

冶金设备机械与液压系统保养维护分析

马晓辉

五冶集团上海有限公司 上海 201900

[摘要]冶金专业设备维护的特点在于技术上的困难和繁重维护工作。但是在实际的制造工序中,存在冶金设备和液压设备的维护上方法较为保守的问题,轻视维护上的修缮的问题。因此要有效地保证冶金机器和液压机器的日常保养,如何有效地运行机器,要延长装置有效的使用年限,对大量冶金生产企业而言都是个难题。因此研究冶金产业中设备的日常维护十分重要。

[关键词]冶金设备机械; 液压系统; 保养维护

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1405

1. 引言

随着我国社会经济的高速发展,人们对于金属材料的需求量越来越大。小到日常生活用品、机械零件,大到飞机、火车、舰艇等运输工具的制造,都少不了金属材料的参与,所以当下的冶金企业之间的竞争也愈演愈烈,要想在众多冶金企业中胜出,就必须在冶金效率和金属质量上强于其他企业。在冶金工业中,因为优秀可靠的冶金设备机械与液压系统可以制造出高质量高品质的金属材料,所以冶金设备机械与液压系统的保养和维护工作也特别重要,只有将冶金的机械设备保养完善,才能延长设备机械的工作寿命,为冶金工业发挥更大的价值。

2. 冶金机械设备与液压系统分析

冶金设备机械和液压系统作为冶金过程中的重要核心组成机械,在冶金企业进行冶金生产的过程中有着十分重要的地位。在高温高污染的环境下,冶金设备出现的设备故障往往比较频繁复杂,且难以排查和维修。作为企业,应当从机械设备的使用过程中与机械设备日常维护保养两方面下功夫。通过依靠良好的日常维护可以有效减少冶金相关机械设备的故障率,以此来保障企业的日常生产不会时常受到设备故障的影响。

3. 冶金设备机械与保养维护概述

冶金机械设备长时间工作在高温高污染环境,故冶金设备的保养维护重点为内外部污染物的控制。通过对内外部污染物的控制,可以有效地减少冶金设备因高温化学反应而引起的设备损耗,为日常维修更换减轻压力。在对冶金机械设备以及液压系统进行维护与管理的过程中尤其要重视对设备精度管理。因产品质量要求越来越高,产品精度越来越严,产品的精度是由机械设备精度来保证的,因此在冶金机械设备保养的过程中怎样做好日常维护、测量、矫正工作显得非常重要。

4. 冶金设备液压系统保养维护的设计

4.1 保养维护的总体方案

控制冶金设备液压系统的污染源是液压系统日常维护的主要内容。首先在装配此类系统之前应进行冲洗,并应严格按照标准化清洗程序进行。当我们管理液压部件和液压油时,我们可以正常管理液压油的污染,有效控制外部污染物。为了防止其侵入,需要选择标准的液压组件。在污染控制的过程中,首先在油箱的通气孔上以及活塞杆上加装防尘装置,使得漏出的工作油很难返回油箱内。当液压系统崩溃

时,必须在此隔离有效阻止外部环境污染源。在需要打开液压管线进行修理时,需要清除接头上的各种污染物。液压系统保养维护的原则是一旦拆开检修,必须彻底清理干净、晾干,必须放在通风好的位置。

4.2 液压系统的保养及故障预防

4.2.1 安装品质管理

在液压系统安装成功之后,需要由密封以及压力测试的专业人员,对油进行常规的检测,同时为了确保系统性能稳定性,还需要对系统进行大量的性能指标测试。在实际安装液压系统时,有必要集中在接合面间隙的控制上。在维修的过程中,为了减少空化冲击,有必要检查下限装置。

4.2.2 内部污染源控制

液压系统安装完成必须按照相关规范进行严格的操作。在清洁度方面,对液压管线进行酸洗。严格选择酸性溶液、中和溶液和钝化液,选择具有大流量特性的冲洗装置,在液压管线内的化学液体流处于湍流状态进行充分的化学反应。在酸洗处理之后排出液体,对液压系统检查验收是否达到酸洗合格条件。

酸洗完成进行液压系统油冲洗,首先用洁净压缩空气将液压系统吹扫并晾干。检查合格具备油冲洗条件后启动油泵向系统管道和设备输送油,并检查其严密性;使用该系统自备油泵使液压油主油箱至轴承的管道、设备来回循环冲洗;

冲洗时将油加热到60-70℃,连续运行8小时后,系统冷却至常温,冷却方式可采用冷油器或自然冷却;冲洗时,冷油器出口过滤器加滤网,通过清洗滤网除去杂质,采用木榔头敲打所有焊口、弯头、U形弯部位,连续敲打1小时,间隔2小时;冲洗中系统内各阀门开关操作不少于两次;滤网清理更换;冲洗过程中应注意滤网前后的压差,滤网压差超过规定值时应及时清理滤网,如滤网有损坏及时更换,且定时更换滤网;取油样化验,油质合格后方可停止该系统冲洗。

在选择液压油时,要确保规格型号正确选择,并根据不同的环境选择适当的润滑油。同时不同种类、不同厂家的液压油不适合混合使用。如果实际需要混合处理,则进行少量样品混合实验,以检查是否有化学和物理反应。在具体应用之前,工作油的清洁度和物理、化学指标需要进行测试以确定工作油的应用。在上油过程中,为了确保系统在上油过程中是干净的,并且控制上油过程以避免杂质和水分的混入,有必要严格遵守进度标准。实际上,在添加工作油的情

