

冶金机械设备维修与管理策略探讨

韩洪江

天津铁厂有限公司焦化厂 河北 邯郸 056404

摘要: 在当下冶金产业日益完善、高速增长的新时代背景下, 社会对金属材料的要求也呈现出逐渐提高的态势, 许多冶金企业都对自己企业的生产进行了技术革新和产品结构优化, 冶金设备已经被应用到冶金领域当中。但是, 因为冶金领域的工作条件相当严酷, 很容易就对冶金机械产生了很大的损害, 而一旦对冶金机械的维护和管理不严格, 则很可能会极大的减少冶金机械的使用寿命, 进而增加了冶金行业的经营成本。因此, 对冶金机械的维修技术和管理策略进行研究, 有着极为重要的现实意义。

关键词: 冶金机械设备; 维修; 管理策略

1 冶金机械设备的损耗和劣化

1.1 冶金机械设备的损耗

在冶金的过程中, 冶金机械或多或少会遭受一定程度的损失, 冶金机械的损失大致分为两类: 一是无形损耗, 即机械过时、功能无法满足产品需要所产生的损失; 二是由于损坏、摔、碰等引起的损失。如果机械设备遭受损失, 它本身的价格将因此逐步下降。而造成冶金机械损失的最主要原因便是冶金机械的超负荷运行, 再加上在一般的运作流程中未注意保养和管理, 仅仅单纯的强调产值与制造效率, 加上冶金产品的工序往往较为复杂、制造任务又较为繁琐, 很多冶金机械经常要求加班加点作业, 使得相对湿度和气温大大超出了设备的标准工作环境条件, 如此便会加速冶金机械的衰老, 减少机器的使用期限^[1]。

1.2 冶金机械设备的劣化

冶金机械的劣化主要是指机械设备在使用或搁置期间, 其功能逐步下降, 甚至相对于同类新型机械设备, 其特性和功能显著滞后, 无法满足高速发展的冶金科技需求^[2]。补偿冶金机械设备的方式大致分为两类: 直接替代旧机械设备, 以崭新的机器设备来替换破损的老机器, 此种补救方式必须投资很大的成本; 在使用期内及时地加以修理, 以实现局部特征补偿的目的。此种局部特性的补偿仅要求投入较小的补偿经济成本, 具有较好的环境价值和经济价值。如果机械设备发生劣化现象, 则必然会严重削弱机械设备技术的功能, 并且相比同类的新型机械设备, 劣变的机械设备在技术水平方面要差得多, 从这个层面来看, 此类机械设备的劣变属于技术型的劣化。随着时间的继续推移, 一旦劣变机械设备发生技术性贬值情况, 则必然会给冶金工程设计企业造成相应的损失。

由此可见, 冶金机械的劣化与损耗面临着一系列的相同之处, 均是由于各种原因而降低了机器的性能, 由此产生故障, 必须进行修理。而且如果机械发生劣变或损耗现象, 必定会在一定程度上削弱其机械性能、降低生产的品质, 导致维修成本与生产成本的无谓耗费, 间接造成机器作业人员出现强烈不满, 产生懈怠心态, 最后使冶金企业蒙受很大的损失^[3]。

2 冶金设备管理的重要性

在中国国民经济中, 以现代制造业占主导力量。冶金工业的蓬勃发展为国民经济技术进步提供了重要保障, 给农业、轻工、交通等领域带来了大量的先进设备, 进一步推动了上述领域的迅速发展, 尤其是为农村技术改造方面。冶金机械是冶金工业中不可缺少的重要装备。从矿山到钢铁冶金, 采用了各种各样的新工艺和装备。随着冶金科技的迅速发展和技术设备的创新与先进, 合理的运用了这种新型技术设备, 并发挥其能力, 有着非常重大的作用。企业设备作为企业经营的主要部分, 对企业的成长起着关键性作用。怎样对企业设备实施保养与维修, 直接影响着企业的效益。完善的设备维修管理工作能够推动企业的发展壮大, 给企业带来良好的效益。这样, 保障了冶金设备企业完善的设施条件, 提高了企业的实力生产能力, 适应企业要求, 使企业取得良好的效益。

3 冶金机械设备维修方式

3.1 预防维修

所谓的预防性修理就是指修理人经过经常或者不定期的检查, 发现机器设备可能已经出现问题或者具有危机迹象后才进行的修理作业^[4]。预防性修理具备预防性和补救性的特点, 它能够对机器设备问题的出现产生良好的预防效果, 进而使冶金企业的效益和机器设备的安

