

钢厂轧钢设备的润滑保养措施

王基伟 刘志成 金振伟
河钢集团唐钢公司 河北 唐山 063000

摘要: 随着国民经济的增长, 中国的基础事业还将进一步增长。钢铁是我国基础制造业中的主要物资, 是企业实现产品生产顺利进行的主要保障。钢铁的主要品种有许多, 而轧钢机械便是其中常见的一类, 由于轧钢机械大多采用轧钢的生产线进行加工制作。因此润滑与养护问题对钢厂的轧钢机械设备来说十分关键, 它直接影响着轧钢机械设备的能否顺利工作。所以必须及时予以关注, 认真研究钢厂对轧钢设备的润滑与维护方面的问题, 并通过适当的方法加以处理, 以便确保对钢厂轧钢设备进行正确的润滑与维护, 以确保轧钢的顺利生产。

关键词: 钢厂; 轧钢; 设备; 润滑; 保养

引言: 在轧钢设备管理工作中, 忽视润滑管理工作会提高设备生产成本在总成本中的比例。没有按时对设备表面做好润滑, 将增加轴承出现故障的危险性。而轴承如果出现毛病, 不但会使制造装置都不能正常使用, 还会对公司制造项目及进程产生影响而造成损失。所以对轧制装置的轴承控制作为公司日常制造控制而言是必须予以高度重视的。

1 轧钢设备的润滑要求

轧机主要由主联轴器、电机、开卷机、万向节等组成。而型钢轧机的主体构件结构一般为主联轴器、论文开题机、电机、万向节等基础构件。在滚动轴承领域, 一般具备如下特征: 轴承装置; 干燥润滑油、轴承装置等; 在高精密的加工设备上, 通常使用油雾或油气润滑液等。而为改善轧钢的热延伸率和质量, 也往往在轧辊的滚动材料中添加了一些工艺润滑剂等。在轧钢机械表上, 对于润滑剂以及冷却介质的需求也是很大的, 通常需要冷却介质设备应该满足更多的热量传导特点, 而油源设备也需要能够保证高温稳定性以及具备一定的热能经济性特点, 在轧钢机上也应该随时保证比材料中更多的表面洁净度, 而在轴承过程中油性也要适当; 而退火冷轧带钢设备也需要质量良好; 过滤轴承系统设计必须良好; 润滑。相应的轧制装置, 也应该具备优异的润滑性、防腐性能、抗氧化性和稳定性, 从而能够降低对机件的损坏^[1]。

2 轧钢设备润滑技术的应用

2.1 润滑技术在轧钢生产中的应用

轧钢生产时必须使用较高的机械, 包括先卷帘机、后卷帘机、减速机、牙轮机、热平衡装置、万向接轴、发电机、开题泵和主齿轮联轴器等, 而上述的机械设备在实际运用中, 也应当采取适当润滑方式, 以保证其正

常工作。润滑技术种类较多, 如油雾润滑、油气润滑、干油循环润滑及稀油循环润滑等, 应根据设备要求选择合适的润滑产品圈。而为了进一步提高冶金工程轧钢的质量, 减少事故风险, 保证装置顺利工作, 通常需要在设备的表面和轧辊中间加入适当的轴承冷却材料。所使用的润滑冷却介质在选用前, 应当符合下列条件: (1) 应具有良好的抗质变能力、油性及冷却能力; (2) 轴承介质应该具有良好的热过滤功能; (3) 应属于无害产品, 对环境 and 人体均无伤害, 是一种绿色产品; (4) 残留污渍或残渣时, 应易于清洗; (5) 应保证货源充足, 性价比较高^[2]。

2.2 油气润滑技术的应用原理

油气润滑技术是我国最近新引进的新兴润滑技术, 科技含量较高, 是我国在传统润滑系统上研发产生的新研究成果, 与冶金轧钢产品特点一致, 目前已应用到国内冶金工业轧钢制造行业中。当轧钢油气润滑设备达到正常运行阶段后, 系统内的供气道会维持畅通, 在燃油补给站接到运行指令后, 进行油气传递, 用压力油通过单线将油气分配至混合器内, 在进行搅拌处理后, 再传递给汽油偏滤器, 然后再抵达润滑站。

2.3 油气润滑技术应用优势

与以往的传统润滑技术相比, 石油润滑技术有着更多优点。与其他传统润滑技术比较, 石油润滑技术的使用成本更低廉, 能显著提升润滑设备效率, 从而降低成本。也有试验证明, 使用石油润滑技术时, 能防止轴承故障, 并保持机械设备在正常的工作状态, 进而减少了机械设备维护费用。由于石油润滑技术对工作环境并无特别要求, 因此不管是在低速、高速、低温、高温还是重载等工况下, 均能够采用石油润滑技术。通过石油润滑技术, 还能够降低空气污染, 低碳环保且运行简单,

