

浅谈钢厂机械设备检修管理的基本措施

蔡军虎

酒钢集团公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i8.6190

[摘要] 我国社会经济的迅速发展带来了钢铁的持续增长需求，这势必引发大量钢厂的兴起。钢厂的核心任务是承担钢铁的生产工作。随着科技的进步，钢厂引入了大量先进的科学技术。如今，我国的钢厂普遍采用自动化或半自动化的生产方式，而非传统的手工生产模式。无论是自动化生产还是半自动化生产，都必须依赖大规模的机械设备。这些机械设备在保障钢厂的生产质量、生产速度和生产效率方面起着至关重要的作用，因此，确保机械设备的正常运行显得尤为必要。本文的主旨在于介绍钢厂机械设备检修管理的基本措施。首先，详细介绍了钢铁冶炼机械设备故障诊断的现状，其次，对钢厂机械设备检修管理方式进行了全面的阐述，并对机械设备检修管理的基本措施进行了综合总结。通过本文的内容，读者可以深入了解钢厂机械设备检修管理的重要性，为钢铁行业的可持续发展提供有益的参考。

[关键词] 钢铁需求；自动化生产；半自动化生产；机械设备；生产质量；生产速度；生产效率；设备检修管理；故障诊断；

On the basic measures of maintenance management of steel machinery and equipment

CAI Junhu

Jiusteel Group Corporation, Gansu Jiayuguan 735100

[Abstract] The rapid development of China's social economy has brought the continuous growth of steel demand, which is bound to cause the rise of a large number of steel mills. The core task of steel mills is to undertake the production work. With the progress of science and technology, the steel mills have introduced a large number of advanced science and technology. Nowadays, China's steel mills generally adopt automatic or semi-automatic production mode, rather than the traditional manual production mode. Whether it is automatic production or semi-automatic production, it must rely on large-scale mechanical equipment. These mechanical equipment play a vital role in ensuring the production quality, production speed and production efficiency of steel mills. Therefore, it is particularly necessary to ensure the normal operation of mechanical equipment. The purpose of this paper is to introduce the basic measures of maintenance management of steel machinery. First of all, the current situation of fault diagnosis of iron and steel smelting machinery equipment is introduced in detail, secondly, the maintenance management mode of steel machinery equipment is comprehensively expounded, and the basic measures of mechanical equipment maintenance management are summarized. Through the content of this article, readers can deeply understand the importance of the mechanical equipment maintenance management, for the sustainable development of the steel industry.

[Key words] steel demand; automatic production; semi-automatic production; mechanical equipment; production quality; production speed; production efficiency; equipment maintenance management; fault diagnosis;

引言

在现代科技社会中，机械化生产发挥着日益重要的作用，工业生产中机械设备的应用比例也越来越大。然而，由于生产周期的原因，机械设备可能会出现故障。因此，及时有效地对设备进行维修检测对于设备的保养和长期使用至关重要。在进行机械设备维修保养工作时，需要考虑实际情况并进行综合考

虑。为确保机械设备的维修工作科学、合理、有效和及时，我们可以结合钢厂在生产过程中的工作特点和生产模式，提出相应的维修手段。以下将对钢厂机械设备维修中常见的问题进行分析和探讨。

1 钢铁冶炼机械设备故障诊断现状

近几年来，国家逐步意识到了对炼钢装备进行定期故障诊

断的重要意义,并积极开展炼钢装备的故障诊断研究工作。虽然已有一些研究成果,但在实践中的应用还不够理想。

通过对该系统的分析,认为该系统在实际应用中存在着较大的缺陷,而在实际应用中存在着较大的缺陷。虽然没有得到充分的技术运用,但是很大程度上是由于管理不当造成的。比如,由于人们对炼钢机械装备的故障诊断技术缺乏认识,不能对各种类型的故障做出正确的选择;炼钢装备的故障诊断技术具有各自的特征,对其所需的专业人才要求较高,但在实际工作中并没有对其进行有效的划分。