全性得以有力的保证。预防性维护主要分为以下几个方面:一是加强平时的保养检修力度,以确保机械设计始终保持良好的工作状况;二是加强预防性检查力度,采用准确的测量、定时检查和定期检验来准确查出问题、适时作出解决;三是建立定期预防性维护方案,即根据监测到的状况,在故障发生之前进行预防性的维护;四是仔细分析和记录。全面了解机器设备的检查情况和使用说明内容,充分了解机器设备的运行情况和变化状况,从而制定有针对性的预防性维护方案,检修过后再加以详尽的记载,从而为日后的维修提供依据。

3.2 事后维修

事后保养是指在冶金设备发生事故以后,然后对其加以相应的维护与管理。这些维护方法对技术的要求较高。要使冶金机械故障隐患得以减少,必须正确定位故障地点,在冶金机械设备具体故障类型之间加以结合,从而有针对性地对其实施修理。因此,有些环保除尘机械存在高负荷和重轨的特性,在运用过程中可能会造成润滑油层磨损、轴衬结构产生弯曲和变化,或者造成轴衬发生损伤,有关人员要根据机器工作时所处的状况,对其实施科学检查和事后保养^[5]。

3.3 预知维修

对冶金设备进行事后修理存在一定的滞后率,会提高企业的事故生产成本,而进行预防性修理则面临着相应的障眼法,产生过修问题,会提高企业的备件生产成本。上述情况的出现对机器的长期使用也将造成一定的危害。对冶金机械的预知性维护,主要是指在冶金机械应用过程中对冶金机械产生的故障进行有效监测,对故障实现自动告警,让人员及时发现有关故障,同时可以实现联系检测。这样就可以协助技术人员找出故障产生的原因,从而对机器故障实施合理的保养与修理。

4 冶金机械设备维修与管理策略

4.1 提高对维修和维护工作内容的重视

冶金企业中的职工应当加强对机械设备保养与维修管理内容的重视,并在思维上形成机械设备管理理念,让职工对这项管理工作内涵有个清楚的认识。作为员工不仅要把保养与养护工作视为日常作业中的一个主要内容,同时,必须有严格的操作规定与规范,进行具体的研究操作。机器设备在使用过程,发生的许多问题和磨损都是未能进行适当的维护操作引起的,这里所说的保养维护操作主要涉及各个部位的固定、器具的清洗、调试,还有润滑维护保养等一系列操作,同时还要对机械设备进行详细检查,进行有关的日常检测项目^[1]。由于机器设备的使用需要定时定点检测,以便使用人员在具体工作期间,可以充

分了解仪器工作中出现的安全隐患,采用比较合理的方案对出现故障问题加以解决。根据实际修理任务,必须采用各种维修手段相结合的方法,以便于机械修理、保养管理工作效率和产品质量均可以得以提高,改善机械性能,使运行性能可以获得逐步改善。

4.2 持续监测,预判故障,定期维修

目前冶金系统的智能报警系统也是相当齐全,可控制机械设备运行状况并随时录入信息方便机械设备技术人员进行故障诊断。故障报警系统能够对装置工作流程的全部数据加以整理生成工作曲线并提交到终端,运行系统就能够通过这一系统的数据对设备做出调度。比较优秀的是智能报警系统能在冶金装置事故产生后,在将故障信号报告终端的同时通过对数据分析进而对设备运行做出相应的限制对策,使设备故障危害减至最少,甚至在威胁装置安全运转、工作人员生命安全的情形下可自行应急停止。故障维修时设备维护人员通过故障报警信号和系统记录的设备工作参数可以迅速的诊断出故障点并排除故障,减少设备维护时间为生产赢得时间。例如:设备润滑部位润滑剂不够、水冷部位水冷不足时温度传感器会传导温度异常;转动部位故障振动值异常增大、机械卡阻电气工作电流增大等情况都可利用检测系统可及时发现机械设备运转异常情况,设备维修管理人员能及时预知故障并进行预防措施,有效调控生产节奏,从而防止大的机械设备事故或引起大的产品事故^[2]。

4.3 点检定修和预知维修措施

关于点检定修体系,如今已经在冶金工业应用中获得大力认可,在灵活分离的保养、维护工作模式上,令内部维修人才进行合理拆解整合,使得责任分配更加透明公正、责任体系内容更加清晰全面、诸多操作过程交接快捷,使企业运营的成功衍生有力保证。此外,在冶金设备的点检定修阶段,将根据各种专项的情况实行分类、动态监控、档案记录管理,促进前期风险排查任务更加顺畅地进行工作,把企业经营的产出价值提高至更高等级层面上来。