对于冶金工程轧钢生产有着很大意义^[1]。

3 存在的问题及原因分析

3.1 设备问题

(1) 系统设计方面的问题。在进行空气润滑装置的方案设计中,一旦出现了设计不合理、排水空间不够大的状况,则在装置工作过程中极易出现干油,从而直接影响装置工作的效果和准确度,甚至产生质量损失风险。(2) 解决方案不够全面性,没有充分考虑机械设备的保养与工作要求,缺乏相应的保护装置来对暴露出来的钢轨与螺丝进行保护,油箱结构不够合理从而导致会在工作时泄漏。(3) 设备的效率也不佳。若油缸的能力不够,供油管路的出油口与回油口螺塞部位不正确以及密封圈的密封能力不够使箱体的活塞密封性较差,都可能造成润滑装置在工作时发生故障。(4) 相关的设备不齐全。部分润滑装置尽管可以不定时完成加油,但是在工作一段时间之后会发生润滑功能不够的情况,使得轧制装置不能继续正常完成生产操作。所以对监测装置的工作与改进也必须予以关注,保证其正常作用的充分发挥。

3.2 管理问题

(1) 维修方法欠严谨性和合理性。在保养过程中未能严密检测漏油设备和控制系统并及时加以更新,以及保养过程未能完全根据需要进行,造成润滑剂和磨粒结合,导致输油管道阻塞,流速失常^[4]。(2) 润滑系统设计不严密,造成在长期使用后机器易发生松动情况以及润滑泵存在故障问题。一旦损坏的区域不能进行维修,就会出现设备故障问题。(3) 维修机构的责任。如润滑油结构缺失或是润滑油用量过大,存储设备的清洁力度不够时,可能会造成的润滑油环境污染。如果未经论证就随意对润滑系统进行更换,可能造成在后期运行中适配度不佳。润滑油使用不当以及添加不合理则可能导致轴承及滚动设备的滑动部件缺油,造成相应损坏。(4) 工作人员在控制机器误差上完全依赖控制装置,造成设备工作失常并没有及时发出信号,从而导致损伤。

4 润滑管理措施

4.1 提高工作人员综合素质

生产公司要加大对拥有相应技术和经验的人员的引进,并且对现有人员团队加强培养,从而提升其整体的专业能力和整体素质。轧机设备的润滑管理效率好坏,与人员职业道德素养和专业技能的强弱存在直接的关系。企业一方面需要重视人员专业知识技术的提高,另一方面需要提高人员的安全标准化生产意识,对人员加以培养和深入研究,可以提升员工对轧制装置润滑管理的认识与运用水平,严格遵循科学安排、合理利用的准

则,以便保证装置润滑管理得以高效地进行,同时可以进行合理地调节生产成本,提升装置运行的高效、安全与经济性。所以企业要培养职工的专业素养,并在实践中视形势变化灵活调动与提高。

增强职工的责任感。就轧机而言,油的质量影响着其长期安全的正常工作,进而影响着公司生产工作的顺利完成。所以应该严格地定期检查并记录好润滑剂的质量和填充率,有序地做好轧机装置的润滑管理工作。在实际操作过程中,公司必须做到严谨与有序。在内部控制层面,企业要严格执行岗位负责制,从而使认识到自己的职责所在,对他们形成鼓励和制约,调动他们做事的积极主动性与责任心,同时积极地学习了解掌握润滑工作的知识,提升他们的效率,从而有效防止事故的发生^[1]。

4.2 完善管理体系

查找系统故障并加以改进。在经营活动中,轧钢企业可针对自身现状建立管理体系,考虑过去的问题,并提供适当的解决办法,使管理体系更为健全。此外,还能够聘请有关高级技术人员,来协助分析设备在设计方面的不合理之处,以便改善设计方案,使设备工作的效能更高,从而减少了工作隐患。

搞好了库存管理。轧机装置的有序运转,有赖于轧机设备及润滑的顺利发展。所以,建立完善的轧机设备润滑剂仓储管理机制是轧钢公司不能缺少的工作。设备润滑剂的良好管理系统公司还需要专门建立相应的润滑数据库,并对油品根据种类与质量加以严格地划分,并进行了标识及库存等数据录入。

根据企业自身生产运作情况实际制定了具体的换油规定。换油过程的正常运行也对操作者的技术能力提出了相应的要求,所以企业也必须进行技术方面的严格把控。润滑管理系统通常涉及到这样一些方面的内容:一是统计分析;二是实践验证。针对不同种类的轧制装置的特点与要求,分别有针对性地设定合理的加油方法,从而确保装置的顺利运行^[2]。

