

推行可靠性润滑管理促进设备运行指标全面提升

马广超

中海石油华鹤煤化有限公司 黑龙江省鹤岗市 154100

摘要: 煤化工机械是煤化工工业的关键设备,其重要性毋庸置疑。特别是在现代电子、信息技术等综合技术飞速发展的今天,化工机械的发展和更新,使其工作效率和经济效益得到了极大地提高。因此,如何有效地维护和合理地维护煤化工机械的润滑管理,既可以有效地延长煤化工机械的寿命,又可以直接地影响到企业的生产成本,从而提高经济效益。因此,如何对设备进行有效地维修和润滑管理,成为煤化工企业降低成本、增加利润的一个主要目标。

关键词: 润滑管理;保养方法;煤化工企业;机械设备;科技发展

煤化工机械设备作为一种大型的机器,需要大量地润滑和保养,如果不能很好地进行润滑和保养,那么磨损就会变得更加地严重,甚至会导致其使用寿命和工作质量都会受到极大的影响。

1 煤化工机械设备润滑的特点和需求

但在实际应用中,由于煤化工机械的工作环境具有强腐蚀性,并且温度高,压力大,若不能及时进行润滑,将对其运行造成严重的影响,从而缩短其寿命。随着我国煤化工工业的迅速发展,对机械设备的润滑管理要求越来越高,润滑油种类也越来越多。为了更好地发挥润滑效果,目前的润滑状况需要改进。从当前的情况来看,许多煤化工企业并没有严格地根据设备的使用情况和环保要求来选用润滑油等级。最重要的是,在特殊的过程中,润滑油的选用并不正确,不能保证润滑油的正常使用。而且,随着使用年限的延长,在生产过程中会出现氧化、杂质等问题,会引起润滑油的黏度下降,从而影响机器的润滑,必须严格执行润滑油的更换,制定科学的更换方案,避免出现故障,确保生产活动的稳定运行。

2 煤化工机械设备润滑的原则和内容

新形势下,煤化工设备在正常运行中的润滑与维护提出了新的要求。在煤化工企业实施机械润滑管理时,应遵循下列原则:一、科学、严谨地选择润滑油;根据装置工况及实际需要,选用润滑油,例如:高速、低负载工况时,应选用低黏度润滑油,低速、重载工况时,使用高黏度润滑油。第二,要把润滑管理的基本原理贯彻到位。在润滑油的维护中,要根据设备的具体状况,按照相关的管理原则,保证润滑效果的最大化,延长使用寿命。根据当前煤化工行业的发展状况,通常由专门的技术人员和专业的技术人员进行设备的润滑。其主要工作内容有:建立完善的润滑管理制度;设计和引进润滑技术;调研、选型、采购和存储润滑油产品。另外,要健全润滑技术文件,科学地制定润滑周期表,确定设备的润滑工艺,使设备的润滑过程更加科学、合理,从而最大限度地降低由于润滑工作的问题而造成的设备故障磨损等情况的出现。

3 化工机械设备常见的润滑故障表现

3.1 运转不灵活

在化学工业中,机械设备的噪音是很常见的,特别是在传动部分,由于设备间的摩擦造成的噪音比较突出。因此,在新设备投入使用前,必须对轴承、转子等关键零部件进行润滑,从而降低设备各零部件的摩擦力。在装置投入使用一段时间后,原有的润滑油会减少,从而影响设备的运行,需要添加润滑油来进行处理。根据目前工业设备的使用情况,在排除了装置的安装故障后,大多数运行缓慢、费力的问题都可以通过加入润滑油得到缓解或消除。

3.2 设备产热过高

设备运行过程中会产生大量的热量,除了自身的散热,设备本身也会积累一定的热量,这时的化工机械设备会出现明显的发热、温度升高等问题。为了保证装置的使用安全,化工公司会按照自己的生产模式设定一个温度警戒值,一旦超过这个警戒值,就必须停止运行,避免设备损坏。特别是,装置产生的热量多与零件的摩擦

力有关,随着摩擦力的增加,装置的温度也会相应地上升;高温会使金属熔化,熔融后粘附在一起,会造成部件的磨损和破损,从而影响到设备的正常运转。另外,高温的设备也会对操作人员产生不良的影响,从而引起工人的意外烧伤。

4 化工机械设备润滑故障的诱发因素

4.1 维修保养不到位

在使用过程中,应全面、系统地对其进行维护和维修,以保证其运行的安全性和稳定性。而设备维护不当,则会使转子、轴承中的废渣、残留的油污等残留在设备内部。在装置投入使用后,这些废渣、油污会对有关零件的正常运行产生一定的影响。

4.2 使用者职责履行不到位

要做好化工机械的润滑管理,防止设备出现故障,就要求有关人员认真做好自己的本职工作。但是,在化工企业的生产中,许多企业都是只注重使用,而忽视管理,在设备润滑过程中,其不能定期地向设备中加入润滑剂;有些用户在设备中加入润滑油,却没有掌握好用量,有些地方会漏加润滑油,导致设备在使用过程中出现了大量的摩擦和噪音,从而影响到设备的整体使用质量。

