

# 化工机械设备管理及其维修保养技术

李文同

中海福建天然气有限责任公司 福建莆田 351100

**摘要:** 机械设备的管理和维护保养是一项专业性、复杂性较强的管理工作,只有切实掌握机械设备的管理与维修技术,才能提高设备的可靠性。化工机械的管理和维护有利于提高企业的安全生产绩效、运营效率和平稳运行,从而实现企业的稳定发展。在此背景下,设备的管理和维护就变得尤为重要。机械设备的维修与保养现状是缺少对机械设备进行维修与保养的意识,这种意识的缺失实际上体现了相关管理者并没有从长远的利益考虑问题,一味地要求设备长时间超负荷的工作,认为只要不出问题就没有关系,但是一旦出现问题后,机械设备的损害程度往往都是相当严重的,反而会对生产造成更大的经济损失。这些问题都是因为不具备维修与保养意识造成的。基于此,本文就机械设备的管理及维修保养重要性作了简要分析,探究了机械设备维修管理中常见的问题以及相应的优化措施。

**关键词:** 化工机械; 设备管理; 维修保养; 分析研究

## Chemical machinery equipment management and maintenance technology

Wentong Li

CNOOC Fujian Natural Gas Co., Ltd. Putian, Fujian 351100

**Abstract:** The management and maintenance of mechanical equipment is a professional and complex management work. Only by mastering the management and maintenance technology of mechanical equipment can the reliability of equipment be improved. The management and maintenance of chemical machinery are conducive to improving the safety production performance, operation efficiency, and stable operation of the enterprise to achieve the stable development of the enterprise. In this context, equipment management and maintenance become particularly important. The current situation of repair and maintenance of mechanical equipment is the lack of awareness of repair and maintenance of mechanical equipment. This lack of awareness actually reflects that the relevant managers do not consider the problem from the long-term interests, blindly require the equipment to work overload for a long time, and believe that as long as there is no problem, it does not matter. However, once there is a problem, the damage to mechanical equipment is often quite serious. On the contrary, it will cause greater economic losses to production. These problems are caused by a lack of maintenance awareness. Based on this, this paper briefly analyzes the importance of mechanical equipment management and maintenance and explores the common problems in mechanical equipment maintenance management and the corresponding optimization measures.

**Keywords:** chemical machinery; Equipment management; Maintenance; Analytical research

### 引言:

企业的生产质量与生产效率是支撑效益的重要因素。保障设备长周期稳定运行是完成经济目标的重要基础,只有通过设备的精细化管理、全员的积极参与、人员的精心操作和较高的维护检修水平,才能保证设备的经济、高效和平稳运行。但当前机械设备维修和管理都面临着比较严峻的环境,设备常常需要长时间、满负荷的运转,

这样很容易导致设备出现故障等问题,不利于持续生产,提高企业收益<sup>[1]</sup>。所以,化工企业要提高对机械化设备管理和维修的重视程度,分析并总结机械设备在生产过程中出现的常见问题与安全隐患,完善当前的机械化设备管理和保养的体系标准。同时需要加强对技术人员的培训,规范技术人员的工作内容和流程,让技术人员按照既定的流程和标准进行设备维修和保养,这样才能在

一定程度上提高设备的使用寿命,延长设备的使用价值,为企业带来更多的利益,提高企业可持续发展的程度。

### 一、设备管理及维修保养重要性分析

随着化工技术的不断发展,为了保证生产的正常运行和工程项目的稳步推进,对于机械设备的稳定性、可靠性和技术要求也越来越高。然而,现实中却暴露出技术人员技能不足、维修保养不到位、设备管理等问题,这不仅降低了设备运行的高效性和稳定性,同时也阻碍了行业的长远发展。为解决上述问题,首先,技术人员应当正视设备管理及维修保养的重要性;其次,技术人员应当对设备运行过程中可能发生故障的原因、失效风险、应急处置等充分分析和明确,以提高维修技术的专业性和针对性;第三,进一步完善设备预防性维修、现场巡回、现场监督检查等机制,保证设备稳定和安全运行。第四,建立有效的设备完整性管理制度,加大设备管理的力度、合理制定设备维修和维护周期。