4.3 对轴瓦的维护与保养

轴承衬在轧钢的操作中常出现问题,如果存在问题将会导致后期作业无法处于平稳状态,同时如果对其轴承部分的处理不干净,则将会导致在施工过程中因巴氏合金的减磨层和轴承类型壳之间发生衔接不好的现象,进而损害了钢材的品质,同时也会导致对其整体的不良反应。此外,由于轴颈产生作用也会对原材料的品质产生一定的影响,由于会影响到轴衬,从而造成轴瓦片和成轴之间的热接触不充分、均匀,这样就会影响原材料的受热均匀性,而如果受热不均匀现象同时发生,也就

会对钢材的品质产生不良作用。

通常情况下,对于轴瓦的维修与养护,要注意两个方面:一方面在浇筑时,要尽量避免巴士合金与轴承壳之间出现连接不良的情况,而且要及时对轴承衬进行清洗,保持其干净,清洁过程中最好先使用碱水,保障清洁的全面性,待烤干后再使用Zn饱和溶液进行第二次清洁^[3]。

4.4 定期维护轧钢设备润滑系统

采用科学管理制度,定期对钢厂轧钢润滑设备进行维修保养。一旦轧钢机润滑设备中的零部件失效或者破损后,将及时进行更换。即使在进行了几次的定期维护保养之后没有发现有零件损坏,也应该按时进行维修保养。把最容易发生损坏、失效的零部件进行每一次记录,并定期更换。

4.5 合理使用润滑剂

正确使用润滑剂进行轧钢设备的维修保养。首先,人们应该对每个轧钢设备都有一个充分的了解,仔细阅读并掌握轧钢设备的保养说明书,对日常应用时所必须使用的润滑油产品型号了如指掌。其次,正确的保管好润滑剂。各类润滑剂都有一定的特点和要求,应根据贮存要求选择各种润滑剂产品进行贮存,绝对不得超出贮存的范围。再次,在应用润滑剂处理过程中一定要严格遵照钢厂对轧钢设备润滑保养的说明书进行,绝对不得过量 and 过少的应用润滑剂产品;对冬夏季节需要区分的,也一定要调整润滑油产品的类别和数量。最后,如在使用时发觉润滑油产品已过期甚至变质,就必须停机检查,等新的润滑油到位后方可进行使用。

4.6 建立健全润滑管理体系

对于轧钢企业来说,其日常管理过程中应依据自身情况制定相应的管理制度,并参照以往故障问题情况,制定具体的解决预案,从而完善管理体系。轧钢企业也可邀请专业机构或专业人员,对于设备故障问题进行深入分析,确定故障问题成因,从而优化设备及变更设计,保证设备保持正常稳定工作状态^[4]。

同时,轧钢企业应做好库管工作,其应根据实际生产情况设置润滑库房并进行分类,便于润滑管理工作顺利开展,尤其做好润滑油品种及质量设计及管理,依据润滑油运输情况,将不同种类的润滑油采用分开储存

方式并设置具体标识。通过润滑油的合理储存,避免润滑油种类过多增加管理难度,也可在一定程度上减少润滑油污染情况,因此,建立健全轧钢设备润滑油库管体制,已成为当前轧钢企业重要的管理工作内容。

另外,轧钢企业还应当根据相关规定要求制定具体的换油制度,尤其换油过程采用的技术具有一定的差异性,因此轧钢企业应加强技术应用质量。通常润滑油前期设计阶段,相关工作人员应当根据不同轧钢设备的工作特点及设备要求,制定具体的换油方案,确保换油质量,从而有效提升轧钢设备的工作效率^[5]。

4.7 加强监督与管理

轧钢设备的润滑管理工作在公司的日常运营中具有十分关键的地位,当轧钢设备的润滑工作正常后,公司的效益可以获得合理提高。此外,企业还应该根据实际情况,建立润滑管理工作方面的制度,使有关管理工作的进行更为顺畅。

结语

对轧钢公司而言,对轧钢装置进行润滑管理是企业生产中至关重要的一环。润滑剂对轧压装置长期平稳的运转具有不能忽略的重要性。轧钢公司的主管和技术责任人必须从思想意识、技术技能和管理监督角度对润滑管理加以关注和完善。公司还需要进一步对内部管理体系加以建立完善,实行职责的至,并且做好人才方面的培养,使得公司员工拥有充分的操作能力,充分调动他们工作的主动性和遵守安全操作规程的能力,使公司的日常工作运行中可以不产生危险存在的风险。

参考文献

- [1]李田富.轧钢机械设备故障诊断与安全运转的关系[J].中国高新技术企业,2016,24(12):83-84.
- [2]于海.有关冶金轧钢设备润滑的问题浅析[J].数码设计(上),2020,009(001):295.[3]钟孝华.轧钢机械设备故障诊断与安全运转的关系[J].建材与装饰,2016,29(45):195-196.
- [3]李强.轧钢设备的润滑管理[J].科技风,2019, No.376(08):143-143.
- [4]杨程皓.冶金轧钢设备润滑问题解决[J].中国科技信息,2020(5):66-66.