

化工工艺设备维护及其保养研究

白雪健¹ 许鹏飞² 毋利利³

多氟多新材料股份有限公司 河南焦作 454191

摘要: 在现代化的工业生产过程中, 化工企业发挥着不可估量的重要作用。对于化工企业而言, 若要维持企业的正常运转以及相关产品的质量提升, 就离不开化工工艺设备的支持。现阶段, 随着智能化技术的发展和广泛应用, 许多化工设备也都朝着更智能化和精细化的方向发展。本文主要对化工工艺设备维护及其保养进行研究。

关键词: 化工工艺设备; 维护; 保养; 措施

引言:

现代工业化的发展离不开化工生产的支持, 随着科技的不断进步, 越来越多的化工工艺设备变得更加精细和复杂, 这也对相关设备的维护和保养带来了更高的要求。对化工工艺设备进行有效的维护和保养是十分有意义的, 这将对设备的正常运行以及化工产业的发展带来积极作用。基于此, 本文将围绕化工工艺设备维护及保养的意义展开讨论, 并针对现阶段化工设备在保养及维护上所存在的问题提出相应的解决措施以供参考, 希望能给化工设备的维修和保养指出新的方法, 从而延长设备的使用寿命, 提升产品的生产质量。

1、化工工艺设备维护及保养的重要意义

化工产业的发展也给企业带来了激烈的市场竞争, 因此, 这促使企业在相关化工设备上要不断更新与发展, 以寻求技术和功能的突破。一般而言, 许多化工设备之间的运行和作业都具有协同效应, 一般由多台设备共同串联完成, 一旦有任何一台设备出现故障, 将导致整个生产作业停止。由此可见, 对化工工艺设备的维护及保养是具有积极意义的, 其积极意义可以体现在以下三个方面。

1.1 促进化工企业的日常经营管理

在化工设备的日常维护和管理过程中, 设备的检修工作是不可忽视的重要基础。对化工企业而言, 一套完善的生产经营过程应该由多个有效的化工设备共同协作完成, 因此, 当化学原料进入第一个生产步骤后, 后面的每个步骤都将相继进行, 一旦任何一个设备中途发生

停顿, 不但影响生产秩序, 还会增加设备的检修难度。因此, 通过对化工设备的积极维护和有效管理, 可以促进相关化工企业的日常经营活动, 从而提升经营效率, 减少在实际生产过程中的故障发生频率^[1]。

1.2 维护企业的生产秩序和生产安全

化工设备一旦发生任何故障或质量问题轻则影响企业的生产经营活动, 重则会影响相关人员的生命财产安全。尤其是一些精细化的大型设备, 其结构和原理都较为复杂, 这也增加了相关的保养和维护难度。因此, 为了维护企业的生产秩序和生产安全, 对设备的维护和保养工作十分重要, 并且在进行相关维护和保养时, 还要规范操作, 具有较高的专业意识, 才能更好地进行设备的检修^[2]。

1.3 提升企业的经济效益

许多精细化的大型化工工艺设备都价格不菲, 一旦出现任何故障, 一些小小的零件替换都可能产生高昂的费用, 再加上由于设备问题容易导致一些生产故障的发生, 从而浪费生产原料, 给企业带来一些不必要的经济。在日常的化工工艺设备的使用过程中, 通过规范的操作以及积极的维护, 可以延长设备的使用寿命, 将设备故障的风险降到最低, 从而保障了企业的经济效益^[3]。

2、化工工艺设备的运行特点及保养要求

化工产品的生产和制造是一套连贯的过程, 并且在生产过程中, 由于发生各种化学反应, 容易产生一些毒性和腐蚀性较强, 甚至易燃易爆的副产物, 这些副产物严重威胁着设备的安全, 因此需要根据化工生产的实际特点进行相关的维护和管理, 以确保设备的正常运行。首先, 企业的相关部门要加强对化工生产设备的检查力度, 尤其是设备的一些核心部位以及运转时间较长的部位, 防止化学原料对这些地方造成腐蚀, 尤其是在生产设备的连接处, 要时刻检查有没有泄漏问题的发生,

通讯作者简介: 白雪健, 出生于1991年10月, 男, 民族: 汉族, 河南焦作人, 就职于多氟多新材料股份有限公司, 职位: 主控, 职称: 助理工程师, 本科, 邮箱: 2464924504@qq.com, 研究方向: 化工。

并做一些防护措施来延缓腐蚀现象的进度。其次,化工设备所在的生产环境应该尽量整洁干燥,及时对设备的表面进行清理,防止一些化学物质在设备表面发生氧化反应,从而造成设备的受损。最后,要严格根据规定,确保化工生产设备的润滑效果,才能确保生产设备应有的使用寿命。

3、化工设备检修中的危险因素分析

与其他工业生产设备的检修工作对比,化工生产设备机器的维护检修工作是危险性较大、频率极高,并且技术较为复杂、难度大的专业性工作。化工生产的特点使生产设备的布置较为密集,用于检查维修的空间场地较为受限,并且生产设备的动火作业、高处作业各项拆装作业、维修作业同时操作,若是没有严格的管理和严密的组织,容易导致安全事故的发生。

3.1 动火作业的危险性

如若生产设备系统没有进行彻底的清理工作,盲板没有插入到合理位置、阀门出现泄漏等多种安全措施没有处理好,会导致生产系统存在的危险性没有降低反而增加。许多容易燃烧、容易爆炸的物质会吸附在生产设备机器、管道上,如若不对这些物质进行及时的清除,在进行动火作业的操作时,极易引燃这些物质导致火灾的发生甚至是爆炸。