### 二、设备维修管理常见问题分析

#### 1. 设备管理方面的问题

从设备管理方向进行分析,大多数企业没有设立专门的设备管理制度,一直沿用“买了就用,坏了就换,废旧就扔”的传统管理水平,其管理系统的简单粗糙以及制度管理的严重滞后造成了设备管理水平的普遍落后。其次,对设备的预防性维修、定期维护、现场巡回检查缺乏有效的机制。第三,在设备自主化检维修、维修关键技术突破、降本增效等方面缺乏行之有效的管理制度和激励机制,企业的主要检维修采取外包的模式,导致设备的检维护质量不能满足设备运行的要求<sup>[2]</sup>。

#### 2. 巡回检查缺乏有效性

开展设备的巡视检查,可以实时掌握设备的运行状况,随时发现异常现象,及时采取必要的防范措施,防止设备突然出现故障,避免造成设备损坏,影响正常生产,因此设备巡视检查制度是设备管理的重要手段。而现实中虽然完成现场设备的巡回检查工作,但制度没有落地,没有产生实际的成效。在重点设备、关键装置方面没有建立完善的应急故障处理。重要设备是最可能发生危险或经常发生问题的地方,一旦故障出现可能带来的危险和影响生产。特别在可能出现有爆炸、火灾等严重情况设备或装置,还需要建立完整的现场设备应急处理预案。

#### 3. 检维修人员技术水平待提高

化工机械设备需制定好年度、月度设备检维修的计划,同时由技术人员或检维修团队按计划完成设备的预

防性维护和维修工作。而设备维修后是否达到设备原有的性能要求对检维修人员的技术水平和技术能力具有很高的要求,特别体现在核心关键装置上的检维修。维修人员的技术水平、维修的质量、过程的管理都直接决定了设备检维修质量的高低,所以维修人员对故障分析的合理性、诊断的准确性、维修过程的精细程度及规范性都对设备检维修质量有直接影响。通过工作中遇到的实际情况,不断的对员工进行培训教育,并制定了相应的对策和处理办法,对员工进行系统的培训,专人授课,同时到工作岗位进行实际操作演练,让每位员工都认识到提高技术素质的重要性。同时加强员工的集体荣誉感培养,提高相互协作能力,使组织更加团结,更富有战斗力。

#### 4. 信息反馈和管理监督检查方面

管理人员到基层单位履行设备管理业务指导和监督检查职责时感到软弱无力。有的单位对设备管理工作敷衍了事,不重视设备信息反馈,报表不及时、不准确的情况时有发生,造成设备利用率、完好率等数据统计结果不准,影响设备能力分析;尽管在设备的使用、维护保养、修理及现场检查评比等这些具体工作都是要在设备使用单位进行的,设备管理程序文件也有相应要求,但更多看重的是具体的几项考核指标<sup>[3]</sup>。

### 三、化工机械设备管理及维修保养技术优化措施

#### 1. 针对性检维修管理制度

针对性根据设备类型,从设备完整性的角度出发,全面系统的制定设备的管理和检维护相关制度。严格制定设备检维修规程、设备应急处置方案、设备巡回检查、合理的维修养护计划,建立设备设施动态检维修档案,设施设备的运行、检查、维修、保养等记录。安全合理的发挥设备的功效,做到正确使用、精心维护,使设备经常处于良好的工作状态,以保证设备的安全稳定运行。

#### 2. 科学制定维修保养计划

设备管理及维修保养首先应当制定的合理有效、针对性强的设备维修保养计划。在制定计划前,应当首先对化工机械设备运行状态、日常维修维护情况、相关行业规定和标准、维修保养技术水平等进行充分调研和综合分析,既要保证计划内容符合现场实际需求,同时满足专业技术水平,也保证计划后续落实的可行性和可靠性,以及维修保养工作开展的统一性和合理性。对关键重点设备实行有计划的预防性维修保养,通过在线监测、离线检测等手段合理设置优化设备预防性维护计划的时

