

轧钢设备的润滑管理

王若平

(河钢唐钢检修分公司 河北唐山 063000)

摘要 轧钢设备对润滑的要求,分析轧钢设备经常出现的润滑故障及原因,并给出相应的防范措施,及企业不断完善管理体系,加强监督体系,提高工作人员的专业素质和综合能力的方法。

关键词 轧钢设备 润滑 管理

中图分类号:TH117 文献标识码:B DOI:10.16621/j.cnki.issn1001-0599.2018.03.54

0 引言

在轧钢设备管理中,不重视润滑管理,会增加设备费在总支出中所占的比例,不按照要求对设备进行润滑会使轴承失效的比例增加,轴承失效不仅会影响设备的正常使用,还会影响企业的生产,对企业的经营管理产生不良影响,对此,论述轧钢设备中润滑管理的重要性,并提出相应的管理措施。

的可信度。

5 通过发动机机油质监测预报发动机修理的最佳时机

(1)当发动机油的光谱元素浓度和红外光谱指标值在相应的上界线之下时,并且按照一定的速度随着机油使用时间的增长而规律性变化时,说明发动机的健康状态良好,此时不必对发动机进行检修,只需按照计划时间对机油进行取样和分析即可。

(2)当某一时刻机油某一指标或元素值在相应的上界线之上时,表明该发动机可能出现故障。根据维修技术人员的经验,当某一时刻的机油的指标值在 $y \sim 1.5y$ (y 为该时刻该指标的界限值) 之间时,一般认为该发动机出现异常磨损,应增加机油的采样跟踪频率。当某一时刻的机油的指标值 $> 1.5y$ 时,认为发动机磨损严重,应立即停机进行检修。

6 经济效益

(1)通过红外光谱和元素光谱的数据对比分析,找出故障港机发动机油异常变化的主要指标。在日常的发动机油监测过程中能根据主要指标的变化情况,查找港机发动机故障,提高了发动机油监测工作的效率和准确性。

(2)利用红外光谱仪和元素光谱仪对港口流动机械发动机

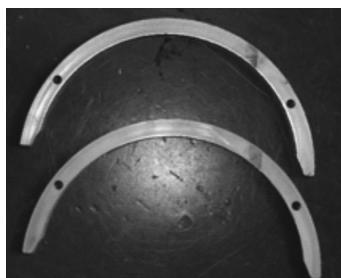


图 1 止推片出现了严重磨损



图 2 轴瓦出现轻度磨损

1 轧钢设备的润滑要求

轧钢机主要由主联轴机、电机、开卷机、万向接轴等组成。符合轧钢润滑的要求主要有:①使润滑油处于稀释状态再对设备进行润滑;②润滑油处于干燥状态,再对设备进行润滑;③使用油雾或者油气润滑高速度和精度的轧钢设备^[1]。

在轧钢生产中,一般会把工艺润滑冷物质加入轧辊和轧材之中,目的是提高轧钢材料的延伸性,改善产品质量。但轧钢设

润滑油进行抽样检测,用相应的数据分析方法归纳总结出各主要指标的变化趋势和正常变化范围。在得到正常发动机主要指标变化规律后,根据发动机油的检测结果能快速准确的锁定故障或有故障隐患的发动机,并通过加强监测频率和监测手段快速了解发动机的运行情况,避免发动机出现严重损坏。

(3)对港机发动机油进行红外光谱和元素光谱检测,分析检测的主要指标,预报发动机修理的最佳时机。掌握了正常运行的港机发动机油主要指标的变化规律,能及时发现运行异常或故障的港机发动机,并通过增加发动机的采样频率和采样主要指标的数据分析,了解发动机的运行状况,预报发动机的最佳修理时机。在保证发动机满足使用的条件下,适时安排发动机的维修,维修成本降低并杜绝了重大机损事故的发生。

2015年2月项目开始后,通过发动机油的监测发现6台发动机出现异常或故障隐患,经过加大跟踪频率等方式及时了解到发动机的运行情况,成功预报发动机大修的最佳时机,避免发动机故障扩大带来的额外损失。



图 3 活塞出现拉伤



图 4 活塞环严重磨损

备中对润滑冷却介质有较高的要求：①良好的冷却力；②油源充足，成本低；③使轧钢设备表面经常处于干净状态；④在润滑过程中保持油性适中；⑤使冷轧带钢设备可以很好的退火；⑥经过润滑的设备具有较好的过滤性；⑦对轧钢设备进行相应的润滑操作具有较好的润滑、防锈和抗氧化作用，且其稳定性也很好；⑧可减少对人体的损害^[2]。

2 存在的问题及原因分析

2.1 设备问题

(1) 系统设计存在问题。如果润滑设备在设计中出现问题，比如设计不合理，或者润滑油的放油空间较小，设备在运转过程中会出现干油现象。这种情况的持续存在，会影响设备的正常工作。

(2) 方案设计考虑不全面，没有将设备的维护和工作状态考虑在内，无相应的防护设备保护暴露在外的导轨和丝杠，油箱设计不科学，出现漏油问题^[3]。

(3) 设备质量存在问题。如油槽设计不合理，供油管道出油口、倒装轴承盖回油孔口不正，密封圈不符合要求，严密性不良的箱盖及箱体等些问题都会使润滑设备出现问题。

(4) 润滑设备监控不完善。一些润滑设备在定量下会自动完成加油目标，但当运转到一段时间后，其润滑效果无法满足轧钢设备的运行，导致轧钢设备运转缓慢或者停止。因此应设计监控设备，了解油的情况并进行准确判断。

