

化工设备管理的化工机械维修保养技术

唐 荷

江苏恒盛技术咨询有限公司 江苏 盐城 224700

【摘要】化工行业是一个关键的工业领域，其涉及到的化工设备管理及维护保养技术对于整个生产流程的顺利进行至关重要。化工机械设备的正常运转不仅保证了生产过程的稳定性，也决定了最终产品的质量和产量。然而，由于化工设备长时间处于高负载、高腐蚀的环境中，其维护和保养工作显得尤为重要。因此，化工设备管理的化工机械维修保养技术成为了行业内备受关注的课题，文章就此展开了探讨。

【关键词】化工设备管理；化工机械；维修保养

引言：目前，基于可靠性中心的维修理念，化工机械的维护和保养技术在国内众多化工公司中得到了广泛的采纳，这不仅满足了各种设备的生产要求，还显著提升了产品的品质。因此，在化工企业中，首先需要对化工设备的基础故障特性进行深入分析，以便为制定化工设备的维护和保养策略打下坚实的基础。

1 化工设备管理的基本概述

1.1 化工设备管理的内涵

化工设备管理是指通过科学、系统的管理方法，对化工设备进行全面的、有计划的、规范的管理和维护保养，以确保化工设备的正常运行和安全稳定性。

与一般的机械设备管理相比，化工设备管理具有更为突出的特征，主要体现在以下几个方面：（1）特殊性。化工设备有着较高的使用要求和生产标准，需要满足特殊的工艺要求，同时还考虑到化学反应过程中可能产生的化学反应、腐蚀等因素，因此对化工设备管理也有着更高的要求 and 标准；（2）复杂性。相对普通的机械设备而言，化工设备的结构、控制系统都更为复杂，这也使得管理工作的复杂性与难度大大提升；（3）安全性。化工设备在生产过程中，难免会产生一些危险的化学反应、气体、液体等物质，所以化工设备的管理需要关注到这些安全问题，加强设备的安全保障和应急措施。

1.2 化工设备管理的要点

化工设备管理是一项复杂工作，涉及的管理内容非常多，为保证管理的最佳效果，往往需要注意以下管理要点：（1）整理收集设备资料，即对所有的化工设备进行详细的资料整理和收集，包括设备图纸、安装图纸、说明书、易损清单等；（2）建立设备台账和技术管理档案，全面记录化工设备的使用情况、维护保养情况和技术参数等信息；（3）对化工设备的操作和使用进行规范，并培训操作人员的专业技能，确保设备的正常运行和安全稳定性；（4）制定详细的巡检规程和制度，

按照一定的时间周期对设备进行巡检，及时发现设备存在的问题，并采取相应的措施进行处理；（5）实行计划性检修，并制定详细的设备检修计划和方案，以实现化工设备的全面检修和维护保养。

1.3 化工设备管理及维护保养的意义

众所周知，化工设备是化工生产的重要装备，它们的运行质量与效率直接影响着化工企业的整体效益与安全，所以加强化工设备管理及维护保养具有重要意义。

具体来看，体现在以下三个方面：其一，确保化工设备正常运行。重视化工设备管理及维护保养，可以及时发现设备中存在的问题和隐患，并采取措施进行处理，从而确保化工设备的正常运行；其二，避免生产事故发生。在化工设备管理及维护保养过程中，可以对设备进行全面的检查和维护，及时排除可能存在的安全隐患，从而预防生产事故的发生；其三，提升企业经济效益。通过化工设备管理及维护保养，可以延长化工设备的使用寿命，降低设备维修费用和能耗成本，同时提高设备的生产效率和质量，从而为企业创造更大的经济效益。

