

化工机械设备润滑管理及维护研究

朱 晖¹ 周金伟²

1. 陕西延长石油(集团)有限责任公司 陕西 西安 716000

2. 陕西延长石油榆横煤化工有限公司 陕西 榆林 719000

摘要: 机械设备是化工企业生产运作的最基本保障,并对执行润滑管理与保养工作决定了机械设备的性能与使用期限。在科技进步的推动下,化工企业所使用的机械设备正逐步向着自动化技术、数字化、精密化、高效运转、进口替代方向发展,对机械设备润滑管理及维护保养工作不可忽视。文中对于化工厂机械设备润滑管理和维护工作展开分析与讨论,制定对应的提升措施,以加速化工厂市场的发展。

关键词: 空分; 润滑油系统冲洗; 润滑管理

1 润滑油系统简介

以我公司80000Nm³/h规模空分装置为例,介绍机组润滑油系统的前期冲洗措施。

我公司空分装置机组为MAN透平成套供货,主要包括汽轮机、增压机、空压机及附属油系统;其驱动形式为汽轮机在进排气侧拖动增压机及空压机。其中润滑油系统是机组运行的重要保证,主要为机组提供润滑油及控制油。润滑油系统主要包括:油箱、高位油箱、主油泵、辅助油泵、冷却油泵、油雾风机、顶轴油泵、过滤器、冷却器等设备;控制油系统主要包括:控制油泵、过滤器等设备。设备连接部分均为304不锈钢管道;其中控制油泵为汽轮机控制系统提供控制油,主要用于调节阀和主汽阀的油动机,用于打开或调节阀门的开度。主辅油泵为汽轮机、空压机、增压机提供润滑油;高位油箱在事故状态下为汽轮机、空压机、增压机提供润滑油,保证设备安全稳定从额定转速至停止;冷却油泵在事故状态下为汽轮机前瓦提供冷却油,确保机组前瓦在事故状态下瓦温保持在正常范围内,防止轴瓦损坏。

2 润滑油冲洗步骤

润滑油在冲洗过程中分为外冲洗与内冲洗两步进行。先进行外循环,待外冲洗一定天数后,外送检测合格,润滑油方可进入设备内开始油冲洗。

2.1 设备外冲洗:将润滑油进出设备管道进行短接,并在回油总管增加200目金属滤网,将杂质过滤在滤网前,确保油箱内润滑油的洁净度。

2.2 进设备内冲洗:待外冲洗合格后,恢复设备润滑油进出设备管道,在进设备口增加200目金属滤网,启动润滑油泵开始设备内冲洗。

3 滤油措施

为保证润滑油冲洗能够在最短的时间内达到开机条

件,从油管线设计、施工及后期的油冲洗采取以下相关措施,确保了润滑油在较短时间内达到启机条件:

3.1 设计方面

3.1.1 为保证润滑油管线能够在施工及化洗过程中能够无死角、全过程检查到位,在润滑油管道设计过程中要求设计人员合理增加部分法兰,保证管线能够进行分段施工及化洗,确保每段管道最后连接前洁净。

3.2 施工方面

3.2.1 在润滑油系统管道预制阶段,利用质量控制点严把焊接施工质量验收关,严格执行所有焊缝必须先用氩弧焊打底工艺。发现焊缝超标现象,及时返工。

3.2.2 预制管道结束后,对管道进行1.5倍水压试验。待水压合格后,确保试压用水排净。

3.2.3 在管道试压合格后对管道进行化学清洗,以去除管道表面的氧化物、铁锈等杂质。当化洗完成后使用专用钝化剂对管道进行钝化,之后使用清水对管道进行充分的冲洗至中性。

3.2.4 管道冲洗合格后使用压缩空气对管道进行吹扫,防止管道死角存在积水进入到润滑油中导致油中含水量超标。

3.3 润滑油管路的冲洗

在对油箱填充润滑油前,需要将油箱及高位油箱清理干净,使用面团进行充分的粘黏,确保油箱及高位油箱内部清净。对购买的润滑油进行验收无误后使用滤油机将润滑油填充至油箱内。在润滑油冲洗之前要认真分析,制定切实可行的冲洗方案并审批完成。冲洗过程要有专人负责,严把质量关,确保冲洗工作进行顺利。

3.3.1 外循环过程中,为防止管道中的杂质进入油箱内,在回油管线油箱法兰口增加200目金属过滤网,使杂质全部隔离在滤网前,并定期清理。

3.3.2 润滑油冲洗过程中,利用油箱电加热器及润滑油冷却器作为冷热源,使润滑油温控制在30℃--75℃之间循环,以获得温度的大幅变化。并组织人员使用木锤每半小时在管道焊缝周围进行敲击,以便加速管壁黏附物迅速脱落。

