

# 化工机械设备润滑故障分析及控制措施

张生玉

新疆美克化工股份有限公司 新疆巴音郭楞蒙古自治州 库尔勒市 841000

**摘要:** 随着现代工业的不断发展, 化工行业对整个社会的发展有着重要作用。化工行业对机械设备的依赖程度很高, 它不仅能完成许多人工无法完成的工作, 还可以大大提高工作的便利程度。不过, 机械设备润滑是非常重要的一个环节, 但是在实际操作过程中容易发生润滑故障, 不仅会带来经济方面的损失, 严重的甚至会对人的身体健康造成巨大影响, 所以必须采取措施进行有效控制。

**关键词:** 化工产业; 机械设备; 润滑故障; 控制方法分析

## 引言

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。化工机械设备由于每日工作量很大, 设备很容易发生摩擦损伤的情况, 所以会降低机械设备的使用寿命, 由此看出设备润滑工作是非常重要的, 并且与化工生产的稳定性也有直接的关系。为此, 我们需要加大化工机械设备润滑故障的分析, 并采用有效的方法去控制。

## 1 润滑意义

在化工生产当中, 做好机械设备润滑工作的意义主要体现在: 第一, 提升机械灵活性, 对于大部分化工机械设备来说, 都具有较为精密的特点, 其中具有数量较多的零部件。要想使这部分零部件在运行当中具有协调配合的特征、避免发生严重的磨损, 做好润滑剂的添加可以说是十分有效的手段。如对于设备内部齿轮来说, 具有较快的运行速率, 在此当中, 齿轮啮合对于润滑性也具有较高的要求, 通过对齿轮提前进行润滑处理, 能够使其在运转灵活性方面具有更好的表现; 第二, 降低设备温度。对于机械设备来说, 在实际运行当中的温度都不可避免的会发生一定的上升情况。通过润滑剂的科学使用, 则能够对机械设备在运转当中形成的摩擦热进行降低, 在降低设备温度的情况下使其控制在允许的范围以内; 第三, 减少设备磨损。机械设备在运行当中, 不同部件之间也将发生一定的摩擦情况, 如果没有对这

**作者简介:** 张生玉, 男, 汉, 出生于1983年1月, 本科毕业, 现就职于新疆美克化工股份有限公司, 职位: 设备工程师, 职称: 中级工程师, 研究方向: 机械维修, 邮箱: 275971699@qq.com。

部分问题进行有效的防止, 则可能使零部件表面位置发生明显的磨损情况, 如表面凹痕以及缺损等等。正是这部分磨损情况的存在, 则有较高的几率使设备在运行当中发生故障, 进而对最终生产产生影响<sup>[1]</sup>。

## 2 化工机械产生润滑故障的原因

### 2.1 化工机械的自身原因

在化工行业的机械设备产生润滑故障的情况下, 整体问题原因可能较为复杂。最为常见的问题便是设备本身出现了故障因素, 由于润滑过程作用于机械设备的本体, 因此如果内部零件规划存在一定程度的问题, 便会导致整体接触面衔接效果较差, 导致润滑液无法发挥原有作用, 严重降低整体处理效果。在这种情况下, 即使设备能够正常运行, 也会出现各式各样的问题, 不利于化工行业的应用。同时, 如果组装环节没有注重设备润滑的相关要素, 也会导致润滑故障产生, 严重削弱整体生产效率。

### 2.2 操作行为问题

对于化工机械设备润滑工作来说, 也同操作人员间具有十分密切的联系。如在实际工作开展当中, 如果在润滑剂使用位置与用量方面存在不合理情况, 在处理工作方面存在不到位的问题、没有做好过滤处理以及没有按照正确方式进行加入等等, 都可能导致润滑故障问题的发生。对于这部分问题来说, 同操作人员的技术水平以及专业素质具有密切的联系, 因没有严格按照技术标准开展润滑处理而导致相关问题的发生。

### 2.3 润滑剂质量不合格的原因

由于润滑剂本身的种类存在着一定程度的异, 因此相关人员需要针对化工机械设备的类型, 选择合适的润滑剂进行操作。然而, 当前化工行业普遍存在润滑剂类型不合适的问题。如果没有针对机械设备选择合适的润滑剂种

类,便会严重削弱整体润滑效果,导致风险因素急剧增加。在这种情况下,整体润滑故障产生的风险也会上升,最终导致生产故障问题。此外,由于润滑剂市场行业规模较大,存在大量参差不齐的产品种类<sup>[2]</sup>。如果没有针对产品本身进行质量审核便将其投入应用,有可能损害机械设备内部零件,导致严重的安全问题,甚至出现故障扩散的现象,不利于化工行业的进一步发展。

#### 2.4 环境问题

除了存在以上几个问题以外,润滑故障问题还与环境之间有很大的影响,主要是来自于外界环境因素的影响。试想一下,如果化工机械设备长期在潮湿、温度高以及粉尘大和腐蚀的环境中工作,那么润滑是很容易失去作用的,而且还会因为环境问题加大机械设备相关组件之间的摩擦,给机械设备带来更严重的安全隐患。

### 3 相关故障的控制措施探讨

#### 3.1 预防措施

做好有效的预防工作,不仅对化工设备有重要的作用,对其他各种机械设备也非常重要。提前做好预防措施,能够尽可能避免使用过程中发生故障,将损耗和伤害降到最低。相关部门和工作人员必须要提高自身的意识,认识到做好预防措施的重要性,保证能够提前做好各种润滑工作,避免润滑故障的产生。要想做好机械设备的预防工作,可以从以下4个方面入手。