另外,管理好各项设施的管理考核方法,包括设施完好情况、使用效果、管理有效性、净产值的潜质性,使得企业阶段的生产管理、经济效益、技术水平始终保持在满意程度以上,对产品的技术水平和经济指标提供更为人性化的考核校验方法。所以,为了换取冶金产品的不断进步,惟一的途径便是进行维修管理创新。尤其是在当前的科社会里,产品性能优劣几乎全部依靠日常监督管理,而不是维修。所以,管理单位在确立全员职工经营观念情况下,应当使机构人员参与设备技术管理

的研究工作,不断提高其责任心,切实把以往较为陈旧的维修方法淘汰,以期给中国新时期冶金设备优质化管理带来强大的原动力^[3]。

4.4 健全维修机制,树立责任意识

随着冶金科学技术日益朝着国际先进的发展趋势、冶金装备日益更新换代和向自动化时代升级的情形下,对冶金制造企业、装备工厂的生产维修人员的专业知识、人员素质需求也将愈来愈大,在产业发展的过程中要不断的努力去促进有关专业人才进一步地向更高层次人员转化与成长。生产企业应持续的进行有关专业知识训练,使其专业知识的提高能够跟得上产品开发的节奏。培养的目的并不仅是在于培养自身素养、能力,最关键的是通过培训和指导教育从业人员,形成了终身学习的观念。学校重视人才梯队的培育,多培养储备了一批思维创新和学术素养过硬的复合型人才,尤其重视创新工匠的培育。

4.5 做好日常保养,延长使用寿命

日常维护工作主要涉及构件润滑、清除污垢、调校、换件等工作,因为冶金机械在日常工作环境中,由于工作条件的干扰,非常容易产生部件老化甚至损坏严重的现象,所以,维护需要根据机械内部构件的寿命期限,制定有效的日常维护方案,尽可能减少维护时间。维护管理人员必须提高日常检测频率,在检测过程中,一旦出现过载、超压、超温的现象,必须及时采取相应的处理办法,以延长设备的使用寿命。另外,部分冶金机械对粉尘有很大的吸附力,如果机械设备表面堆积的粉尘较多,这种粉尘非常容易渗入机内,从而给内部组件带来不良影响,提高损坏速度。根据这些情况,机械设备运行管理人员必须定时对机械设备的表面积灰尘进行清扫,始终保持机械设备表面干净^[4]。

4.6 完善维修保养制度体系

要使冶金工程设备的日常维修和保养技术得到重要的作用,构建完备的日常维修和保养制度系统必不可少。制度系统的设置能够让提升相关的人员的效率,能够让他们有制可依有章可循,是维修保养工作良好的进行,也能够减少机械设备的故障发生率。可以设置责任机制,谁日常维修与养护谁责任,如果因为维修保养不到位就会被追究责任,这种方法无形中也会让员工严肃

的看待自身的职责。还需要要求有关人员提供自己的检查维护记录,便于今后工作人员的检查。如果有专业的工作人员无法完成维修保养任务的,就要请一位技术合格的工作人员替代,而不要产生对日常维护工作的中断。或者经过对冶金工程设备的彻底检测,如果出现故障可以及时进行处理,但同时需要针对存在的问题进行研究怎么才会产生这个情况,而对于后期的维修保养工作可以进行相应经验分析。

4.7 建立专业的维修团队

机械设备的维护需要掌握一定专业知识的工作人员进行管理。企业需要组建一支多层次,多学科,经过专业培训的维护团队,以确保冶金机械的安全^[5]。在设备维修方面,首先,企业和工厂需要增加维修人员的专业知识,定期对有关人员的技能和知识进行培训,并学习先进的设备维修知识。其次,企业应与当地各大院校,研究机构及其他学术平台合作,并邀请专家开展学术报告讲座,传授机械维修的高效方法和理论知识。

结语

冶金机械的维护与管理是冶金企业新时代发展中的一个战略性任务,笔者根据陕钢集团企业的相关经验,肯定了有关管理工作的突破和进展,并剖析了产生于机械维护和管理中的共性问题 and 普遍规律。相关企业必须注意冶金设备维修和管理的重点,掌握企业工作的基本原则,落实管理手段和科技作业方法的优势效果,为提升企业的效益、促进企业实现可持续发展提供源源不断的力量。

参考文献

- [1]李根,王田元,左志兵.冶金机械设备维修与管理策略探究[J].中国化工贸易,2020,9(3).
- [2]汪邛,刘庆.冶金机械设备维修与管理策略分析[J].信息记录材料,2020(12):47-48.
- [3]张自强.冶金机械设备维修与管理策略探究[J].科技创新与应用,2021(13):142-142.
- [4]杨志军.冶金机械设备维修与管理策略分析[J].中国设备工程,2021(10):157-158.
- [5]唐定辉.冶金机械设备维修与管理策略的相关研究[J].中国金属通报,2020(5):207+209.