3.3.3 为保证润滑油冲洗时有更大的循环量,可在油箱外增加滤油机辅助滤油。

3.3.4 在润滑油冲洗过程中,当滤网中杂质较少时,可回装润滑油过滤器中的滤芯,以保证润滑油供油是洁净的。

4 设备管理和维护保养过程中存在的不足

4.1 现阶段化工生产工作中缺乏合理的规章制度

在所有的工程中,管理制度都起着非常重要的作用,并没有严格管理制度就很难制造出合格的产品。在化工企业中亦是如此,针对设备维护相关的问题,相关人员必须充足重视,在生产能力层面科学研究关键时间精力,明确提出更明确的规定,完成尽量强的化工企业高效率。现阶段的化工企业,并没有强大专业型人才,很难创新管理内部员工,职工具有的理论知识几乎很少,碰到现实问题后,很难及时处理。在目前的化工厂设备管理工作中,依赖于人力管理模式,必须对应的操作工作人员有较高的工作主动性,与此同时健全、规范、标准地建立相应的管理制度,监管操作工作人员的举动,进行一定的有效惩罚奖励激励。身边没有没有规则,拥有缺乏的制度和规章制度,职工就很难调动积极性,在工作上没法摆正自己的决心,意识不到自身工作的责任所属,也是许多化工企业遭遇的主要问题之一。在操作工作人员层面,并没有充足重视机器设备安全隐患,都没有全方位检验设备的运行状况。为确保工业设备正常的运行,在操作工作人员操作过程中,需要定期开展维护工作中,确保后面平稳不断运行。

4.2 化工设备管理以及维修技术水平滞后

通过详细分析现阶段我国化工行业行情可以发现,大部分企业技术性并没有不断更新机械设备的管理与修理技术,石油化工设备明显落后了新型机器设备,并没有不断更新,管理方法、修理技术等方面也是无法跟上市场的发展,依然采用传统的陈旧设备维护和处理方法,欠缺对应的改善,工业设备发生具体故障问题后,刚开始下手维护工作中,在日常运行上对维护和维修工作的开展不重视,造成石油化工设备的运行存在一定安全隐患。原因是专业技术人员没有足够的安全防范意识,平常管理方法不紧,对系统的维护、维护保养等关心不足。因而,为了能有效促进中国化工企业的进一步

发展,化工企业要加强监管,持续提升自身安全防范意识,明显提高技术实力,持续摆正自己在设备维护、维护保养等方面工作心态。

5 加强化工设备润滑管理及维护的有效措施

5.1 对润滑剂作出更加详细的了解

在具体开展化工企业器械润化及其保养工作的第一时间,相关管理人员理应最先搞好机械设备设备润滑管理剂选取与应用。石油化工设备润滑剂的挑选,一般来说都要重视三个方面的基本原则,这三个方面的基本原则取决于润滑剂的使用性能。最先理应重视润滑剂的负荷性的问题,依据一般的工作经验可以明确的了解了,假如机器设备之中的器械黏度太大,或是器械的负荷量太重,那样也就意味着了该浮油的承载力将会变得更强,但在过重负荷的情形下,也有振动负荷下,进而全部器械润滑剂的油溶性及其负荷性能一定要特别优良,因为他们才能做到真正达到石油化工设备的正常使用。次之需要考虑润滑剂能够接受的运作速度。翻转压模是通过高速传输所形成的,因此为减少机械设备磨擦的磨损,也就必须运用低油脂润滑剂,从而科学合理降低能源耗费,可是处在高速运行的滚柱轴承,比较容易因为向心力功效,将油甩出来进而没法保证最基本的润化实际效果,因此需要结合实际情况提高油溶性的黏度。最后一点应该考虑好的工作温度,润滑剂选择的时候尤其需要重视温度要素,温度标准不一样,那样所选择用的润滑剂也应该是有所不同的,即具体情况具体分析,而且还要全方位充分考虑润滑剂油脂全方位性能。针对超低温环境下所选的润滑剂而言,应当应用凝结度低于10摄氏度的润滑油。

5.2 对化工机械设备保养进行优化

5.2.1 每天定时保养机械设备。为了方便确保化工厂机械设备的正常运行,务必每天定时保养设备。设备维护人员应每日查验设备运行状况,并且以有关参数指标为基础,对设备工作状态进行全方位细致入微的查验。每星期清理设备,制订交接班制,发现的问题应及时上报管理人员。

