

钢厂设备检修管理问题及措施研究

冉江龙

(中国一冶集团有限公司设备检修公司 湖北 武汉 430000)

摘要: 钢厂生产对设备的正常运行要求极高,一旦设备故障,将直接影响生产的连续性,造成严重的经济损失。因此,有必要加强钢厂设备检修管理,结合设备检修管理现状及常见问题,提出有针对性的措施,降低设备故障率,保障钢厂生产的连续性、稳定性。

关键词: 钢厂; 机械设备; 检修管理; 措施

0 引言

作为典型的劳动与资金密集型行业,钢铁行业生产所涉及设备体量大、种类多,且设备对于运行环境的要求较高。为了确保钢厂设备的高效稳定运行,必须加强设备检修管理,及时发现设备故障隐患,提升设备协调性,以达到保障钢厂生产效益、规避安全事故的目的。目前,钢厂设备检修工作主要包括检修计划上报、审批以及检修过程中相关信息的检索、查询等,检修管理模式包括预防性检修、主动性检修、预知性检修等。

1 钢厂设备检修的特点分析

为了避免设备运行过程中的安全与故障隐患,钢厂需要在日常点检工作的基础上,充分考虑钢厂生产工序的要求,在企业内部停产后组织年度检修工作。通常而言,钢厂检修具有如下典型特征:

- (1) 点检时间长,多在 10 ~ 30 日之间。
- (2) 设备检修空间小,多数操作需要在设备中开展,且需立体交叉作业。年修重点需要进行设备部件的更换与维修,因而作业区域多集中在设备周边范围内。
- (3) 设备检修所涉及内容繁杂、工期较短,且往往需要交叉作业,不同环节及工序的检修需多人同时进行,参与年修的人员甚至高达上千人。
- (4) 企业通常在淡季停工时进行检修,尤其是年修。受劳动条件、资源匮乏等的影响,多数钢厂在严寒或酷暑中进行年修,作业环境较为恶劣。
- (5) 与钢厂生产交叉进行,很多钢厂拥有多条生产线,需要对多台设备进行检修,通常需要分批次停产开展检修,除特殊要求的全面停产以外,多数检修工作均需与钢厂生产过程交叉开展。

2 设备检修管理存在的问题

钢厂机械设备一般都是装备精度极高的成套机组,但其工作运行环境一般高温、高压、有毒、有害,保养又受到备件计划、制造、到货周期以及钢材生产任务的多重制约,日常检修存在一定难度和问题,现具体讨论如下:

2.1 设备检修管理人员问题

设备检修管理人员问题,是影响设备检修管理的重要因素,具体包括设备检修专业技术人员不足,检修人员对设备检修缺乏重视,专业技能和职业素养水平较低等问题。

很多钢厂地处偏僻,企业存在迅速扩张以及作业条件、工作待遇、激励奖惩制度等一系列问题,很多员工是当地农民,学历不高,专业技术和知识欠缺,往往只懂生产而不懂设备运行。而机械设备维修工作涉及检测、诊断、维修、装备等多个工种,对专业检修知识和技术水平要求较高,现有很多管理及技术人员对设备检修缺乏重视,对设备已经发现的问题没有深挖其原因,总是以换代养、以换代修,技术人员的维修知识和技术无用武之地,也无法得到检验和提升。

2.2 设备检修缺乏规范性的点巡检制度体系

在设备日常运行中,岗位操作人员因为不熟悉设备运行状态,也缺乏必要的知识技能,在常规使用设备进行岗位操作时并不能发现设备故障和隐患。当企业缺乏规范性点巡检制度体系时,设备检修就只能依靠维修技术人员的直觉和经验,无法纠正岗位操作中的拼设备、野蛮操作、欠缺保养等现象,导致设备故障频繁,加快劣化速度,增大维修难度,甚至导致必须返厂维修,延误生产。

2.3 设备软件管理落后

钢厂设备检修需要建立基础资料数据库,内容包括机械设备基础数据、图纸、设备技术档案、设备管理操作规程、检修规程、维修技术标准、点修标准、给油脂标准以及维修作业标准等。

2.4 设备管理信息化水平较低

钢厂设备检修工作审批流程复杂,涉及作业部、设计部、预算审核等多个部门,有些因为文件周转需要跨地域审批,耗时长,工作量大,提高了设备检修工作成本,降低了工作效率。此外,纸质文件审批流转过程中,除了时效不能保证外,还可能产生信息泄露,部分检修项目忘记批复或是批复后纸质文件丢失的问题,导致无法给设备检修一线技术人员及管理人员准确、及时的设备能力状况信息。

3 设备检修管理对策

3.1 构建设备检修管理人员队伍

首先,钢厂应完善设备管理部门的组织架构,建立健全有效的组织指挥与协调联络机制,既要根据钢厂设备检修工作成立总指挥部,统筹设备检修或年修等工作,又要设置设备科长、综合管理组、备件计划组、工程管理组、设备运行组等,每条生产线匹配一名主管设备的副区长,陆续设立工作区点检站,从设备、安全、生产等方面加强管理与服务,

