

# 现代煤化工设备管理及维护保养技术

王 伟 ( 华阳集团一矿掘三队, 山西 阳泉 045000 )

**摘 要:** 煤化工设备故障分析及处理是保证煤化工生产工作顺利开展的关键所在, 直接关系到煤化工企业的生产效率和维修成本投入。如何控制设备运行过程中面临的诸多不利影响因素, 在保障设备使用功效的同时, 延长设备使用年限, 是现代煤化工设备管理以及维护保养技术实施的主要目的。本文基于现代煤化工设备管理及维护保养技术展开论述。

**关键词:** 现代; 煤化工设备管理; 维护保养技术

当前我国煤化工设备类型较多, 所涉及的故障类型也较为多样, 维护管理难度较大。特别是压缩机及风机类、塔罐类、反应炉类、工业离心泵类设备, 运行周期较长, 使用频率较高, 运行期间所承载的负荷也较大。再加上工作环境较为恶劣, 极易出现严重的冲刷、腐蚀、磨损问题。一旦维护保养、管理不到位, 就会对煤化工设备的安全平稳运行、全周期寿命造成不利影响。基于此, 对现代煤化工设备的管理、维护保养技术进行适当探究非常必要。

## 1 煤化工机电设备故障分析与处理的意义

首先, 通过煤化工机电设备故障分析与处理能够降低企业成本投入。机电设备作为煤化工企业生产成本投入的重点, 机电设备的损耗程度直接关系到其生产成本投入使用的实效性。而一旦机电设备发生故障, 如果不能及时分析其故障原因并处理, 不仅会延误生产, 更容易导致设备损毁的问题发生, 甚至造成生产事故的发生, 这对于煤化工企业有着重要影响。而通过对机电设备故障问题的分析与处理, 就能够避免设备损毁问题的发生, 保证煤化工企业生产成本投入的实效性。其次, 煤化工机电设备故障分析与处理是保证生产效率的必然环节。机电设备作为煤化工企业生产发展的核心设备系统, 其机电设备运行的状态就直接决定了企业的生产实效, 也决定了企业的经济效益, 而机电设备发生故障就会给煤化工企业的生产发展造成严重的不利影响, 必须通过故障分析与处理, 来保证机电设备的运行状态, 为企业生产提供保障。

## 2 煤化工设备管理存在的问题

### 2.1 管理体系不完善

在当前形势下, 对于煤化工产业来讲, 在设备管理上具有严格化要求。但针对煤化工设备管理现状来讲, 存在较多的问题。具体表现在设备管理体系不是十分完善, 进而不能对设备运行进行严格化管理。在企业发展过程中, 由于煤化工设备引起的故障频发, 之所以导致这样情况的出现, 最为主要的原因在于不能将检修落到实处, 同时操作人员缺乏一定的专业性技术, 并且设备管理工作缺少计划性。从管理人员角度将, 不能利用统筹思维对设备进行的管理, 并设备管理制度不能进行深入性执行等等。在这样的影响因素下, 造成煤化工设备经

常会出现故障。而设备管理人员没有将抢修管理工作落到实处, 是因为管理体系缺乏有效性。

### 2.2 煤化工设备的维修和保养问题

煤化工设备生产过程中, 若生产工人设置的参数超过预定值, 没有及时维修, 就会使煤化工设备超负荷运行。一些企业过于重视经济效益, 忽略了对设备的定期维修, 缺乏对设备的定期保养, 使煤化工设备和零件得不到定期更换, 设备带病运转, 形成安全隐患, 引发事故。如河南省义马气化厂空分装置冷箱阀连接管道在已经泄漏的情况下, 长达 23 天没有检修, 使富氧液体泄漏至珠光砂中, 冷箱出现超压情况, 进行剧烈喷砂, 并在低温下发生冷脆现象, 倒塌砸向液氧槽车油箱, 导致液氧泄漏出现燃烧和爆炸现象。

### 2.3 设备管理信息化建设具有滞后性

煤化工设备在利用中, 一些煤化企业没有给予设备管理一定的重视, 造成设备运行以及保养信息等, 不能进行有效转化。在煤化工设备管理中, 作为设备维护人员, 应花费一定的时间, 集中在设备记录以及统计工作当中。针对设备运行故障, 如果不能进行有效分析, 将造成设备会发生多种问题, 并且不断频发。在这样的背景下, 将造成设备管理缺乏系统性, 设备管理员工不能对自身工作具有明确认识。进而对煤化工设备运行状态产生影响, 并严重影响工作效率。

## 3 相关措施

### 3.1 完善管理机构

在主管领导下, 将机动化工设备归口管理公司各种设备, 其他有关部门则依据设备使用情况分别履行参与、监督、组织职责, 具体为: 监督公司煤化工设备大中修计划实施、考核相关人员设备应用技能、参与煤化工设备事故的调查与处理。随后在各生产车间设置检修岗位, 负责所辖煤化工设备的具体管理工作, 如参与煤化工设备安全运行与维护检修管理、收集煤化工设备原始资料及安装说明书、建立煤化工设备备品备件目录、组织煤化工设备事故调查等。同时由专门的煤化工设备部门负责设备管理规章制度编制、修订及所属部门工作的监督、检查, 组织解决企业煤化工设备关键技术问题及系统参数调整, 驱动煤化工设备安全技术革新不断优化。

