

浅析机械化工设备的安全管理

路丹丹 秦立达 李金懋 王正波 宋春莲*

黑龙江工业学院 黑龙江 鸡西 158100

【摘要】：随着技术的发展和经济实力的不断增强，我国的机械化设施，已成为化工企业的主要设备。对于广大的化工企业来说，机械设备在其业务和运行发展中占有重要的地位，对企业发挥着重要作用，因此保障设备的安全运行是企业的重要任务。化工行业的生产环境具有易燃、易爆、腐蚀性、高压等特点。因此，对设备的安全要求比其它企业更高。通常情况下，化工企业以采取安全预防首要原则，定期对工程设备进行检查入维护，及时解决设备潜在安全问题。

【关键词】：浅析；机械；化工设备；安全管理

引言

在经济、技术快速发展的时代背景下，各种机械设备的自动化发展迅速，劳动力逐渐减少，新型的机械和自动化设备应用逐步增多。国家的发展离不开机器设备的支持，所以生产企业必须把努力提高自动化机器生产水平。众所周知，化工行业具有高风险性，所以设备在日常使用中，必须要注意其维护和检查工作，重点关注设备使用中的各个环节，特别在维修环节，要加强维修工作人员的安全保护，在保证设备运行的基础上，防止发生人身事故。考虑到化工设备的独特性，以采取相应的故障预防措施，保证化工设备的正常运行，降低其发生故障概率。

1 提升化工设备安全管理的重要性

机械设备是化工生产过程中，发生安全事故的重要因素。因此，化工机械设备安全管理工作不容忽视。如果化工设备使用和管理不到位，会使生产过程完全暴露在危险之下，严重影响企业正常的生产活动。所以化工企业实行设备的递进管理，在生产各个阶段，机械设备都会全面进行安全管理，有效提高了化工设备运行的可靠性。近年来，由于化工企业的生产规模扩大，使用的大型机械设备增多。要实现持续发展，化工企业必须从自身的生产特点入手。对生产过程中的各因素和细节全面实施安全管理。将化工设备管理成为企业管理的重要部分。最大限度地保证设备的运行安全，减少设备在生产过程中造成的安全威胁，实现企业的进一步发展。

2 化工设备测试及运维阶段的安全管理

2.1 测试执行阶段的设备管理

化工设备安装完成后，技术人员应对设备进行试验工作，发现设备运行中存在的问题，并采取相应的改进措施。在化工设备试验执行阶段，进行单机试验是动态的评价过程，可以用来评价设备的运行性能和安装质量。在进行化工

设备试运行期间，严禁无关人员进入设备现场。此外，单机试运行过程中，要借助报警装置等控制装置，以验证自动装置在出现故障后能否发挥报警作用。单机试运行完成后，就可以启动化工设备的联合面试运行。技术人员可根据结果，评估化工设备的危险程度。在联合测试中，由于参与人员比较多，各部门之间必须要做好协调工作，确保设备联合运转的质量。联合试验开始前，相关人员必须进行现场检查，特别是材料的检查和交付情况，以确保设备试验时的密封和压力状况。试验准备的内容包括原相关材料、水、电等，保证设备运行的顺利开展，得到的运行结果数据才能更准确。在制定试运转执行计划时，还要考虑制定科学的安全隔离和应急措施。试运行开始前，有关部门应共同组织学习试运行技术方案，掌握各化工机械设备的性能和参数、故障原因分析及处理措施等。

2.2 运维阶段设备安全管理

在长期的生产中，化工设备会受到多种因素的影响。如高温环境的侵蚀会导致设备腐蚀和老化，降低化工设备运行的安全性。因此，特别需要实施不同阶段故障维修管理，确保设备运行和使用中的易损件及时更换，提高化工设备运行的安全性和可靠性。如果在维修阶段出现故障，应及时分析原因，迅速排除设备故障。临时故障维修，是解决设备日常维修中的运行问题，以有效减少设备发生严重故障的可能性。另外，化工设备在运行阶段也面临损坏或坠落等安全威胁，管理人员在设备维护中，要采取安全措施。在化工设备的维护阶段，操作人员必须遵守安全操作规程的要求，避免高负荷使用设备。同时化工企业还必须派专人对各类化工设备进行巡检，并确定巡检周期的合理性。巡检人员必须具备足够的专业知识，并在检查中详细做好检查记录。当化工设备在使用中，操作人员发现化工设备存在安全隐患，应立即停止运行，对设备进行必要的降温减压措施，保证设备的安全运行。