(1) 确保润滑油的质量,根据机械设备的设备和类型选择指定的润滑剂。相关企业不能为了控制成本,选择质量低下的润滑产品。

(2) 在实际的涂抹和操作过程中要仔细,必须严格遵守相关的操作流程和规则,检查机械设备中需要润滑的部位,然后涂抹适量的润滑剂,整个零部件的涂抹要保持均匀。

(3) 提前做好各种检查工作。涂抹工作完成之后要有效检查各个润油孔是否堵塞,如果发生了堵塞就要做好有效的清洁工作。

(4) 在实际操作过程中,工作人员要凭借自身的相关经验和预测能力,根据机械设备运转时的反应,判断出哪些部位需要添加润滑油、添加的数量,只有做好这些工作才能够开启设备进行后续各项操作,否则会产生无法预估的后果,给企业带来不可估量的损失<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 做好机械设备的设计工作,降低润滑故障的发生

如果机械设备在设计中存在不合理情况,也会引发润滑故障问题。为此,还需要设计人员做好机械设备的设计工作,从源头降低润滑故障的发生。首先,设计人员除了要掌握充分的机械技术知识,还要对润滑知识有所掌握,这样才能对设计工作进行仔细分析,将机械设

备在运行过程中可能发生的故障问题进行掌握和分析,并有效地解决;其次,企业还需要结合实际情况做好机械设备类型上的选择,要选择专业的人员来进行设计工作。最后,在机械设备安装工作中,也要结合润滑要求,做好润滑系统的建设,为降低润滑故障工作打好基础<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 强化润滑监控

在具体设备运行过程当中,现场工作人员需要做好科学有效措施的应用,强化机械设备润滑故障的预防以及监测工作,在发现存在安全隐患的基础上及时采取措施消除故障。在设备正式运行之前,作为工作人员需要对各个润滑部位进行认真的检查,确认相关位置的润滑工作是否到位,如果发现没有处理到位的情况,则需要积极采取措施进行整改。在此当中,可以通过液位计的使用对不同润滑部位进行检查,确认润滑剂在质量参数方面是否能够满足要求。同时,也可以通过听声音、测温度等方式,确认设备是否存在润滑故障问题。为了保证该部分工作的开展效果,则需要保证工作人员在专业素质水平方面具有较好的表现。对此,则需要能够在日常工作当中强化工作人员的教育培训,使其在培训当中充分掌握哪些机械设备以及重点部位可能会发生润滑故障问题,以及在润滑故障发生后如何采取措施进行处理。为了能够进一步提升效果,也需要充分做好相关案例的结合,做好润滑处理工作重要性的宣传,做好责任的落实,在对工作人员责任心有效强化的基础上进一步保障润滑质量。作为化工企业,也需要能够结合实际做好润滑剂保存方法,使用定额以及润滑工具管理等制度的制定与落实,以此保证在后续润滑工作开展当中都能够有所依据。如要求工作人员在工作当中,对新购入润滑剂进行认真的检查,确认在证件方面是否齐全,同时安排专人对润滑剂以及润滑工具进行管理<sup>[6]</sup>。

#### 3.4 提高从业人员的能力

在预防与控制化工机械设备的润滑故障上,还需要对工厂方面的工作人员进行有针对性的培训。由于存在因员工操作不当导致化工机械设备出现润滑故障的问题,还需要提高从业人员的专业能力。工厂应搭建完善的培训体系,首先,对于新入职的员工,需要进行基础工作的培训,确保其能在最短的时间内熟悉自己的工作,对机械设备的正确操作方式有所了解。在基础培训过程中,企业可以采用师徒制度,让工厂内部有经验的老员工带着新员工一起开展工作,通过师徒制,不仅能帮助新员工尽快熟悉基础工作,对安全操作的相关制度有所了解,避免不必要的错误操作事件发生,同时还能更好地使其融入工作环境。其次,需要定期召开安全会议,注重强调机械设备的日常维护与注意事项,重点探

讨在使用机械设备时,如何防止润滑故障情况的出现。最后,对于有经验的员工,应开展技能与个人素养提升方面的培训。完善培训体系的同时,还要引入专门的奖惩制度,在奖惩制度的搭建上,需要以工作人员的日常工作内容为主,如工作人员的工作态度、是否按时完成交代的任务、是否严格按照安全规则开展工作等。通过制定详细的奖惩制度,提高工厂日常作业的安全性。对于表现较好的员工,要做到及时奖励;对于表现较差的员工,要有相应的惩罚<sup>[6]</sup>。

#### 结束语

综上所述,化工机械经常会出现润滑故障方面的问

题。相关人员以及管理层应结合出现问题的原因,进一步采取有效的处理措施,实现良好的控制目标,确保化工生产的安全可靠,以期达到提高化工机械使用寿命的目的。

#### 参考文献:

- [1] 张强,景秀.化工机械设备润滑故障分析及控制措施研究[J].工程建设与设计,2019(22):145-146.
- [2] 张成龙.化工机械设备润滑故障分析及控制措施研究[J].中国化工贸易,2019,011(34):205.
- [3] 翟光杰.化工机械润滑故障与控制措施[J].工程技术:引文版,2016,(6):225-226.