

化工机械设备润滑故障与控制措施

李湘鹏

湖南省工业设备安装有限公司 湖南 长沙 410000

摘要: 化工机械设备润滑是整个生产中必不可少的环节,相关工作人员和部门必须高度重视,并采取有效的方法和措施,减少机械设备润滑故障产生的可能性,促进化工行业生产效率和水平的提高。要提前做好预防工作,防止操作过程中出现问题,加强对实际操作的控制,安排相关人员负责监督,有效利用计算机等设备加强监控,尽可能减少问题发生的次数。一旦发现问题工作人员要及时进行处理,尽可能降低故障的影响,推动化工行业的繁荣和发展。

关键词: 化工机械设备; 润滑故障; 控制措施

引言

润滑对于化工机械设备的运转具有重大影响,当设备润滑不足时,会产生一定的润滑故障,影响设备使用的安全性和稳定性。在化工机械设备运行中,润滑处理有着非常重要的应用。化工企业及管理人员应当充分认识到这一点,并深入运行实际了解造成机械设备润滑故障的原因,然后灵活应用提前预防、科学选择润滑剂、加强设计阶段管理、实施运行中的监测等防控措施,减少机械设备润滑故障的发生率,提升化工生产效率。

1 化工机械设备润滑作用

1.1 能有效地提高机械设备的灵活性

对于大部分的机械设备来说,都是具有精密特点的,而且应用到的零部件也非常多,在运行过程中,零部件之间也是需要相互配合才能提高运行效率的,从而使机械设备更加灵活。齿轮大家都不陌生吧,它就对润滑有非常高的要求,对提高机械设备灵活性有很大的作用。

1.2 化工机械设备降温作用

化工生产具有连续性、高效性的特点,这使得生产设备长时间处于高速运转状态,设备摩擦会产生大量的热量,当这些热量大量集聚的时候,会影响设备使用的稳定性和安全性。在设备使用中,定期添加润滑剂能够利用润滑剂的蒸发吸热原理来吸收设备产生的热量,从而起到良好的降温作用。^[1]

1.3 能降低机械设备被腐蚀

如果化工机械设备长期高速运转,会增加零部件与空气、水等物质接触时间,而在这种情况下,就会增加零部件的锈蚀概率。但是通过润滑剂的应用,它就可以起到保护膜的作用,零部件会在此保护膜的作用下,抵御水汽侵袭,以此来有效地避免发生腐蚀的概率。

1.4 化工机械设备清洁作用

设备清洁主要是针对生产碎屑和灰尘等杂物进行清

理的过程。在工业生产中,材料、设备的磨损会产生一定碎屑,同时车间内部灰尘较多时,这些碎屑、灰尘会进入设备轴承、转子等部件,影响设备运作的灵活性和平滑度。而通过软化管理,碎屑、灰尘能被有效地带出来,确保了设备运作的稳定性。^[2]从化工和设备润滑过程来看,通过设备润滑处理,不仅实现了设备运作过程的温度控制,还达到了设备清洁的目的,一定程度上提升了设备的运作效率,延长了设备使用寿命,继而在降低企业经营成本的同时,促进了企业经济效益的增长和战略发展目标的实现。

2 化工机械设备润滑故障分析

2.1 机械设备自身问题

化工机械设备的润滑故障与其自身存在非常紧密的联系。因为机械设备结构设计不合理,各零部件之间的接触面无法灵活衔接,即便是润滑剂也无法保证机械设备能高效运转。另外,若是在组装中没有提前考虑机械设备润滑问题,会导致润滑处理无法正常进行,进而引发机械设备故障问题。

2.2 运转中产热过高

化工机械设备的运转时间通常比较长,机械设备需要完成大量的工作,机械设备长时间得不到休息和冷却,不同零部件之间相互摩擦,就会产生大量的热能,热能不断扩大,从而导致整个设备的温度升高。如果发现机械设备的温度增高,已经超出了一定的警戒值,就必须停止设备的运转,对设备整体进行有效的检查,防止对设备造成严重的磨损,消耗设备的使用时间和寿命。根据相关的调查和研究可以发现,大多数的化工机械设备运转过程中会出现温度过高的现象,这是由于机械设备产生了大量的摩擦,从而产生了异常增温的现象。如果不能在短时间内排除这个原因,机械设备很容易在高温下被溶解和腐蚀,零部件之间就会出现粘连的

现象,这样零部件也会报废,整个机械设备都无法再继续工作。这样不仅会影响生产的进度,也会带来巨大的经济损失。如果机械设备在毫无征兆的情况下温度快速上升,工作人员可能很难察觉,相关操作人员以及离设备较近的人员很容易因为触碰到设备被烫伤,危及工作人员的健康。^[3]

2.3 操作行为不规范

化工机械设备的润滑效果还与操作人员存在密切的联系。比如润滑处理工作不到位、润滑剂使用量及位置不合理、加入方式不正确、缺乏过滤操作等都有可能引发机械设备润滑故障,根本原因是机械设备管理及操作人员的专业素质不高,没有严格按照技术标准规范开展润滑处理工作。

