

化工设备故障分析与维修措施

郭 荣 (中海石油天野化工有限责任公司, 内蒙古 呼和浩特 010010)

摘 要: 随着我国社会经济的不断进步和发展, 化学工业的发展也在加速, 各种化学装置起着不可替代的作用。在实际应用过程中, 化学设备经常需要维修, 严重影响正常生产, 甚至造成安全事故。因此, 必须加强化工设备的维护和检修。本文简要介绍化学设备和一般化学设备问题的重要性, 并提出对化学设备进行预防性维护的有效建议, 旨在可以为相关部门提供一些帮助。

关键词: 化工设备; 故障分析; 维修措施

目前, 随着国内经济的不断进步, 化工市场越来越大。要想让企业更好地占领市场, 可以提高化工产品的质量, 有效地保证生产效率, 特别是重要化工产品。化工生产具有一定的特点, 为了适应其特点和需要, 所使用的化工设备种类也不尽相同, 这给化工生产企业在化工设备故障检修过程中带来了很大的困难。因此, 有必要对其进行深入系统的分析。

1 化工设备简介

通常, 化学生产过程中使用或涉及的某些机械设备称为化学设备。目前, 化学工业中常用的设备分为两类: 化学机械和化学设备。在化学机械中, 化学生产过程主要需要大型机械设备和相关零件, 例如: 化工公司生产过程中经常使用的混合器, 过滤器和其他机器。这些是帮助化工公司实现生产过程的重要机器。与化学机械相反, 化学设备主要用于特定的和更特定的生产过程, 越来越多的化工企业在生产过程中通常采用反应器和干燥器。

2 化工设备常见故障及原因分析

2.1 化工设备质量问题

化工公司的生产过程中存在许多化合物和高含量的复杂杂质。许多化学装置用于复杂的生产过程中, 每个生产环节之间都有非常密切的关系。一旦化学设备投入生产, 过程中某个连接的故障会影响整个生产过程, 从而影响化学公司的安全。在当前的生产过程中, 一些化学机械和设备制造商通常会做出质量决定, 以便快速提高盈利收益, 化学设备的数量或性能不符合我国的国家标准, 这也导致化学公司生产过程中的化学设备故障, 化学设备的寿命也很短。

2.2 忽视小件化工设备的维护保养

一般来说, 如果化工设备出现故障, 维修人员往往把精力放在大件设备上, 它忽略了准备小型化学设备的重要性。这主要体现在以下几个方面: 首先, 维护人员的主观意识忽略了小型组件的重要作用, 而外部组件的意识对设备的运行没有严重的影响。如日常维护中疏忽检查水温表和风机排风罩等。其次, 没有深入检查维修中的维修禁忌和安全隐患, 导致设备运行缓慢等问题。最后, 还忽略了工业设备的日常清洗和维护, 在化学设备组件的长期运行中导致腐蚀, 影响设备的运行效率。

2.3 化工生产企业员工业务能力有待提高

我国公民人口素质在不断提高, 各行各业涌现出越来越多高水平人才, 但在不断庞大的化工行业中人才短缺是不可避免的问题。大部分员工出自专科学校, 没有经过系统化的培训要求, 只有一些自己的经验技术支撑, 没有科学合理的方法。基层人员方面, 大多是短期培训直接上岗的员工, 没有经过专业的考察, 人员技术上存在参差不齐的情况。化工生产中职工安全意识淡薄也是制约我国化工行业发展的一个重要因素, 因为职工安全意识差, 在化工生产过程中经常出现违法违规操作的现象, 对风险防控的认识和重视也处于不足的状态, 这使得化工企业在整个开发生产过程中难以保证安全生产。化工设备检修与维护人员方面, 高水平高技术人员空缺, 导致团队中没有招募到合适的人员为化工设备故障分析与维修提供专业指导。自动化仪表检修维护调控环节中存在误差, 导致化工设备生产工作时达不到生产预期要求甚至出现安全事故损害企业、员工生活财产安全。另外, 化学生产过程通常非常复杂和繁琐, 因此生产过程相对安静并且要使用的化学设备也有很大不同, 只能协调不同的连接以确保安全生产。但是, 目前, 我国许多化工企业还没有接受过专业培训, 对化工设备的使用程序的各个方面还没有深入的了解, 操作化工设备的相关步骤还不够清楚。在这种情况下, 化工设备发生几次故障后, 化工公司的操作人员无法修复故障, 这对化工设备的使用寿命和化工公司的生产安全有很大影响。

2.4 小零件的故障

小零件的故障通常由维修人员检查。当化工设备的一些小零件出现问题时, 一些比较专业或具体的零件通常不予支付。这也使得我们很容易忽略这些错误, 随着时间的推移, 它们可能会累积成更大的错误。甚至可能导致生产事故。目前, 小零件的故障大多被忽视, 主要体现在三个方面: 一是维修人员对小零件的作用认识不清。主观上不允许对化工设备造成任何损坏。再就是员工在检修设备时不按程序操作, 会导致一些小零件的遗漏, 影响设备的正常运转。三是员工不注意系统的日常维护, 导致一些内部小零件被氧化。如果被腐蚀, 系统的有效性将受到严重影响。

