# 选矿厂机械设备精细化管理分析

## 宗冀超 宋淑英

(河南安钢集团舞阳矿业有限责任公司 河南 舞钢 462500)

摘要:本文以现阶段选矿厂机械设备实际管理情况出发,对其管理中的不足展开详细阐述。而后结合机械设备精细化管理工作中的日常基本养护、安全运营、特殊维护等方面进行细致研究。最后针对信息化系统、安全管理标准、特殊养护措施、人员精细化管理以及工厂车间环境等方面的工作提出具体的优化方向。意在为相关管理人员提供一定启示,进而全面化地提升选矿厂机械设备精细化管理的实效性,促进选矿厂经济效益的提升。

关键词:选矿厂;机械设备;精细化管理;高精尖设备;特殊养护

## 0 引言

经济全球化进一步加快了我国科学技术以及工业 经济的发展速度,随着相关技术的不断进步,选矿厂 的机械设备管理也已经由传统作业环境中的粗浅管理 转变为了如今的智能化、自动化、精细化的管理局面。 但需要相关管理人员明确的是,尽管我国采矿场的管 理局面已经获得了较好的发展,但是仍然存在资金层 面、工作人员工作意识等众多方面的不足,使得时至 今日的采矿场机械设备管理机制、管理手段等仍存在 一定缺陷,因而需要及时转变工作方向,调整管理重心, 以期获得更好的管理效果。

## 1 选矿厂机械设备精细化管理现状

#### 1.1 精细化管理缺乏科学性

绝对科学、严谨的管理理念是选矿厂机械设备日常管理工作的核心,而缺乏科学性的无组织、无记录的管理方针也是国内选矿厂现阶段管理工作中最显著的问题。当下,仍有部分选矿厂奉行简单粗暴的管理方式,并不注重对机械设备的日常检修与保养,而是在机械设备已经出现显著破损抑或是发生故障后,才会被动地对相关设备进行故障检查与修理。部分工作人员更是认为,只要在故障发生后以最快的速度完成检修,最大程度地维护工厂的日常生产作业便算是完成了设备管理的基本任务。机械设备管理长时间处于混乱、模糊的管理环境中,自然无法为维修人员提供更精准的机械设备运行参数,也难以帮助维修人员依照机械的现状作出针对性地维修与养护措施。同时也无法对整体车间的作业环境进行隐患排查与安全生产管理工作,

无法达到防微杜渐的管理效果。这种错误的管理观念,不仅会直接引发机械设备使用寿命降低、故障发生概率高等直接问题,同时对选矿厂的经济效益、工作风气、企业文化等方面造成间接的重大影响。由此,若想要在选矿厂中落实精细化的机械设备管理工作,首先要做的便是激发起集体管理、维修人员的科学管理意识与专业管理观念。

## 1.2 设备易发生故障

正是由于选矿厂中不具备科学的管理观念,机械设备长期处于缺少实时监控与管理的环境中,逐渐引发故障频发、事故增多的不良局面。加之选矿厂中既有的机械设备管理方式还停留在设备盘点、日常巡查、定期检修、封存启动机械等较为基础的管理状态,诸如紧急故障处理方案、高精尖设备特殊养护等方面的内容缺乏详细的规划与设计,这使得工作人员在日常维修环节中缺乏依据,在设备出现问题后也极易出现诊断错误、维修偏差等不良情况。长此以往,不仅无法维持机械设备的有序运行,甚至会加剧其故障发生的概率以及设备的损耗程度,对选矿厂的持续发展并无积极影响。

并且,现阶段仍有部分采矿场维持着传统、老旧的 故障数据储存方式,换言之就是在故障发生后,基层维 护人员往往只会通过纸张记录的方式完成对故障信息 的收集与储存。这种传统、老旧的方式显然无法与数据 信息库、智能化检修等数字化管理模式相比。工作人员 很难对同一台设备所发生的多次故障信息进行汇总与 分析,自然也就无法准确地判断出该设备的故障发生原 因以及具体的优化方案。不仅会加剧机械设备的损耗, 缩减其使用寿命,同时难以制定出完整快速的检修措 施方案,无法落实选矿厂风险抵抗力的升级与进步。

#### 1.3 工作环境存在安全隐患

不同于其他的工业生产加工车间,选矿厂的工作环境更为潮湿、封闭,同时粉尘较多,环境较为复杂、恶劣。选矿厂的机械设备本身就易与矿石、粉尘等产生摩擦,因而需要相关工作人员对这部分机械设备采取精细化管理方式,以长期提供润滑剂供给、加强粉尘清理等方式,最大程度地降低外界因素对机械设备的影响。然而实际情况是,部分选矿厂出于对降低人力支出成本的考量,不会有意识地组织、成立专项的机械设备维修养护小组,只会任命一线工作人员进入到车间对机械设备开展粗浅的检修与养护工作。