3.2 高处作业的危险性

高处作业时因各方面的影响因素导致其危险性较高,主要危险因素是脚手架没有根据规范进行搭设,导致其稳定性较差,容易发生高处坠落的安全事故。而且化学物质容易散发有毒性的气体,工人在高空工作时易吸入有毒气体而坠落。

3.3 管理不规范

生产作业涉及的方面较多,管理较为复杂,在生产管理工作中容易出现漏洞,例如必备的动火证没有办理、没有涉及合理的动火安全防范措施等问题带来了火灾安全隐患;对有毒性、有害的气体没有根据严格规定进行规范的处理,致使员工中毒;作业环境空气流通较差,容易导致窒息事件;员工使用的电动工具超过了安全电压,或者是电线有破损没有及时更换导致发生触电事件等问题,都因为管理工作不规范而导致了安全事故的发生。

4、化工工艺设备的维修与保养方法

4.1 规范设备使用前的各项操作

在化工工艺设备投入生产使用之前,相关企业要对设备进行详细周全的各项检查工作,如设备的控制系统、

报警装置以及相关灵敏度、使用性能等各个方面的测试和检验。对于设备的一些零部件,在投入使用前先做好部件的润滑等基础性保养工作,然后相关设备操作人员在完成培训并合格后,方可投入设备的管理和运行中。

4.2 加强设备使用过程中的安全管理

化工设备在投入生产后的维护和保养工作是十分重要的,为了延长化工设备的使用寿命,并提高企业生产工作的安全性,相关企业要设立专门的部门对设备进行监督和管理,并将责任细化,落实到每位参加生产经营的员工身上。因此,相关的管理部门需要配备专业的设备操作人员、监管人员以及维护人员,等等,相关领导也需要加强对设备运行过程中维护和保养重要性的认识,可以制定相关的生产安全知识手册进行安全知识的普及,从而提高员工的安全意识和责任意识^[4]。

4.3 重视压力容器的检修工作

为了保证压力容器的质量安全,对压力容器进行保养和检修时,需要注意以下三点:(1)检修压力的架构和元件时必须保证机器停机,将设备内部架构的压力卸除后才可以进行后续的检修工作;(2)双设备的泄压和降温等工作必须要严格按照技术规程进行操作;(3)设备容器元件的检修工作需要保证受压的元件其强度与性能正常化,通过热处理、钻孔或者焊接时,需要保证技术人员的指导和批准才可以进行作业。

4.4 设备投入使用后的保养措施

严密有效的管理制度将促进化工企业进行更科学合理的设备维护工作。因此,在设备投入使用后,企业要加强对设备的保养力度,确保保养工作具有科学性和严密性。将制定的各个岗位安全工作标准落实到位,并做好设备隐患的检查,及时发现并解决设备可能会出现故障。认真地落实设备日常保养相关工作,以检修为辅、维修为主作为工作原则和导线,通过人员责任制保证设备日常运行的安全性强化。

4.5 加强对员工检修技术的提升

化工设备的维护和保养离不开专业检修人员的支持,因此,检修人员的检修技术以及相关职业素养对设备维护的最终效果有着重要影响,起着决定性作用。化工企业要加强对员工检修技术的提升,在人才招聘时多引进一些专业的技术型人才,并且定期对员工进行生产设备维修与保养的专业培训,以提升其维修与保养技术的发展。

4.6 加强巡回检查,保证设备可靠运行

大部分化工设备之间是串联的方式连接的,若是某

台设备发生故障问题,会影响到其他生产设备,因此制定化工设备检查维修工作安排,考虑到监控系统的缺陷,要利用巡回检查的方式,全面仔细的检查设备存在的故障问题,并进行及时的维修处理。巡回检查的方式需要安排操作技术工人、检查维修工人和技术管理人员进行巡回方式的检查和维修。对化工生产设备进行日常的检测并及时的处理,避免小问题变成大问题,确保设备正常的生产作业^[5]。

4.7 实现检修的协同与同步性

为了保障化工企业生产运营的经济效益,缩短化工设备的检修时间,应按照不同类型化工设备的特点,将检修所需时间差不多的设备进行不同批次的检查维修,使其他化工设备能继续进行生产作业。对于检修时间较短的化工设备,要利用协同方式检查维修处理。

5、结束语

化工工艺设备对化工企业的生产和经营起着决定性

作用,也是我国工业发展的基础支撑。在进行化工工艺设备的日常维修与保养工作时,要细化每个维护步骤,并不断提升维护工艺和技术,通过合理有效的管理手段和人才培养制度提升员工的责任感和安全意识,从而促进设备的稳定运行,让化工企业的生产质量得到保障。

参考文献:

- [1] 凡泽佑. 化工工艺设备的维护及保养[J]. 石化技术, 2019, 26(06): 282-305.
- [2] 李秀锋, 郭媛媛. 化工工艺设备维护及保养分析[J]. 化工设计通讯, 2017, 43(06): 107.
- [3] 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.
- [4] 葛鹏. 管理视角下化工设备安全及维护研究[J]. 中国设备工程, 2020(16): 6-7.
- [5] 李秀锋, 郭媛媛. 化工工艺设备维护及保养分析[J]. 化工设计通讯, 2017, 43(6): 107.