4.3 设备自身运作因素影响

在化学机械设备运行过程中,由于温度升高,转动轴承也会产生膨胀,从而导致转轴的摩擦力急剧增大,从而导致设备的润滑油快速汽化,从而导致润滑失效。应注意,如果润滑失效比较严重,会导致转动轴卡住,导致能源超载,对设备产生严重影响。

4.4 设备动力源控制不当

动力源控制是机械设备运行管理中的一个关键环节,加强对设备的动力源的控制,可以使机器的转速达到预定的转速,从而满足生产的要求。当动力源输出能量时,必须先解决摩擦所产生的转动阻力。因此,在转动支座摩擦增大时,必须加大外力,以达到理想的运行转速。在实际运行中,转动轴的摩擦力是不断变化的,当摩擦力达到某一范围而动力源无法实现预定的控制时,很可能导致装置失效。

5 煤化工机械设备润滑的管理对策

5.1 构建完善的润滑管理制度

煤化工机械设备自身所面临的润滑管理工作是十分复杂和系统化的。在实践中,应根据机械设备的具体情况,制订相应的管理制度。

第一,对企业的管理架构和人员进行适当地设计。管理部门的存在,使润滑工作得以切实执行,同时与岗位分工相结合,明确了各部门的职责,使润滑过程中的问题能够追溯并追究责任。

第二,要合理地进行润滑油的用量及工艺的合理设计。在润滑工作中,有许多必须遵循的方面,在润滑管理体系中明确规定了这些内容,才能保证润滑工作的顺利进行。例如:某煤化工企业润滑主管部门针对机械设备的实际需要,制订了一套严密的润滑计划,明确了润滑时间、润滑次数、润滑油量等内容。并将计划的具体内容提交相关单位,以供润滑油的选择。

第三,对润滑数据、技术数据进行了全面地管理。润滑油的种类、换油流程、换油周期等技术数据应妥善保管和管理,以便于下一步的工作。

5.2 定期开展设备润滑检查

通过建立健全的管理体系,对设备的润滑状况进行定期地检查,能够更好地掌握设备的运行状况,从而达到最大限度地避免危险。从使用结果来看,通过定期的检查,可以及时地发现问题所在,一旦发现问题,立即进行替换。在实际的监控中,从润滑油黏度、杂质、设备温度、设备振动等方面进行了分析。根据实际的数据,确定设备是否有必要进行替换,是否要添加更多的润滑油,以便进行科学、合理地润滑管理,以确保设备运行的平稳、正常。除了对机器进行检查,还应进行润滑油的检测,挑选出性能最好的机油。例如,以某煤化工化工厂为例,在润滑时,根据工作环境,对润滑油的状态进行了全面的分析,包括:凝固点、燃点、机械杂质、闪点等。全面思考,使润滑管理的工作体系真正得以实施。

5.3 选择合适的润滑油

为了确保这些机器可以长期、稳定地运行,也推动了润滑油的开发和更新,以适应这些特殊的机器。很多润滑油中都含有硫磺和氯气,这些物质会在机器的运行过程中与机器发生化学反应,从而在机械的各个部件上形成一层薄膜,大大降低了机器的使用寿命。

5.3.1 多级润滑油

在温度异常如低温、高温的情况下,一般采用高效、高黏度的多级润滑油来润滑和保养煤化工机械。机器在运转过程中,其轴承间隙会发生一些变化,因此,对其进行多级润滑管理,既能有效地维护,又能适当延长设备的寿命。另外,由于是在温度异常的情况下进行的,使用多级润滑油不仅可以保持其优良的性能,还可以提高多级润滑油的耐久性,因此还可以减少其更换频率,降低成本投入。

5.3.2 固体性润滑剂

因为煤化机械的工作条件十分艰苦,因此对润滑油的要求也越来越高。在各种润滑剂中,固态润滑剂因为其经济、耐用等优点而显得尤为突出。在异常的温度条件下,固体润滑剂仍然可以起到很好的效果,通常应用于没有防护层、速度较慢、负载较大的煤化工设备。

5.4 打造系统的润滑管理体系

建立一套系统化的管理制度,完善档案管理,提高员工素质,是当前工作的重中之重。特别是润滑管理档案,对机械设备的类型、运行状况、润滑油型号等进行了详细的记载,以保证能够在润滑之前,找到适合机械设备使用的润滑油种类。机械设备的寿命越长,润滑油黏度越低,质量越差,一旦发现润滑油有问题,应及时更换,以保证润滑效果。例如:一些企业在使用过程中,润滑油的更换不及时,管理体系出现了很大的问题,造成了资源的浪费。另外,加强管理人员的综合素质,如管理人员、设备操作人员等,以确保设备的正常运行。