3 提升化工企业设备安全管理的水平的相关建议

3.1 选择合适的化工设备

由于化工企业生产的工序多，每道工序的设备都不一样，因此选择合适和高质量的化工设备，是预防设备运行故障的重要措施。化工企业在购买设备时，应该优先选择信誉好技术成熟的厂家，并同时收集一些买家的反馈信息，并全面考虑使用精密零件的效率，以及操作团队的素质、关键部位零件的耐磨程度和制造质量等，由此根据企业的生产能效选择合适的化工设备。企业只有按照设备生产的需求，科学的选择化工设备，才能避免因设备选择不当造成的生产故障和安全问题。

3.2 选择正确的化工设备的安装方式

化工设备的安装阶段，是保证企业生产正常运行和安全的重要环节。化工设备的安装质量，是保证设备运行的基本条件，所以在安装时，必须指派专业的技术人员按照安装说明进行操作，以免安装错误发生后续生产事故。另外，在设备安装中，对设备必须严格执行二次检查，以发现不合格的安装问题，进行及时更换或调整，确保后续生产环节顺利进行，减少维修难度。同时化工设备安装工程，对安装操作人员的要求也更非常高，以确保安装步骤符合设备规范要求^[1]。

3.3 进行定期设备的检查和维护

对于设备运行后期的日常维护和检修工作非常重要，技术人员要定期检查设备部件有无漏油和异响现象，检查部件磨损程度及保护装置是否正常，确定设备发生运行问题时以及排除。在实际操作中，操作人员必须严格遵守操作规范，

避免操作不当而引起设备运行故障。化工企业也要定期对在职员工进行专业的操作培训，提高员工的实际操作能力。同时，加强对化工设备的定期维护管理，技术人员要制定合理的维护计划，并详细记录维护时间和内容，以及发现的安全隐患和相应的处理措施，确保化工设备正常运行。此外，设备也会发生经常性的故障。技术维护人员，必须对经常发生故障的设备全面分析，根据故障规律和损坏程度提前采取预防性的措施，以避免因故障而对化工设备造成更严重的损坏^[2]。

3.4 强化设备维修时的安全规范

化工设备的生产环境，极易存在易燃、易爆或者有毒等安全危害。因此，对设备的保养必须要高效安全的进行，绝不能放松警惕。防止安全事故和环境污染事故的发生，确保化工设备可高效、稳定地运行生产。要确保化工设备维修作业过程的安全，谨防意外发生事故，确保检修人员的安全。为此，在进行设备维护前必须制定合理的维护安全计划。维护计划完成后，应根据计划确定的步骤和过程变化范围等，做好相关的组织协调工作^[3]。

4 结束语

综上所述，由于化工行业的危险性要远高于比其他行业。因此，在设备的运行中，必须要加强安全管理。加强对机械设备的故障预防工作，不仅关系到企业的稳定发展，更保障了工作人员的操作安全。化工企业必须采取科学预防性措施和管理，有效降低化工设备发生故障的概率，并根据设备运行情况，制定合理的检修和维护计划，促进化工企业的健康发展。

参考文献:

- [1] 许进.浅析机械化工设备的安全管理[J].中国高新区,2018(14):155.
- [2] 梁爽,梁国钦.机械化工设备安全管理简析[J].化工管理,2017(30):43.
- [3] 杨太国.浅析机械化工设备的安全管理[J].科技创新与应用,2014(11):88.

作者简介：路丹丹，硕士，助教，黑龙江工业学院。研究方向：化学机械。

通讯作者：宋春莲，博士，教授，硕导，黑龙江工业学院。研究方向：高电压试验技术、气体放电与放电等离子体技术。

基金项目：2020年度黑龙江省省属高等学校基本科研业务费（项目编号：2020-KYYWF-0523）