针对以上问题,提出了在生产过程中要加强企业的管理,以提高企业在生产过程中的运用效果。首先,要提高对炼钢厂装备故障诊断的认识,保证对各种类型的故障采取相应的诊断方法;其次,根据钢铁厂各装备的故障诊断技术特征,将各部门的工作分工明确,分工明确;并在此基础上,构建了一套完善的管理体系与程序,保证了故障诊断技术的高效实施。在此基础上,提出了一种基于模糊聚类分析的模糊聚类分析方法。

2 钢厂机械设备检修管理方式

钢厂机械设备的检修管理方式有很多种,其中最主要的有三种,就是从预防性检修向预知性检修的转变、从被动检修向主动检修的转变,以及设备检修管理重心向两极化方向的发展。下文将更详细地描述它。

2.1 从预防性检修向预知性检修的转变

为满足机器设备维修的需要,需要更多的预见性。在机器设备出厂时,一般都会会有一个具体的生产日期,为了便于监控,监控人员可以依据生产日期来制订定期的大修计划。由于该方法是根据一个固定的循环来进行维修,所以它可以在循环中发现机械故障,而在循环之外则很难发现,当机械设备出现故障时,会为其带来一定的损失。

但是,伴随着科技的发展,预测性维修日益受到人们的重视。预知性检修强调的是实时监测和数据分析,通过运用传感器、监测系统和数据分析技术,能够在机械设备发生故障之前,提前发现异常信号并发出预警。通过该方法,可以尽早发现可能出现的问题,及时采取维修措施,防止出现意外的停机现象,减少生产的中断。

2.2 从被动检修转向主动检修

维修模式的演化也表现为从被动维修到主动维修。被动式检修是指在机器设备出现故障时,将机器设备从流水线上拆除,然后投入到修理中。这个方法有一个缺点,那就是会有一些生产停顿,并且会有一些费用的损失。而主动维修则侧重于在机器设备发生故障前对其进行检查与维修。通过对设备进行常规检测与预防维修,能够在设备失效之前及时发现并消除隐患,防止设备突然失效给生产带来不利影响。

主动维修模式要求对设备进行全面的监测,对设备进行实时监测,对设备进行数据分析,并进行故障诊断。利用先进的传感技术,智能监控系统,以及数据分析算法,可以对机器进行远程监控,并对机器进行早期维修,从而保证机器的正常运转。

2.3 设备检修管理重心向两极化方向的发展

在钢铁企业中,设备维修工作正在向一体化、两极化的

方向发展。综合化管理强调的是对机械设备进行定期的检查和维修,利用预防性维修和预知性维修,对机械设备出现的故障进行及时的发现和解决。另外,为了保证设备的正常运行和可靠运行,还需要对设备进行定期更换。

同时,行政的重点也转向了两极。在重视机器设备的日常检修与保养的同时,也要强化机器设备保养与保养的意识与训练。只有掌握了这些知识和技术的人员,他们才能更好地参与到设备的维护保养中来。

采用综合和两极化的检修管理方法,钢厂可以更好地保证机械设备的正常运转,从而提升企业的生产效率和产品质量,从而提升企业的竞争力和可持续发展能力。这就要求钢厂要加强在维修管理方面的投资,加强对维修人员的培训,并持续地将先进的技术和设备引入进来,对维修流程和管理机制进行持续地改进和优化。

3 机械设备检修管理的基本措施

随着机器设备在钢铁企业中的使用越来越普遍,许多钢铁企业也逐渐意识到机器设备维护的重要性。在此基础上,提出了一种新的机械设备维修方法。为强化机械设备的检修管理,可从制定检修任务和目标,制定检修方案,制定检修活动的实施措施,制定检修过程中的安全措施,进行检修工作的总结5个方面着手。下面将详细说明这些方面。