5.5 强化润滑材料的回收利用

在石油化工机械设备润滑时,会产生大量的石油,如果不加以妥善地处理,不但会对环境造成严重的污染,而且会导致资源的浪费。而那些化工厂,则可以将废弃的原油回收,交给政府指定的采油地点,或者是与石油有关的公司,这样既能最大限度地利用资源,又能节省成本。现在有不少地方都在推行“以旧换新”的政策,只要出示废机油证明,就能换到新的。例如:机械油是一种通用的润滑油,它已被广泛地用于石油化工机械的生产,尽管它的品种很少,但由于其产量大、供应充足、价格低廉,所以在工业上得到了广泛的应用。目前,常规的机械油已不能满足润滑要求,并且存在着大量的浪费,通过增加机械油的循环使用,可以减少润滑油的压力,提高其他种类的润滑油的产量,从而使润滑油工作更加平稳。

5.6 加强设备运行参数的调整

通过强化装置的操作参数调节,可以在一定程度上改善润滑效果,防止机器受到损坏。从以前的使用经验来看,如果装置的操作

参数超过了标称,超负荷运转,则会使润滑油的性能大打折扣,甚至造成机器的磨损。因此,必须对装置的操作参数进行科学地调节,确保其在负荷状态下工作,从而达到高效生产和提高设备的使用寿命。另外,要有时间限制,及时进行维护,以保证机械设备的正常工作条件,进而改善润滑效果。例如:某煤化工企业在使用前,会对所有的装置进行全面的检修,确保所有的功能都是正常的,然后对整个化工装置进行全面的清洁,并及时地发现问题,并采取相应的措施,保证设备的正常运转,从而达到润滑的目的。

5.7 日常保养

煤化工机械的日常维护和保养非常重要,因为它可以减少工作中的损失,也可以确保生产的稳定性和品质。因此,应该按照有关的设备维护标准,坚持对机器设备的维护和保护。而且,在使用的时候,也要严格按照说明书来进行操作,以免设备损坏。煤化工机械设备的维修,按其特殊情况分为一次维修和二次维修,一次维修是指每个月对机械设备进行一次维修,并对机器本体进行维修和优化,使其工作质量始终保持在优良水平。二次维修是指机械设备的二次维修,它不仅要进行常规的维修,而且要根据它的种类和工作性质来进行专业的维护。

6 结语

总之,在煤化工工业生产中,机械设备在正常运转时,对设备的润滑维护要求很高。在煤化工企业的经营和发展中,如何贯彻科学的润滑措施,是当前煤化工企业的一个重要环节。煤化工企业要建立起一套完整的管理体系,并为之配套的制度,使之得到充分地实施,从而为煤化工企业创造更高的经济效益。

参考文献:

- [1]金江勇.论炼油化工企业转动设备的润滑和保养管理[J].中国石油和化工标准与质量, 2022, 42 (07): 58-60+63.
- [2]王永军,赵艳军.化工设备管理视角下的化工机械维修保养技术分析[J].化工管理, 2021 (36): 123-124.DOI: 10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.36.060.
- [3]王志刚.化工设备的管理与预防性维修[J].化工管理, 2021 (35): 128-129.DOI: 10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.35.064.
- [4]胡炳旭.化工设备管理的重要性及其实施路径[J].化工管理, 2021 (33): 170-171.DOI: 10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.33.080.
- [5]杨明轩.化工机械设备维修保养管理技术[J].化工管理, 2021 (27): 187-188.DOI: 10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.27.090.
- [6]刘有艳.化工设备的维护与保养[J].化工管理, 2021 (17): 117-118.DOI: 10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.17.057.
- [7]贺振泓.化工机械设备润滑故障分析及控制措施研究实践思考[J].中国金属通报, 2021 (04): 179-180.
- [8]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.DOI: 10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.10.060.
- [9]黄以明.化工机械设备润滑故障和管理研究[J].工程技术研究, 2020, 5 (21): 121-122.DOI: 10.19537/j.cnki.2096-2789.2020.21.055.
- [10]董磊.煤化工机械设备润滑管理及其保养方法[J].中国设备工程, 2020 (13): 70-71.
- [11]臧自利.基于化工设备管理的化工机械维修保养技术分析[J].化工设计通讯, 2020, 46 (04): 90-91.
- [12]张泽平.煤化工机械设备润滑管理研究[J].中国石油和化工标准与质量, 2020, 40 (08): 115-116.
- [13]朱海平,栾玉恒,刘林,王武凤.设备润滑管理在石油化工企业中的应用研究[J].中国设备工程, 2020 (03): 72-73.
- [14]朱春芝.化工机械设备的润滑管理及保养研究[J].中国石油和化工标准与质量, 2019, 39 (24): 94-95.
- [15]杨守威,王明海,吴超.浅谈化工机械设备的润滑管理和保养[J].化工管理, 2019 (14): 135-136.