况下,需要通过应用高精度的油过滤器卡车在油箱中添加新油。

在液压系统换油前,必须检查液压油的颜色、油的清洁等级。如果在系统中发现油和水滴,看起来像泡沫或乳白色,我们必须仔细寻找空气和水源,检查不同管道接头的密封位置。如果不能继续使用液压油,必须及时进行更换。换油后,在实际操作液压系统之前,必须做好排气处理工作。同时为了维持油的清净度,定期清洗过滤器的同时更换过滤器元件。

4.3外部灰尘控制

在维修过程中,需要清理接口的污渍,避免在打开液压管线时给系统带来污染。在分解液压部件时,需要将部件干燥放置在清洁区域内。在日常生产中,系统表面需要定期处理灰尘和油污,同时更换滤油器的过滤器件,而后进行清洗。

4.4空气处理

为了避免进入生产中的液压系统的空气,将回油管道和油吸入管道,确保足够的深度以避免系统停止时的空气入侵。同时保持油箱的油位。需要维持油的充盈性,检查阀设置在油泵的出口,将背压阀设置在右侧。当系统密封性能不符合要求与大气压相比液压较低时,空气从低密封区域进入液压系统,因此各个接头需要确保良好的密封性能。在油箱出口处的过滤器过滤方面,为了避免堵塞,需要确保清洁性。否则,在油泵的吸引下管道形成真空,接头和过滤器会吸进大量的空气。

4.5冷却系统维护

为了使得散热器更好地工作,应该很好地控制冷却系统的温度。一般来说,液压泵的进口口油温必须控制在60℃以下,液压油温必须控制在40℃以下。在保持系统的正常工作状态,或者为了抑制腐蚀,可以添加适当量的冷却剂添加剂来实施。为了避免过高的油温,为了确保油温的正常性,需要设计散热系统。检查后发现冷却水不足、内部及外部泄漏、闭塞的油路等问题时,需要进行分析排查。另外在加冷却水前,确保水中无腐蚀性物质,避免因水管腐蚀而进油。

4.6监控元件控制

为了保证油温监测元件和液面计始终处于良好状态,为了避免在腐蚀性气体和高温环境中作业,需要进行日常的监视和保护工作,其检测效果受到元件故障的影响。

5. 冶金的设备及其液压系统在实际保养与维护工作的落实管理

5.1加强维护与保养工作人员的管理制度的建立

冶金设备机械与液压系统较为繁琐,对其进行保养与维护的时候需要注意很多的细节,且设备与设备间都是有相互结合的,工作人员需要将冶金机械设备与液压系统的每一处维护落实到位。在目前冶金企业中,许多工作人员意识不到设备保养的重要性,在保养设备的过程中草草了事,这不仅会大大降低了冶炼金属的效率,还会损坏设备,缩短设备的使用寿命。因此,冶金企业的管理人员应该制定有效的设备保养和维护制度,明确规定工作人员应该担负重任,认真细

心地完成冶金设备的保养和维护工作。管理人员应将冶金设备的保养和维护工序整理成册,确保工作人员人手一本,并号召工作人员在闲暇时间多阅读手册,多了解一些冶金设备相关的知识,提升工作人员的设备保养和维护技能。

5.2提升工作人员的专业素养

随着科技的发展,以前的冶金设备逐渐在竞争中被淘汰,现阶段,冶金设备不断更新,始终没有停下发展的脚步,设备保养工作也应该随着设备的更新而进步。所以,工作人员要时刻学习这些先进的设备,提升自身的专业素养,才能保证冶金设备的高效运行。所以,平时的设备保养活动必不可少,管理人员要担任起为工作人员培训的职责,定期邀请专业的技术人员为工作人员组织设备保养培训活动,使工作人员认识到在冶金工业中,保养和维护冶金设备与企业的良性发展是分不开的。管理人员也要定期为工作人员开展设备保养课,加强工作人员对设备保养的掌握能力,高效开展冶金设备保养工作。与此同时,工作人员要提高责任意识,在平时的工作中细心观察设备的运行状况,一旦发现设备出现故障或者有发生故障的可能,要及时上报,并停止机器的运行,第一时间对冶金设备进行维护,待设备修缮后,才可以继续冶金工作。这样的做法看似麻烦,实则为冶金设备的正常运行提供了二重保障,保证冶金工业的有序进行。

5.3引进新的设备管理技术

在冶金工业中,设备的保养和维护工作是非常繁琐的,单凭工作人员对设备保养和维护的经验是不够的,所以,除招聘一些有经验的员工外,还要引进新的设备管理技术。新型的冶金设备中有许多精细的零件,工作人员在维护设备时无法判断该零件是否出现问题,所以需要引入高科技技术和智能化的设备,用新型的设备检验冶金设备的实用性,就可以轻松了解设备是否出现故障,这样一来,既可以避免小零件有问题而导致的设备故障,又可以减少人力的投入,一举两得。

6. 结语

在冶金企业中冶金设备与液压系统发挥了巨大的作用。要保证冶金机械设备与液压系统正常运转,对其保养和维护是非常必要的。冶金企业的管理人员和工作人员都应该提高对其维护保养的重视程度,多了解相关知识,提高冶金设备机械与液压系统的保养维护水平,坚持做到定期进行保养,将保养和维护工作落到实处,以此延长冶金设备与液压系统的使用寿命,为冶金工业创造更高的效益。

参考文献

- [1]王业新.浅谈冶金设备机械与液压系统的保养与维护[J].中国金属通报,2020,(07):284-285.
- [2]杨喆.浅谈如何保养与维护冶金设备机械与液压系统[J].冶金与材料,2019,39(04):184-186.
- [3]刘海.浅谈如何保养与维护冶金设备机械与液压系统[J].世界有色金属,2019,(03):33-34.
- [4]杨旗.浅谈如何保养与维护冶金设备机械与液压系统[J].冶金管理,2018,(14):40-41.