3.1 制定检修任务和目标

在钢铁企业进行机器设备大修的过程中,确定大修任务与大修目标,是大修工作的关键环节。钢铁企业中的机器设备种类繁多,由于其使用、使用及工作环境的不同,导致其失效状态也不尽相同。为使维修工作能更好地开展,维修人员应结合自身实际状况,制定有针对性的维修任务与目标。这些任务与指标,为维修工作提供了清晰的方向,保证了维修工作的针对性与有效性。

比如,在湿度较大的情况下,机械装置的线路极易被湿度所影响,从而导致短路失效。针对这一问题,钢铁厂的检修工作与目的,可包括对装置各部件进行定期的检修与清洗,以保证装置的正常运转与安全。此外,也可设定一些具体的指标,例如:改善设备的防潮性能,改善设备的密封性能,以减轻湿度对设备的影响。有了明确的工作任务与目标,才能使维修人员有了明确的工作导向,才能保证维修工作的专业与高效。

3.2 制定检修方案

制定详细的检修方案是指制定检修的具体步骤和计划,即为保证大修工程的顺利进行,制订了大修的具体程序和计划。因为每台机器都是由大量的、复杂的零件组合而成,所以维修工作要求非常严谨、细致。这些零件中,只要有一处疏忽或错误,就会影响到整台机器的正常运转,严重时还会引起故障。所以,制订出一套详尽的大修计划,是大修工作能否顺利开展的关键。

在制订大修计划时,必须对大修装置的构造、工作原理有一个全面的了解。在对各功能模块、各关键零部件及其之间的联系进行分析的基础上,明确了各设备的维修重点和维修重点。在此基础上,依据设备维护手册及技术规范,制订出相应的维护程序及操作规程,以保证维护工作的正确性与正确性。

因此,在设计维修计划时,必须对现场的工作环境及运行情况进行全面的考虑。如钢铁厂中的一些机器设备往往处于密闭空间或高温高压等特殊环境中,这就给维护工作带来了很大的困难。为此,在制订维修计划时,必须对作业人员的安全与保护做细致的考虑,以保证维修工作的安全与顺畅。

3.3 制定检修活动的实施措施

要保证维修工作的顺利开展,必须有一个完整的维修程序,并有详尽的维修措施。从进入钢铁厂到大修结束,必须有明确的执行步骤,保证大修工作按照计划进行,不会发生错误和意外。

首先,确定了维修工作的 workflows,以保证维修工作的正常开展。在工作过程中,要清楚地说明每一步的工作内容,并有明确的分工,保证各部门之间的相互配合与合作。如:制订入厂手续、安全培训、设备准备、检验的程序、维修作业、质量管理等。

其次,为保证维修人员的人身安全,必须制订相应的防范措施。在制订安全防范措施时,要充分考虑安全隐患。比如,钢铁厂可能存在高温、高压、有毒气体等有害环境,就必须制订安全保护措施,制定安全生产规程。同时,还要制订相应的应急计划,以便在发生意外时,能有效地保障人身和财产的安全。

此外,在进行维护工作时,需要有一个合理的人员配置。依据维修的大小及复杂性,决定维修所需要的人员及技术。在此基础上,提出了一种基于模糊聚类分析的模糊综合评判方法。同时,要加强对员工的培训,提高员工的素质,提高员工的综合素质,提高员工的综合素质。

除上述的执行步骤外,还应该具体的防范措施。其中涉及到对装备的特殊要求,操作中的细节问题,以及一些关键环节的问题。如对易损零件的大修,要有相关的操作规范及防范措施,以保证零件的正确安装及调试。同时,要做好设备的日常维护工作,做好相关的工作,做好相关的工作,为以后的维护和分析做好准备。

3.4 制定检修过程中的安全措施

在进行检修工作时,安全措施至关重要,以防止发生意外情况。在开始检修之前,制定详细的应急方案和安全规范非常重要。这样,即使发生意外情况,也能冷静应对并及时采取措施解决问题,最大程度地避免对人员和设备造成损害。