### 3.2 保障设备运转的安全性

为预防煤化工设备出现事故,煤化工设备设计人员要详细查阅设备的历史数据,探究设备的屈服强度、疲劳极限等关键数据。设备加工制造时,严格按照图纸要求,提高加工精度,并经过第三方检验合格后才可出厂。在设备投入使用时,对设备定期巡检,及时排除安全隐患。

### 3.3 建立健全安全管理制度

研究表明人的不安全行为是导致煤化工发生设备事故的主要原因之一,包括不遵守规章制度、不遵守操作规程等行为。煤化工企业需树立预防为主、安全第一的思想,建立三级安全教育制度、安全检查制度,对生产工人和检修人员加强培训和岗位练兵,在班前会、班后会及时了解职工思想状况,消除其对规程制度不重视、上班情绪波动较大等不安全因素的影响,确保生产建设顺利开展。

### 3.4 现代管理技术在化工设备操作工中的应用

化工企业使用的设备中,有的设备是全自动化运行的,也有的设备需要人员的操作,因此操作人员的技术水平与设备的运行有着密切的关系,操作人员也要进行现代化的管理,保障化工企业的正常生产运行。人员的管理主要分为两个方面,一方面是遵守相关规章制度,另一方面是人性化管理,两个方面要相互配合,两手抓,以规章制度管理为主,以人性化管理为辅,现代化管理中制定完善的奖惩机制,业绩考核制度也是重要的管理措施之一。首先对化工设备的基础情况进行检查,检查确定无误后才能投入使用,化工企业机械设备在运行过程中一定要严谨出现带故障运行的情况,不能出现侥幸的心理,避免出现安全事故。正确地使用化工设备安全装置,不能私自拆除或者停用,化工设备使用的配件需固定牢固,一旦松动就要及时上紧,尤其是设备正在生产运行过程中,人员不能直接手动调整和手动测量零部件,设备运行过程中,操作人员不能随意离岗,避免机械设备出现故障不能及时处理,定期对化工设备进行润滑处理,清理设备中的杂物,设备运行完毕后,按照正确的流程关闭设备,打扫设备周边卫生,收拾好工具后才能离开。因此想要保障化工设备的运行安全、稳定,对操作人员采取科学的现代化管理是十分重要的。

### 3.5 开展培训,提高工作人员的技能水平

工作人员对技能水平与综合能力可直接影响维护保养技术的应用水平,所以为最大化体现维护保养技术的应用价值,提高化工设备维护保养工作的开展质量,需要针对工作人员制定合理的培训计划。首先通过理论讲解和案例分析等方式帮助工作人员全面了解化工设备的类型、性能、工作原理及结构组成方面内容,掌握维护保养技术的应用原理和操作方法,以及设备及技术的相关要求及规范标准。其次通过模拟操作、实践学习等方式提高工作人员对化工设备特点及运行方式的了解程度,增强工作人员维护保养技术的应用能力。工作人员

各方面技能提高后,不仅能够合理制定化工设备检修计划,还能促使检修工作的开展更具有序性和高效性。

## 4 设备管理

煤化工设备不仅种类复杂、故障多样,而且维护管理较为困难,像反应炉、换热器、压缩机、风机等这些常见的煤化工设备都有各自的特性,出现的问题也都有各自的规律。在建设期间,受各种不确定因素的影响,不少装置设备经常被长时间搁置,无法得到及时的维护与保养,设备腐蚀、老化现象越来越严重,进而对设备的运行及其使用寿命造成了不利影响;在生产运行期间,煤化工设备通常会面临运行负荷大、使用频繁、工作环境差、管道腐蚀严重等各种问题,这些问题严重影响了设备的使用寿命。因此对于现代煤化工企业来说,当前急需解决的问题就是如何消除各种负面影响,使设备的使用效率得到提升,使用寿命得到延长,从而实现设备安全、稳定的运行。

### 4.1 ABC 管理技术

保障煤化工企业生产活动顺利展开,选择合适的设备管理及维护保养技术十分必要,其中 ABC 管理技术较为典型,即分级管理,遵循分层原则选择不同管理方法。其中 A 级别为煤化工企业主机设备, B 级为次级设备,也是对设备标准化水平考核关键环节, C 级则是普通的办公设备。

### 4.2 系统工程

煤化工设备管理中应用系统工程,对现代数学、计算机技术和信息技术有机整合,在运筹学理论支持下实现现代煤化工设备系统化管理。多数情况下,对现代煤化工设备选择分析法管理,设备系统研发和分析。实现这一目标,则需要切实可行的管理系统支持,综合考量设备后期运行可靠性,结合实际需要编制可靠的管理方案。

### 4.3 加强日化管理

做好巡检工作,完善配套的设备管理制度,其中包括设备检修制度、操作制度;合理配备专门人员编制设备维修计划;强化部门职能,部门之间密切配合,制定计划预防检修制度;合理部署设备停运工作,做好设备使用记录。基于此类种种措施,推动设备管理工作科学化、标准化和规范化发展。

## 5 结束语

综上所述,在我国经济发展过程中,煤化工产业占有重要地位。不仅能够确保煤炭能源之间的有效转换,还十分节能环保,为我国发展做出了贡献。针对煤化工设备管理,作为相关人员,应及时排查相关问题,当遇到问题时,应给予及时解决,促进煤化工产业长远发展。

### 参考文献:

- [1] 马超,徐安村.导致煤化工设备事故的因素与控制措施分析[J].决策探索,2020(11):26.
- [2] 姚哲哲.论现代煤化工设备管理及维护保养技术[J].中国设备工程,2020(21):56-58.