2.2 管理问题

(1) 保养方式存在问题。不仅没有设计相关的漏油装置和系统，还没有按照相关规定操作，没有及时更换已经损坏的润滑器件，以至润滑油和磨粒和相融合，导致油路堵塞，不能正常流动。

(2) 润滑系统设计存在问题，加之使用的时间过长，会使机器出现松动情况，严重会使润滑泵出现问题。如果对磨损处不及时维修会引发设备故障。

(3) 维护人员责任心问题。如油量不足或过多，储存设备清洁度不合格，导致润滑油污染，随意改动润滑系统，影响润滑状态，润滑油使用不当，不合理加油会导致轧钢设备的轴承、滚动、滑动等部位缺油。

(4) 工作人员过于依赖监控设施，出现调整失误故障，使机器不能正常工作，信号不能及时送达，引发严重后果。

3 润滑管理措施

3.1 提高工作人员综合素质

(1) 企业应对核心技术人员进行培训，提高其综合能力和专业素质。轧钢设备润滑管理工作的执行和管理靠的是企业的工作人员，相关人员在设备润滑管理中起着重要作用，因此企业应充分调动工作人员的积极性，发挥工作人员的潜力，对其进行培训和深造，有利于增强员工对轧钢设备润滑管理的意识，提高工作能力和专业水平，为今后的实践工作打下坚实基础。在润滑管理的过程中，遵循科学安排，合理使用的原则，因此在润滑管理中，既要做到重视设备的效率性和安全性，又要做到准确、科学、合理地控制成本。因此企业应加强对工作人员专业素质的提升，并科学的运用到实践操作中。

(2) 提高员工的责任意识。对于轧钢厂来说，油量的大小和质量对企业的发展具有重要作用，不仅关乎设备能否正常运行，还关乎企业的长期发展，因此应定期对油的质量和加注量进行

检查记录，有序开展轧钢设备润滑管理工作。在操作过程中要严谨对待，企业应该实行工作人员责任制，加强员工的责任意识，发挥员工的主动意识，激发其潜能。增强员工责任的意识可以帮助员工了解润滑专业知识，使其操作更为熟练和快速。除了使设备可以更稳定地运行，还可以提高工作效率。

3.2 加强监督和管理

设备润滑工作在轧钢厂企业发展具有重要作用，因为只有润滑管理工作做到位，才可以保证轧钢设备的正常运行，为企业带来更好的经济效益。此外，在日常管理中应加强设备的监督，使其发挥应有的价值。更为重要的是轧钢企业应根据自身条件制定相应的规章制度，使润滑管理工作落到实处，同时企业也应加大资金和人力的投入进行研发和创新，把工作人员的监督管理工作落实到位。

3.3 完善管理体系

(1) 发现系统故障，并对其进行完善。轧钢企业在管理过程中，应根据企业自身情况，制定符合企业自身情况的管理体系，同时也可分析以往出现的故障，并提出相应的解决措施，使管理体系更为完善。另外，也应邀请相关专业人士仔细分析设备出现的故障，了解问题所在，并合理规划和设计，使设备可以更稳定的工作。

(2) 做好库存管理工作。轧钢设备的有序运行，依赖于轧钢设备润滑工作顺利开展。企业应根据实际情况建立相应的润滑库房并进行分类，以便更好地开展润滑管理工作。企业应对油的品种和质量进行合理的设计和管理，从设备全局出发进行管理和设计，了解润滑油的运送过程，将不同种类的油分开放置，并做好相应的标记工作。此外，对油品合理放置，企业在润滑管理过程中应控制润滑油的种类，避免种类过多造成管理困难，减少润滑油污染，保证润滑油的质量。因此，建立良好的轧钢设备润滑油的库存管理机制是轧钢企业必不可少的管理工作^[4]。

(3) 按照规定要求确立相应的换油机制，换油过程需要相应的技术，因此企业应加强技术应用，并进行合理设计。润滑管理的内容主要包括，首先要对其进行统计和分析，其次应对其进行分析和实验，同时应根据不同轧钢设备的工作特点设计合理的方案，使加油计划更为严谨、科学和合理，以提高设备的工作效率。

4 结语

以上论述说明，加强轧钢设备的润滑管理对于轧钢企业具有重大意义。润滑在轧钢设备中的作用不可忽视，要求轧钢企业的领导管理层必须根据自身实际情况，从思想上、操作上、管理上、监督上重视设备润滑。此外，应针对轧钢设备在润滑管理中存在的问题，不断完善管理体系，加强监督体系，提高工作人员的专业素质和综合能力。同时加强员工的责任意识，提高工作积极性，为企业创造更高的经济效益提供基础保障。

参考文献

- [1] 王洪涛.轧钢设备的润滑管理探析[J].科技资讯, 2016, 14(20): 76-77.
- [2] 黎卫锋.轧钢设备的润滑管理探析[J].工程技术(引文版), 2017(1): 30.
- [3] 于小波.轧钢设备润滑故障研究[J].石化技术, 2017, 24(6): 206-206.
- [4] 王明光.轧钢设备轴头泄漏润滑油的分析及改进措施[J].建筑工程技术与设计, 2016(15): 88-90.

〔编辑 李 波〕