首先,制定详细的应急方案是确保检修过程中安全的关键。应急方案应包括针对各种可能发生的紧急情况的具体应对措施和步骤。例如,针对火灾、泄漏、电击等意外事件,应规定员工的紧急撤离程序、报警流程和使用消防器材的方法。此外,还应明确不同责任人员的职责和应急联系方式,以确保快速响应和有效的协调。

其次,制定安全规范是确保检修工作安全进行的重要措施。安全规范应涵盖工作环境、设备操作、个人防护等方面的要求。针对钢厂特殊的工作环境,如高温、高压、有毒气体等,应规定相应的安全操作规程和措施。同时,应提供必要的个人防护装备,并确保员工了解正确佩戴和使用方法。

此外,制定安全培训计划也是安全措施的重要组成部分。通过安全培训,可以向员工传授安全意识和知识,提高其应对

突发情况的能力。安全培训内容可以包括安全操作规范、危险识别与评估、应急预案的学习等。定期进行安全培训,可以确保员工时刻保持警惕并正确应对潜在的安全风险。

另外,建立安全监控和检查机制也是保障安全的重要手段。通过设立安全巡查制度、定期安全检查和隐患排查,可以及时发现和纠正存在的安全隐患。同时,应建立健全的事故报告和事故分析机制,通过事故案例的总结和分析,不断改进安全措施和预防措施,提高安全水平。

3.5 检修工作的总结

主要内容有:维护过程的详细记录,维护数据的收集,维护工作的结果的评价等。本文所做的分析与总结,将为钢铁企业在生产过程中的安全运行、安全运行、安全运行等方面,提供有益的借鉴。

通过制定明确的检修任务和目标、制定详细的检修方案、制定全面的实施措施和安全措施,并对检修工作进行全面总结,能够有效实施机械设备的检修管理,提高生产效率和竞争力,确保机械设备的良好运行和稳定。在此基础上,对钢铁企业进行高效的机器设备管理与维修,提升产品的品质与效率,减少失效与停机的可能。

4 结语

总之,对钢厂的日常机器设备进行有效的维护是保证其正常生产的重要环节。通过对钢铁企业机械装备检修特征的分析,重点研究了钢铁企业重大装备失效特征及原因。同时,我们还发现,目前的机械设备维护技术是处于不断地更新与发展之中的,这就需要维护人员不断地学习。有些钢铁厂没有充分认识到对机器设备进行维修的重要性,造成了机器设备的故障不能得到及时的解决,严重地影响了生产线的进度,造成了生产的延迟。本论文的目的就是为了对钢铁企业的装备维护进行深入的分析与探讨,以期对今后的工程建设起到一定的借鉴作用。

[参考文献]

- [1]钢铁冶炼机械设备的故障诊断及处理方法分析[J].徐尚斌.山西冶金,2022(08)
- [2]连铸机械设备的常见故障与处理措施研究[J].李小飞.冶金管理,2022(03)
- [3]机械设备的管理与维护[J].钱香南.冶金管理,2023(09)
- [4]炼铁高炉机械设备技术分析[J].廖忠平.冶金与材料,2020(02)
- [5]烧结机械设备维护管理工作研究[J].常胜;董云江;兰志玉.山西冶金,2022(08)
- [6]钢厂机械设备检修管理的基本措施[J].尹宏.南方农机,2020(09)
- [7]冶炼机械设备课程教学改革[J].苏再军;黄艳香.中国冶金教育,2018(03)
- [8]浅谈钢铁冶炼机械设备的故障诊断及处理措施[J].马永科.农村经济与科技,2016(16)
- [9]浅谈钢厂机械设备检修管理的基本措施[J].梁晓新;刘博.中外企业家,2018(32)
- [10]炼铁机械设备的维修保养与管理之探讨[J].夏礼刚.冶金管理,2020(05)