员工的安全意识培养,提供相关的安全培训和教育。通过加强员工的安全意识和个人防护措施,减少事故的发生,确保员工的人身安全。

3.5 实施科学化的设备管理模式

实施科学化的设备管理模式对于化工企业来说至关重要。第一,企业应建立完善的设备管理制度和流程,以此来明确设备管理的责任和权限,规范设备管理的各项工作,确保设备管理的高效运行。第二,采用先进的设备管理技术和工具是实施科学化设备管理模式的关键。企业可以借助信息化系统来实现设备的实时监测和数据分析,不仅可以及时了解设备的运行状况,预测潜在故障,还能依据其数据做出相应的维修和保养计划。同时,利用现代化的检测仪器和传感器,可以对设备进

行精确的测量和检测,提高设备故障的诊断准确性。第三,建立设备档案和维护保养记录是科学化设备管理的基础。企业应建立设备档案,包括设备的基本信息、技术参数、使用和维护记录等,有利于追踪设备的维护历史和问题隐患,为设备管理决策提供依据。同时在设备管理过程中加强预防性维护和维修,这样可以及时发现潜在问题并进行修复,避免故障的发生。第四,培养和提升维修团队的能力也是实施科学化设备管理模式的关键。加强员工培训和技能提升,使维修人员具备专业的知识和技能,能够在设备故障时迅速准确地进行维修。最后,建立设备安全管理体系是实施科学化设备管理模式的重要环节。企业应制定设备安全操作规程,确保员工按照规程操作设备,并加强设备的安全培训和意识教育。与此同时,企业应定期评估设备的安全风险,并采取相应的风险控制措施,保障员工的人身安全和设备的正常运行。

结语

对化工机械设备实施管理与养护有着十分重要的作用和意义,管理者与维护工作者必须对本职工作予以足够的重视,不仅要管理以及养护工作中存在的问题进行客观分析,同时还要根据分析的结果,制定出有效的管理与养护优化方案,从而为化工机械设备的高质量运转提供有效的保障,为化工企业的发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1]王永军,赵艳军.化工设备管理视角下的化工机械维修保养技术分析[J].化工管理,2021(36):123-124.
- [2]吴鹏飞,吴小丹.化工机械设备管理及维护保养技术分析[J].化工管理,2021(32):132-133.
- [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]陈宏.化工机械设备管理及维护保养技术探讨[J].化工管理,2020(5):149-150.