3 化工机械设备润滑故障的控制措施

3.1 做好润滑设计

为了能够对机械设备设计不合理导致发生的润滑故障问题进行减少,作为设计人员则需要能够做好设计工作,以科学有效措施的应用强化设备结构设计:首先,作为设计人员需要能够对机械设备的润滑知识进行充分的掌握,对机械设备运行工况做好细致的分析,确认设备在运行当中可能发生的润滑故障问题,以此为基础做好机械设备润滑材料的科学选择。如当减速箱温度过高时,则可能发生润滑剂泄漏问题,在该情况下,则需要做好耐高温材料的选择与应用,做好减速箱结构的优化,以此保证润滑剂的封闭性。同时,作为企业也需要充分结合实际做好机械设备类型的选择,从该方面考虑,作为化工企业则需要做好专业技术人员的选择,使其良好的参与到设备采购工作当中;最后,在具体安装时,企业也需要充分结合润滑要求以及设备数量做好润滑系统的建设,从多个润滑点入手,做好设备的润滑处理。

3.2 科学合理地选用润滑油

在使用润滑油之前,最为关键的一点便是科学、合理的选择,便于将润滑效果充分发挥,并将不必要的润滑故障减少。相关作业人员在润滑油选择中,需对润滑目标物具体状态予以考虑,并在对运行速度、摩擦情况及温度等多个内容考虑后,实施针对性的控制,合理挑选润滑油,促进适应性的提升。^[4]此外,在挑选润滑油时,也需要对各个润滑油使用中产生的问题予以考虑,将同一区域作为处理对象,通过同类型润滑油设备的使用,并在替换中对润滑油的协调性予以关注,以免有不良化学反应的情况产生。过稠或过稀的情况必须坚决杜绝,便于将润滑油的价值最大限度发挥。

3.3 提高工作人员的素质水平和能力

为了有效地降低化工机械设备润滑故障问题的出现频率,还需要提高工作人员的素质水平和能力。因此,需要在日常工作中加强对工作人员的培训工作,要通过有效培训,提高他们的素质水平和责任心,明确哪些机械设备和关键部位是会出现故障问题的,这样能为日后的维修和检查工作打好基础,也可以提前制定控制措施。在培训工作中,还需要利用真实案例来分析,帮助工作人员知道润滑剂在机械设备中作用,以及在面对突发问题的时候,该如何去有效地处理。对于化工企业来说,还要做好润滑剂的保存工作,避免其在保存中受到损害;还要加大新技术和新方法的引入,加强机械设备在运行过程中的监测工作等等。

3.4 规范润滑操作

润滑油添加的具体操作过程中,工作人员需要重视自身行为的规范,便于最大限度发挥润滑油的作用。所以,应以润滑工作人员为对象开展专业培训指导工作,便于标准化处理润滑油添加相关工作,将润滑工作人员由于技能不熟练而导致润滑油作用效果遭受影响的情况避免。而在添加润滑油的过程中,也应当着重关注润滑油过滤、添加方式及位置等因素,将润滑油添加的规范性效果全面了解,及时指正存在于任何方面的偏差问题,以便所填充的润滑油恰好在最为适宜的区域内。此外,在添加润滑油时,切忌出现野蛮操作,相关人员需深入了解化工机械设备,便于更好地满足其润滑需求

3.5 建立健全化工机械设备润滑管理制度

在对化工机械设备开展润滑工作期间,润滑过程较繁琐,所以,在现实的化工生产过程中必须以设备的具体状态为依据,进行有效管理。^[5]因此,必须采取以下方案来健全管理制度:①在传统的管理体系的基础上不断进行改善,建立有效的润滑管控部门,并且根据内部员工的综合素质对工作范围进行有效划分,保证润滑管理制度的有效执行。②针对化工机械设备采取定量管理,根据具体情况设置标准润滑油脂用量。润滑油脂管理人员需要根据相关标准对润滑油脂的用量进行预算,采购部门根据采购计划进行采购。除此之外,需对润滑油脂的用量进行规划,同时以润滑油脂的用量为依据,对定量管理制度的执行情况进行监督,保证制度的执行力度。③对润滑措施实施过程中所需要的相关标准和操作规范(例如,润滑卡片、润滑油脂用量、润滑油脂更换周期和更换流程等)进行整理,保证工作人员在操作期间有据可依。④定期检查与维护机械化工设备,确保润滑油脂具有良好的润滑效果,同时对磨损严重的组件进行更换或维修。

4 结束语

综上所述,化工机械设备在化工企业的发展和运行过程中占有很重要的位置,直接影响着企业生产的正常运转,因此我们需要将化工机械设备的日常维护工作重视起来,以此来保障化工机械设备的运行,提高企业的生产效率。化工机械设备润滑处理的主要目的就是减少机械设备的摩擦损伤,延长机械设备的使用性能及使用寿命。而且就化工机械设备的组成来看,其齿轮、轴承等频繁运转的部位非常容易发生摩擦。若不进行润滑处理,势必要出现摩擦故障,影响到化工生产。最重要的是,减少摩擦还可降低机械设备的负荷压力,减轻其运行负担,保障其运行速率。

参考文献:

- [1]杨胜义.化工机械设备润滑故障及控制措施管窥[J].现代盐化工,2020,47(02):38-39.
- [2]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.
- [3]费解.化工机械设备润滑故障分析与管理[J].粘接,2020,41(1):129-132.
- [4]董晓庆.化工机械设备润滑故障分析及控制措施[J].中国设备工程,2020(03):175-177.
- [5]葛永生.化工机械润滑故障原因与其控制策略[J].天津化工,2021,35(01):71-73.