2 基于可靠性中心维修理论的化工设备维修管理策略研究

2.1 故障维修管理策略

在探讨故障维修的管理策略时，结合 RCM 理论和 SAP 管理系统是非常必要的。通过对设备进行合理的分类与划分后，再制定出相应的维护措施。主要任务是根据设备的重要性来分析其故障维修措施，并对维修任务进行分级处理。在实际应用当中，要针对具体的维修策略展开实施，将其与企业生产计划和经营目标结合起来。在处理设备的故障维修管理时，需要有效地改变维修管理的思维方式。将维修管理工作从被动转为主动，实现了由事后修理到事前预防的根本改变。在此流程中，我们还需对某些被动的故障修复进行深入探讨，从而构建一个全面的故障修复管理策略框架。在检修作业开展之前，要明确化工生产系统当中存在一些不确定因素。

因此,我们需要仔细考虑化工设备大修的各项工单内容,并结合大修和设备停机的分析来评估维修项目的建设过程,调整设备故障风险的评估结果,并将其分为低风险、中风险和高风险三个等级。通过构建完善的维修策略制定模型,实现对设备检修周期的科学设定。在对故障性维修内容进行综合分析的过程中,我们需要深入思考如何根据优先级来设定维修计划,并对维修方案的具体内容进行深思熟虑,以确保维修工作的质量和安全性得到全方位的提升。

2.2 改善性维修管理策略

再谈改善型维修管理策略,在化工设备维修保养工作过程中,需要思考生产连续性与安全性问题,思考故障所引发的严重后果,同时提出相应解决措施,避免故障再次或多次发生。在建立改善性维修管理策略过程中,也需要对操作方法进行优化,重新设计、更新、升级部件内容,如此对于提高化工设备的运行安全可靠帮助较大,可以实现维修保养对策有效实施。结合设备故障展开调查分析,思考故障发生本质性原因,寻求问题解决方案,进而达到主动性维修目的。

2.3 机会维修管理策略

在针对化工设备的机会维修管理策略过程中,需要消除其中安全隐患。例如要把握装置停车机会维修管理策略,有效维修、保养化工设备,建立机会维修管理体系。在思考高风险安全隐患故障过程中,也需要充分利用装置停产契机,建立基于 RCM 的 4 级项目维修体系,有效安排化工设备在停车期间的设备检查机制,充分了解化工设备的实际运行状态,消除诸多安全故障隐患问题。在化工企业中,某些大型关键设备在出现故障问题后容易导致停机故障发生,在分析、解决化工设备故障原因问题过程中,也需要充分运用到停机机会,保证设备全面检查到位,分析停机期间中电气与仪表部分全面检查到位。

2.4 预防性维修管理策略

基于 RCM 理论,对于化工企业中化工设备的预防性维修管理需要提前制定、优化设备预防性维修内容,最大限度减少设备故障的维修停机时间,同时思考延长设备的使用寿命,确保设备预防性维修计划被正常录入到 SAP 维修管理系统中,例如建立多种类型的维修保养策略。例如基于系统中的 FMEA 分析以及讨论来建立完整的逻辑判断分析方法理论,主要针对不同故障模式展开操作,确保设备中某些固有可靠性水平展开分析。要基于最小成本消耗来维修养护化工设备,体现预防性维修价值。在这一过程中,也要收集分析检测数据,通过 SAP 实施设备转台检测,判断分析设备中的某些异常以及劣化征兆内容,主要对某些异常情况展开跟踪分析,有效预测劣化趋势内容,了解化工设备的实际消耗磨损状况。

3 结束语

总之,化工设备的管理和维护保养是化工企业实现长期稳定发展的关键。只有通过科学、系统的管理方法和完善的维护保养机制,才能确保化工设备的正常运行和安全稳定,避免生产事故的发生,从而提高企业的经济效益。因此,化工企业和相关的管理人员必须高度重视化工设备的管理和维护保养,充分认识到其重要性。他们需要合理地看待当前管理和保养过程中存在的问题,并采取有效的措施来解决和优化这些问题。从多个角度出发,不断提升化工设备管理和维护保养的技术水平,这样才能为化工企业的可持续发展提供更好的支持和保障。

【参考文献】

- [1]周国华.化工设备管理中关于机械维修的保养探讨[J].中国设备工程, 2023(09):79-81.
- [2]李东升.分析基于化工设备管理的化工机械维修保养技术[J].中国设备工程, 2022(16):55-57.
- [3]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.