做好组织协调管理,确保检修工作顺利开展;其次,要加快建立健全人才引进机制,既要大力引进高知识、高素质、技能水平过硬的专业技术人才,又要加强既有检修技术与管理团队的教育培训,通过外聘专家进行专题培训、师徒协议、外派学习交流等方式,加强岗位操作职工设备检修知识和技能水平,增强队伍检修意识,通过人才引进与培养的有机结合,全面提升设备检修管理专业技术人才队伍建设;再次,要建立健全激励奖惩机制,完善厂内技能津贴等激励措施,并与岗位晋升相挂钩,以此激发检修管理人员的工作积极性,使之主动提升自身业务能力与知识素养,以适应设备检修管理要求。

3.2 制定设备检修管理章程和制度

要加快制定岗位日常点检、专职点检等管理制度,以纠正岗位操作中的拼设备、野蛮操作、欠缺保养等一系列问题。一方面,加强岗位日常点检,即包机定人制,多由岗位操作人员通过“五感”以及简单工具观测工作区内生产设备的技术及操作系统状态,给予简单故障处理(包括紧固螺丝、添加润滑剂、更换易损零件等),并记录检修结果,上报专职点检员。另一方面,要做好专职点检工作,即由专业技术人员,对重点设备、隐患设备、设备关键部位等进行定时定点重点检修,包括用专业大型设备对设备劣化倾向进行定量分析,编制检修计划和备件、材料计划等成本费用管理等、汇总、上报,检修工程质量跟踪和施工验收。

此外,为了完善设备检修模式,钢厂要细化检修工作,明确点检的范围及技术要求,全面落实责任制。对于检修技术人员而言,要求其强化点检,及时发现设备运行问题,及时解决自检自修范围内的问题,对于需要上报的问题要及时汇报上级,避免故障进一步扩大。对于管理人员而言,要求全面推行技术负责制,实现设备点检与检修的一体化,实现技术支持、设备技术状态监测、自力检修力量支持等不同环节的精准对接。通过岗位日常点检与专职点检的建章立制,有效规范设备检修管理全过程,为设备连续、可靠运行提供支持。

3.3 加强设备检修的软件管理

钢厂要以全企业管理为重点,从企业发展的实际情况出发,面向设备检修管理目标,建立完善的设备检修管理档案。一方面,钢厂要从现场设备验收、试车到检修过程控制等全过程、各环节进行全面记录,并将用于指导检修技术人员、设备管理人员具体操作的作业规范、检修规程、点修标准、维修作业标准、维修技术标准、给油脂标准等技术资源全面纳入档案管理中。另一方面,要加强设备

检修及技术资料归档全过程的监督与管理,明确各方协调效果并对工作结果进行验收,做好每日记录,以便后续可查,为设备检修管理工作的优化改进提供依据。

3.4 加强设备管理信息化水平

钢厂要顺应时代发展要求,积极引入互联网、云计算、大数据、物联网等新技术,结合厂领导、机动科、机关及各类车间等的实际要求,在构建适宜开发环境与网络结构的基础上,遵循操作友好、功能实用等原则,加快建立完善的设备检修管理智慧平台,实现点检日志的电子化,并全面集成全厂机械设备管理基础资料、设备技术履历档案、计量设备、特种设备、在线监测数据、事故故障分析报告、检修管理维护记录等内容,构建起集系统维护模块、档案管理模块、检修计划设置模块、查询与统计功能模块、辅助功能及系统信息模块于一体的设备检修管理系统。通过系统进行分级管理,保证信息和管理资料的共享性和即时性,为钢厂设备日常生产及检修管理提供高效服务。

4 结语

综上所述,钢厂生产涉及的设备众多,且多在高温、高压、高负荷环境下运行,极易发生磨损故障,甚至引发安全生产事故,因此,加强钢厂设备检修与管理意义重大。钢厂设备检修工作具有点检时间长、检修空间小、检修内容繁杂且工期短、作业环境恶劣以及与生产交叉进行等典型特点。针对现阶段钢厂所存在的设备检修管理人员素质不高、检修管理制度不善、设备软件管理落后、设备管理信息化水平较低等一系列问题,关键要从构建设备检修管理人员队伍、制定设备检修管理章程和制度、加强设备检修档案管理、加强设备管理信息化水平四个方面加强设备检修管理,构建起高效、经济、可靠的设备检修管理体系,使得机械设备在钢厂生产活动中能够连续、稳定、安全地运行,为钢厂高效生产活动的开展提供支持。

参考文献:

- [1] 张晓彬. 浅谈钢厂机械设备检修管理的基本措施[J]. 山东工业技术, 2018(08):55.
- [2] 李丹. 基于 Java EE 的钢厂设备检修管理系统的研究与应用[D]. 武汉科技大学, 2014.
- [3] 栗洲. 北营轧钢厂设备点检定修管理应用研究[D]. 辽宁大学, 2012.
- [4] 王贺建. 浅谈钢铁厂设备检修管理[J]. 中国金属通报, 2017(05):77-78.
- [5] 向小东. 浅谈钢铁厂机械设备检修管理的基本措施[J]. 中国设备工程, 2018(24):24-25.