一方面,并不是所有一线工作人员都具备良好的工作素养与检修技能,这导致其无法做出更全面、科学的检修工作,而其相关检修数据与信息也自然不具备参考价值。同时,工作人员专业技能的缺失,也会为机械设备的有序运行埋下隐患,进而引发一系列的生产安全问题。

另一方面,选矿作业车间与其他工业车间作业相似,皆有一定的复杂性与危险性。如果车间工作人员未能依照严格的作业标准完成对机械设备的操作,不仅会加剧机械设备自身的损耗,甚至可能引发如短路、机械失控等一系列恶性事故,对工作人员的生命安全亦有一定威胁。由此才需要制定绝对严格、科学的机械设备精细化管理制度,以保障车间环境、人工以及机械设备等多方位的安全作业。

## 2 选矿厂机械设备实施精细化管理对策

## 2.1 建设信息化管理数据库,提升日常管理实效性

机械设备的精细化管理是选矿厂管理体系中至关重要的组成部分。现代社会的精细化管理应该具备自动化、数字化、智能化等特征,选矿厂应积极引进机械设备运行管理过程中的生产线路管理系统以及后台运营系统。以落实选矿厂机械设备精细化管理品质的不断完善,促进企业生产能力与盈利能力的进步。同时在降低能源消耗的基础上保障矿产质量水平。

选矿厂信息化管理数据库的建设,应具备即时性、全面性、易操作性与安全性特征。即时性表示信息化系统应具备高效的信息检索能力与反映能力,相关工作人员能以最快的速度完成存储、提取相关信息资料的操作,最大化地提升工作效率,全面性是指信息化数据库应具备机械设备既往故障资料、应急方案资料、合作检修团队信息、自动化故障排查功能等多种多样的功能模块,以满足选矿作业中多样化的工作需求,易操

作性要求信息化管理系统具备图标简洁明了、操作高效快捷的特征,以此满足不同素质、不同能力工作人员的学习与操作需求;安全性是对数据库内有关矿产信息、检修报告等选矿厂信息资料方面的安全性,一方面应保障在调取储存信息时不会出现数据丢失、数据失效等问题,另一方面则要确保在信息传递、交流过程中的隐秘性,以防止有心之人对关键性信息的截取与捕获,落实整体采矿场的信息安全。

#### 2.2 依照安全管理标准定期养护

我国地大物博,矿产资源相对丰富的同时具有一定的复杂性,往往同一矿区便拥有主要矿产与众多不同类别的伴生矿,并且在同一类型的矿产资源在矿区内容的分布也会呈现出不均匀、不规律的状态。凡此种种,皆加强了矿产资源开发与利用的难度。一般作业过程中,选矿机械设备的作业环境较为恶劣,封闭、潮湿的环境以及含有大量粉尘的空气等都会在无形中给机械设备造成不小的伤害。为最大程度地降低外界因素对选矿机械设备的侵害,就需要相关的工作人员能够依照严格、科学的安全管理标准定期、定量地开展对机械设备的日常养护与维护工作。

日常养护标准的制定,应以选矿厂当下的实际运营情况以及作业需求为基础,以企业日后的发展目标为方向,汇集力量组建选矿机械设备运行维护的专项管理小组。针对较为严重的设备故障抑或是可能引发严重事故的设备损耗时,应及时与设备生产厂家、相关维修单位等进行沟通,可就重大故障成立多方交流小组,意在以最快的速度解决机械设备故障隐患。

#### 2.3 针对高精尖设备实施特殊化养护

在实施选矿厂机械设备的精细化管理过程中,应针对与矿物质筛选、冶炼等作业相对应的高精尖机械设备实施重点性的特殊化养护与管理。基于选矿厂的工作需求出发,矿产物质的颗粒大小、直径等都可以作为判断矿物质成分、属性的主要参考,只有相关的机械设备达到了一定的精准性,才能够高效率、高质量地完成工作。而相关设备长时间的精准作业很大程度上要依赖于工作人员对其的特殊养护与重点管理。由此,在对高精尖、精密类设备进行特殊养护管理过程中,不仅需要相关工作人员具有扎实的理论性机械设备操作基础,同时也需要其在日常的工作中不断试验、积累,进而获取到更科学、准确且完善的参考依据,以保障其能够紧贴高精尖设备的特殊养护需求出发,开展更具针对性的养护工作。而高精尖设备操作与养护的特殊性,可以参考以下内容进行:

- (1)相关工作人员应在正式操作上工前 15 ~ 30min 之内对施工现场进行整理与简单清洁。可事先接通电 源,引导相关机械设备低速运行 5 ~ 15min,针对特殊 零部件以及构件进行必要的润滑与检修,同时对相关 机械的使用数据进行检查,无误后即可正式开始工作。
- (2) 高精尖设备相对一般机械设备而言往往要更加脆弱,因此严格禁止精机粗用、超负荷使用、长时间作业、超规范超标准作业、擅自调整工作程序等行为的出现。选矿厂可成立专项监督小组,同时赋予其一定的权利,保障其在发现违规行为后能够及时制止并针对具体问题进行专业指导。
- (3) 为避免对高精尖设备造成干扰,相关工作人员应严格依照标准操作规程完成对高精尖设备的养护与操作。工作未完成且无特殊问题的情况下,避免无人操控亦或是反复开关设备等情况的出现,同时严格禁止工作人员在操作机械的同时进行闲聊、玩手机等与工作无关的行为,以免因分心导致机械失误、失控。

## 2.4 针对工作人员进行精细化管理、培训

机械设备操作人员以及维护人员的专业素养在一定程度上制约着设备的性能以及使用周期。由此,针对工作人员方面展开精细化的管理与培训同样也是设备机械精细化管理的重要内容。一方面,选矿厂应对基层操作工作人员、维修养护人员以及组织管理人员进行综合性的职能培养与专项性的技能提升培训,以机械设备特征和选矿厂发展方向为基础,利用定期或者随机的方式组织相关工作人员参与到培训中,另一方面,应加强对工作人员工作行为的精细化管理,须要求相关操作人员及时、准确记录其班次数据与操作工作具体情况,从而方便养护人员能够依照机械设备管理信息数据库中的信息,灵活制定检修方案。

## 2.5 全面性优化、完善选矿厂车间工作环境

选矿车间以其机械设备的存放区域等皆是精细化管理的重点服务对象。对选矿车间环境的完善与维护,主要集中在保持清洁、维持空气湿度、温度等基础方面,并不具备过高的执行难度,只要管理人员加强监督、相关工作人员提高工作自觉性,便能够达到较好的优化效果。除去内部环境外,针对厂房屋瓦、钢结构等方

面也应进行定期、定量地检查与养护,应积极开展除尘、 除锈、打磨等工作,以保障整体选矿车间的安全性与 稳定性,落实多角度、全方位的精细化机械设备管理。

## 3 结语

总而言之,机械设备的有序管理离不开工厂车间环境、管理标准、管理人员这"三要素",因而精细化管理也应围绕上述3个重点出发,结合时代需求,进行创新。本文针对选矿厂机械设备的精细化管理提出了具体的改良与优化策略,针对机械设备的具体升级方向以及选矿厂的发展目标等方面,仍旧需要相关学者进行进一步的研究与思考。希望本文在为相关学者提供理论参考的同时,给予其一定的研究与工作灵感,从而以集体之力,共同推动采矿场工作效率、经济效益的提升。

#### 参考文献:

- [1] 张文学,连剑平,程科锋,等.选煤厂机电设备管理维护探寻[J].中国设备工程,2022(04):66-67.
- [2] 谭效宗, 亓聪聪, 李鹏华. 选煤厂控制自动化技术及应用研究[J]. 冶金与材料, 2021, 41(06): 43-44.
- [3] 孙永强, 王壮, 陈英华. 选煤厂空压机供气系统在线振动检测技术研究[J]. 煤炭工程, 2021, 53(S1): 134-139.
- [4] 陈一锋. 关于强化选矿厂设备管理问题的思考与建议[J]. 世界有色金属,2021(21):21-22.
- [5] 石富栓.选煤厂选煤机械的维护管理[J].当代化工研究,2021(13):80-81.
- [6] 孙占清.关于选煤厂机电系统管理模式的探讨[J]. 当代化工研究,2021(12):181-182.
- [7] 李建波. 选煤厂设备管理中存在的问题及对策[J]. 设备管理与维修,2021(06):7-9.
- [8] 付钩焱.选煤厂机电设备管理及维护分析[J].当代化工研究,2021(05):137-138.
- [9] 赵立红.选矿厂机械设备管理现状及发展方向[J].设备管理与维修,2018(01):17-18.
- [10] 池海波. 选矿厂机械设备的维护技术措施探究 [J]. 中国金属通报,2019(04):93+95.