5.2.2 设置有效的的时间,立即保养机械设备。每天对机械设备开展安全检查,能够密切关注设备的总体运作有没有问题。但是这种检测手段仅仅融合设备表层作出判断,具备片面化,必须在日常检验的前提下设置有效的的时间,对机械设备进行全方位维护。比如,能够制订月保养和年保养规章制度。月维护每月开展的一级维护工作中,由专家评估机械设备运行状况,进行系统维护,保证机械设备维护符合相关规范。年保养是二级保

养工作中,二级保养更加全面、更加深入,必须专家对设备进行全方位维护,用合理的方式处理以往存有的风险和困惑,归纳各类保养纪录,为以后的保养提供数据适用。

5.2.3 要逐步完善机械设备的维护方法。伴随着社会的进步与发展,机械设备的维护方法还在逐步完善,因而有关的维护工作需求在日常维护、月维护和年维护层面进行系统的剖析,逐步完善维护方法。与此同时,应全面了解设备润滑产品的使用状况、润滑维护流程和有关操作模式,以更好地开展设备维护。当设备发生隐型问题或故障,必须立刻汇报管理者并针对性地处理,化工厂机械设备的管理和维护工作中更加规范。

5.3 建立健全机械设备润滑管理制度

在中国化工机械设备领域飞速发展前提下,人们对于设备应用的要求越来越高,设备润滑工作的意义自然就显现出来,因而,务必制订相对完善的科学养护规章制度可以帮助润滑相关工作的顺利推进。最先,各单位可以结合内部结构生产制造具体情况,提升日常管理方面贯彻落实,机制保障各部位润滑管理方法,职责分工设定工作目标和职责任务,贯彻到生产部以及不同队组中,确立不同岗位中间的岗位职责。仅有各司其职明确职责,才可以恰当跟踪和指导润滑工作中。作业人员必须对于设备的差异一部分寻找有针对性的润滑管理模式,同时考虑设备的不同型号和优势,选择适合自己的润滑设备进行施胶。在实际操作时可以显示序号,对职责分工进行筛选,更加明确地执行润滑工作。创建日志做为润滑纪录,在表明润滑队组、操作过程工作人员、润滑日期、润滑位置的与此同时,对下一阶段的润滑工作中给予指导,提升队组间的交接,保证润滑维护一切顺利贯彻落实。除此之外,在落实措施润滑管理方案环节中确立奖罚,基本建设人事部门激励制度,对恰当进行润滑任务领导班子或者个人给与点评优先选择或奖赏;对进行渡过低和工作态度差的人群及个人予以处罚;造成严重后果的,一定要追责队组组长的义务,精

确寻找润滑相关工作的突破口和切入点,保证润滑管理方面顺利开展。

5.4 提升操作人员的专业素质

化工机械设备的操检合一工作中是不是可以有效进行,其核心的关键要素在于操作人员的专业能力和工作责任心。因此有关部门在操作人员的选任上一定要进行严格的选拔,对已在岗位的操作人员也应当开展定期的考核,考核操作职工所操作的机器产生因光滑欠佳和无效所导致的常见故障发病率;对设备故障率相对较高的操作人员能够进行处理决定和扣减奖励金做为惩罚;对每一次考核都排到末尾数的人员按员工管理制度予以处理。除此之外,化工厂还要定期机构操作人员开展职位专业能力培训学习,培育出操作人员的责任担当和敬业观念。部门之间还能够机构操作人员举办技能大赛,并且为优异的单位授予一定的物质鼓励,以此提高操作人员的专业能力。

结束语:相对于化工厂而言,机器的正常运行对公司的正常运行拥有立即的相关性,在这种大环境下,一定要做好机器的日常管理与维修保养工作中,加强操作人员针对技术性的把握实际效果,同时还要定期对化工机械设备开展常见故障层面检查,清除其存在的问题,为企业的化工稳产提供保障。

参考文献

- [1]祁彩江.试分析化工机械设备管理及维修保养技术[J].化工管理,2020(21):173-174.
- [2]李渊.石油化工机械设备的安装管理探究[J].云南化工,2020,47(10):179-180+183.
- [3]孙东俊.化工机械设备管理及维护保养技术分析[J].当代化工研究,2021(05):133-134.
- [4]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.
- [5]蒲林竹.浅谈化工机械设备的润滑管理和维护保养[J].化工管理,2020,(32).