间和周期,以确保设备可靠性和稳定性。

### 3.加强设备日常巡检

化工机械设备要注重对设备开展点检工作,通过点检准确掌握设备的状况,维持和改善设备工作性能,预防事故发生,降低设备维修费用,保证安全生产。设备点检制度要实现全员参与、责任到人,以预防性维护为基础,以点检为核心,以定修为目的及时掌握设备运行状态,指导设备检修。明确生产责任制,层层监督检查,规定巡视时间、路线、检查的设备和内容,确保巡检的质量和成效。在生产现场,通过日常巡检,用测声听棒、测温枪、钳形电流表准确的判断出该电机相关部位的运行声音和温度、运行电流是否正常。一旦出现不正常的声音和温度、电流,这电机还继续“带病”运行,电机马上就会烧坏,将造成电机设备财产损失、影响相关生产。显而易见,如果我们及时有针对性继续查找与此有关联的部件是否出现了故障隐患,发现隐患及时处理,尽可能将该隐患处理在萌芽状态,就可以最大限度地减少该隐患带来的不必要的损失。由此看出加强设备巡检的重要性。

### 4.智能检测设备的应用及设备监测与诊断

传统的机泵设备状态监测及故障诊断,需要诊断工程师借助于温度、振动时域特征、频谱、包络分析等分析手段,判断设备故障原因及部位。但机泵设备数量较多,分布广泛,工程师的数量远远不能满足现场监测需求,因此会存在诊断及时性不足的问题。基于此可应用智能化检测设备,在化工机械设备运行状态下可进行运行情况与设备安全性的检测。机械设备发生故障后,可将故障信息直接发送到后台,技术人员可对故障做出综合判断,并选择适合措施进行处理,以降低设备故障造成的损失。在设备维修保养工作中,应结合设备的全生命周期特征,完成对设备的监测与故障诊断。对于化工机械设备故障问题的预防,应做到对设备监测与故障诊

断以及设备生命周期几项要素的综合考虑。关键设备通过实时在线监测、定期离线监测手段对其运行性能,状态进行管理,同时根据数据监测结果并结合以往同类设备检修数据进行分析与评估,合理延长设备检修周期。在保障关键设备平稳运行的同时节约了检修成本。

### 5.加强对技术人员能力提升工作

随着机械化难度的不断提升,检维修人员的技能水平也需要不断地得到提升。对于设备的维修保养技术来说,如果检维修技术只局限运用传统的维修方式,那么在其遇到新发生的问题或新的故障,就无法给予有效的解决。所以说要不定期的,对人员进行技术培训与辅导,使其具备与设备维修技术相适应的技能能力。

加强培训管理,建立激励机制。竞争与发展最终是人才的竞争,坚持“以人为本”的思想,培训优秀人才是发展的关键,坚持“以人为本”的思想,培训优秀人才是企业发展的关键。技术人员同时要在设备维修、备件国产化、突发应急的响应、现场设备故障的排除等方面要加大培养力度。

## 四、结束语

综上所述,在化工企业的生产中,化工机械管理和维护不仅可以促进化工机械设备安全平稳运作,减少故障出现次数,而且还可以在在一定程度上降低维护成本,具有良好的优势。因此,有必要在化工企业的实际生产中引入科学、高效的设备管理和检维护技术,以保证机械设备的高效保养和生产过程的平稳运行。

### 参考文献:

- [1]白永,张啸晨.化工机械设备管理及维护保养技术分析[J].内燃机与配件,2020,20(176):104.
- [2]陈小丽.化工机械设备管理及维护保养技术分析[J].中国高新技术企业,2020(2):80.
- [3]寇凤海.化工机械设备管理及维护保养技术分析[J].化工管理,2021(8):228.