3 化工设备预防性维护措施建议

3.1 积极引进智能检测设备

为了保证化工企业的安全稳定发展,在这一过程中必须将新技术与化工生产相结合,以便更好地适应非常复杂的化工生产过程,有必要对化工生产过程中的各种化工设备进行有效的管理,引入智能检测装置。在传统的化工生产过程中,化学设备的统计,维护和大修通常是手动进行的。该过程很容易涉及人为干预,从而降低了故障分析和化学设备维护的效率。近年来,随着计算机技术的飞速发展,应用人工智能技术分析和维护化工设备的故障过程,可以有效提高化工生产过程检测和首次发现问题的效率和准确性。在此基础上,计算机技术还可以自动纠正一些常见错误,以更好地提高化工公司生产的稳定性。

3.2 加强化工设备的日常维护管理

首先,相关管理人员要建立健全管理制度,加强设备检查力度,及时发现并采取有效措施清理化工设备运行中的污垢。一般来说,清洁用品主要用于污物清洁技术,该技术利用化学元素之间的反应去除粘附在化学装置表面的金属氧化物和沉积在原材料表面的物质,并在表面化学装置上形成薄膜,从而形成这些减少了灰尘粘附的可能性。针对附着于化工机械设备表面的油污和腐蚀性物质,面对不同情况采取不同的清理方法,正确选用清理方式可以减少设备受到的损害,延长设备的使用寿命。例如,针对机械设备表面存在干油污时,可以选择在设备上涂抹煤油进行清洁的处理,因为煤油对于干油的清洁效果显著且清洁之后可以对设备起到一定防锈蚀的作用;如果设备存在锈蚀,则应该选取丙酮之类的物质对设备表面进行清洗避免锈蚀深入影响设备正常使用。清洁工作完成之后还应该正确的保养,对设备上油可以减少设备在使用过程中的摩擦,并且保护机械设备不被空气中的水侵蚀。确保机械设备无油污后使用干布擦拭设备表面,维护时尤其需要重视设备角落,去除设备清洁中留下的水分,最后,应该对仪表涂抹润滑油进行保养,切记在机械没有油漆覆盖的地方一定不可以采用涂抹润滑油的方式进行保养。润滑油涂抹之前还应进行一次过滤,确保润滑油能达到机械设备使用标准。同时,在准备化学工业检查时,员工必须严格遵守相关标准,管理系统和化学设备的泄漏以及其他现象,进行严格的检查并保留工作记录。如果发现问题,应及时向有关部门报告,并采取有效措施及时解决,确保化工设备正常运行。

其次,为了减少化学设备运行中的磨损和其他现象,应接受润滑剂的维护和保养。根据化工设备的特点和运行时间,选择产品质量和性能好的润滑来提高效率,或使用特殊的润滑油减少化学设备磨料零件之间的磨损,有效地提高运行效率和质量,并尽可能降低能耗。在此过程中,维护人员应定期加油,更换和处置化学设备,并保留详细记录。

3.3 提高化工设备的日常维护水平

化工企业应更加重视设施的日常维护,同时需要制定完善的检查和维护规程,特别是在处理污垢时,工作人员应特别注意。化学试剂通常用于维护污垢问题,原理是通过化学反应去除污垢,并且化学试剂也可以在化学设备的表面上生成,从而有效地防止了污垢问题的再次发生。此外,在检查人员时,还应检查设施是否存在自来水和空气泄漏。如发现应及时报告和维护,确保化工设备的安全运行。为了防止设备内部部件的磨损,员工在维护保养时可以适当添加一些润滑油,这样也可以在一定程度上提高设备的性能。同时,员工还应添加润滑油,可以定期更换。想提高维修标准的企业,也应该积极实施人才培养,如邀请租赁。社会上一些化工设备维修专家、企业给员工一些维修方法,这也是保证维修质量的重要措施。

3.4 加强检修维护一体化管理平台建设

计算机技术的不断深入到各行各业,信息技术成为人们生活当中不可或缺的组成部门。化工设备故障分析与维修中,需要合理的运用到信息化手段,通过计算机模型的分析,利用大数据的观察,保证具体实施环节中施工人员能够对大局有所掌握,更好的发展各部门的协调工作,保障工程的有效进行。第一,信息化其实是由高科技手段对拥有的数据资料进行分析,对日常积累的数据进行归纳汇总,得出一个有效的实施手段。通过计算的分析可以更好地了解实际情况,后续的检修过程中管理人员能够快速地了解检修的进展情况,对化工设备检修维护实施过程中出现的问题能够及时发展及时解决,能够让管理层面更好地对全局工作做出分析,从而实现项目的有效管理。第二,化工设备维护时有着大量数据,各部门间每天都有大量的现场数据想要向管理层面进行反馈,实际操作过程当中会因为数据的零散导致数据缺失或是遗漏,通过有效的计算机手段,可以把大量的数据进行合理的信息汇总,帮助管理部门更好地了解到关键问题,同时在办公上更加高效性,更好的实现企业之间的联动,基层人员也能够对管理人员下达的指令更加快速的做出反馈,使整个检修维护项目能够更加规范化。

总之,化工设备在企业生产中占有重要地位。为了有效地预防和处理各种故障,企业应制定完善的维修方案,以便更好地进行维修。这是避免设备故障给企业造成损失的规律,因此对企业的进步也具有积极意义。

参考文献:

- [1] 杜超.化工设备故障分析及预防维修措施探讨[J].设备管理与维修,2020(08):88-89.
- [2] 彭怀杰.化工设备故障分析与维修措施探述[J].大众标准化,2020(05):67-68.

作者简介:

郭荣(1973-),本科,管理方向:化工装置设备维护与稳定运行,中海石油天野化工有限责任公司。