

浅谈设备润滑措施及保养

马邦科

(中山市中智中药饮片有限公司 广东 中山 528400)

摘要: 在设备运行阶段,设备润滑至关重要,是设备预防维护保养的关键环节。有效的设备润滑工作,可以保障设备综合效率提升和正常运行,减少设备运行磨损,降低能量使用消耗,延长设备使用和维护周期,提高使用周期和产品价值。本文分析了设备润滑理论并提出具体的操作方法。

关键词: 设备; 润滑保养; 措施

1 润滑的定义及效果

润滑是指凡是能减少摩擦面摩擦和降低磨损速度的一切措施。润滑措施的目标是为了减少摩擦或降低磨损速度,其中不包括降低产能运行,按运行时间来算,要比未润滑时有明显改善才可以。虽然改变结构方式可以避免磨损,但往往带来的是其他不可控风险和高成本,润滑的目的就是把现有设备和零部件用好用尽。

要做好设备润滑,首先要了解清楚设备润滑的重要性,确定所有人对其有高度重视的认识。其次,知道润滑剂的特点分类,针对特点才能选用合理的润滑方式。

从润滑的效果来看,除了可以减低摩擦、减少磨损以外,还有其他重要的效果:①冷却作用,降低温度;②防止腐蚀和锈蚀;③传递动力增效;④清洁冲洗作用;⑤振动阻尼,缓冲防震,减少噪声;⑥密封作用。

2 润滑的不同形态与性能

选择符合工况的润滑剂是减少磨损的常用方法之一。润滑剂可分为以下四种物质形态。

- (1) 气体润滑,如惰性气体、高温水蒸汽、压缩空气等;
- (2) 液体润滑,如各类润滑油、合成类润滑油、乳化品油等;
- (3) 半固体润滑,如各类润滑脂、动植物脂、合成脂、矿物脂等);
- (4) 固体润滑,如二硫化钨、石墨等。

各类润滑的性能之间存在差别,有些地方甚至差别很大,表为各类润滑剂的性能对比情况。

接下来,我们可以从以下几方面入手,开展润滑管理工作。

3 建立润滑管理组织及体系

想要做好润滑管理工作,首先是组建润滑组织和体系。组建润滑团队涉及几个方面:小组构成,组织架构图,人员职责,工作及检查内容,检查评价表,激励机制。

4 明确关键岗位的职责

4.1 设备操作者职责

设备操作者是设备的主人,不仅要能熟练操作设备,还要掌握维护保养方法,保证

设备处于良好的润滑状态。设备操作者需掌握以下技能:首先熟悉设备的润滑部位、润滑方法和用油品种;其次按设备操作规程严格落地执行,开机前检查设备各润滑点加油量、油质情况,并对各润滑点位按照润滑规范要求进行检查;再者定期清洗各润滑点位,如滤油器、油毡、油线、油分配器等,清洁设备各润滑点位;此外,设备操作者还要定期检查设备各润滑点位的润滑状况,保证润滑装置完好、洁净,发现问题及时跟进处理,且配合润滑工人搞好设备的清洗换油工作。

4.2 设备维修员

设备维修员要熟悉各类设备润滑部位、润滑方法、用油脂品种。巡回检查设备,注意油路是否畅通,油标、油窗是否清晰明亮,油滴是否有过多过少现象,保证润滑效果,对设备漏油部位负责修复。修复和改进设备中有缺陷的润滑系统和润滑装置;负责各电器部件的清洗和加换油脂工作。

5 设备“五定”

5.1 定点

设备的润滑点和润滑部位明确指定。每台设备都规定有润滑部位和润滑点,并配有油眼、油嘴、油槽、油杯、油箱、手动油泵等润滑装置,操作工人、维修工人、润滑工人必须熟悉这些部位,了解各部位的润滑方法、润滑状态、油泵和

表 润滑剂的性能对比

性能 \ 类别	液体润滑剂	半固体润滑剂	固体润滑剂	气体润滑剂
液体动力润滑	优	一般	无	良
边界润滑	差至优	良至优	良至优	差
冷却	很好	差	无	一般
降低摩擦	一般至良	一般	差	优
易于加入轴承	良	一般	差	良
保持在轴承中的能力	差	良	很好	很好
密封能力	差	很好	一般至良	很好
防大气腐蚀	一般至优	良至优	差至一般	差
温度范围	一般至优	良	很好	优
蒸发性	很高至低	通常较低	低	很高
闪火性	很高至很低	一般	优	通常良好
相容性	很差至一般	一般	优	通常良好
润滑剂价格	低至高	相当高	相当高	通常很低
轴承设计复杂性	相当低	相当低	低至高	很高
寿命决定于	变质衰败和污染	变质衰败	磨损	保持气体供给能力

各油管来油情况,出口的正确位置、各处给油的数量及其调整方法。

5.2 定质

各润滑点和部位所用润滑油脂的品类、型号和质量要求明确指定。操作、维修工人,必须熟悉设备用油的品种、牌号。设备各润滑部位用油,必须严格按照润滑图表及有关规定的加换油料,不得任意更换和代用,若确需更换和代用时,须经润滑技术员批准。

5.3 定量

各润滑点和部位增加更换油料的数量明确指定。在完成设备润滑良好的要求前提下,实行润滑油脂消耗用油的定额。经常检查设备的贮油箱、管接头等处有无漏油现象,采取积极措施,消除漏油。

5.4 定期

各润滑点和部位加换油的周期明确指定。润滑、维修和操作工人必须依据说明书、润滑图表、油质变化程度和有关规定,及时给各润滑部位加油和清洗换油。

5.5 定人

各润滑点和部位加换油料的负责人明确指定。明确设备上各润滑点和部位上的操作工或维修工职责,各自负责相应润滑点和部位的加换油料。

6 油料管理

6.1 油料领用和使用管理

油料的使用要三级过滤,可以减少油液中的杂质类含量,防止尘屑等各类杂质随油侵入设备内部,所以应在领油、转桶、使用等方面进行过滤工作。特别是精密设备主轴用油、液压传动系统用油、静压装置用油、伺服系统用油,更应注意过滤。此外,润滑装置因在设备中用量较大、品种较多容易丢失和损坏,所以应统一归口管理。

6.2 治理设备漏油

漏油治理是“四漏”(漏水、漏油、漏气、漏电)工作中的一项重要内容,已成为节约能源的一项重要措施,因此要把治理设备漏油工作作为一项长期工作认真抓好。

漏洞治理主要措施有:①润滑油的使用行三级过滤,油料清洁度达到使用标准;②改进不合理的设备防漏结构,选择适当的密封形式和密封材料;③更换老化和损坏的密封件、油窗、油标等;④通畅回油、增加或加大回油孔眼和管道,使回油畅通不外溢;⑤增加引回管孔、断油槽、档板、接油盘、堵截和接收油溅散和外溢的油流引回油箱。对易漏的密封件、槽沟、结合面、接头等部位,在维修和更换时,做到选配、平整、清洗、校压、拧紧;⑥应用新型密封技术,新型密封材料进行设备漏油的治理工作;⑦对床身、箱体、油池等处的砂眼、气孔、裂纹等造成漏油处进行补焊或涂环氧树脂等方法堵塞漏洞等。

6.3 做好润滑油的回收工作

润滑油按油料的种类和废旧程度不同可分为门别类回收、不要混杂利旧再生。废洗油、切削油与润滑油,不得混杂。贮存废油的油桶,须有明显标记,做到专桶专用,不得与新油油桶混用。回收存放的废旧润滑油料,应妥善保管,防止灰尘、水、杂质进入油内,使变质加深。废油场地要清洁整齐,做好防火安全工作。

7 结语

设备有效管理是工厂正常动作的基础保障,本文从多个角度出发,简要总结了设备润滑管理的措施,希望能够给设备管理人员提供借鉴。

参考文献:

[1] 陈智鹏. 化工机械设备的日常润滑保养与维护 [J]. 天津化工, 2021, 35(02): 99-101.

