

# 露天煤矿机电管理标准化建设与事故预防管理

左胜

内蒙古白音华蒙东露天煤业有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i7.8139

**[摘要]** 露天煤矿开采过程中需要使用大量机电设备, 合理使用以及有效管理这些设备能够在很大程度上保证开采工作的有序开展, 同时也是保障设备正常运行、人身安全的关键节点, 所以如何更好的管理这些设备成为煤矿企业开采中需要关注的重点。本次研究以标准化建设、事故预防管理为切入点, 首先阐述了露天煤矿机电事故发生以后带来的危害性; 其次进一步强化标准化建设的重要性; 然后明确指出露天煤矿机电管理环节存在的具体问题; 最后提出提高安全认识、人员素养、强化精细化管理的建议, 并从信息技术、管理制度与监督三个层面给予了事故预防管理的保障措施。

**[关键词]** 露天煤矿; 机电管理; 标准化建设; 事故预防管理

## Standardization Construction and Accident Prevention Management of Mechanical and Electrical Management in Open pit Coal Mines

Zuo Sheng

Inner Mongolia Baiyinhua Mengdong Open pit Coal Industry Co., Ltd

**[Abstract]** In the process of open-pit coal mining, a large number of mechanical and electrical equipment is required. Reasonable use and effective management of these equipment can greatly ensure the orderly development of mining work, and is also a key node to ensure the normal operation of equipment and personal safety. Therefore, how to better manage these equipment has become a key concern for coal mining enterprises in mining. This study takes standardization construction and accident prevention management as the starting point, first elaborating on the harm caused by mechanical and electrical accidents in open-pit coal mines; Secondly, the importance of further strengthening standardization construction; Then clearly point out the specific problems in the mechanical and electrical management of open-pit coal mines; Finally, suggestions were put forward to improve safety awareness, personnel literacy, and strengthen refined management, and measures were taken to ensure accident prevention management from the perspectives of information technology, management systems, and supervision.

**[Keywords]** open-pit coal mine; Mechanical and electrical management; Standardization construction; Accident prevention management

### 引言

随着我国煤矿机械化程度越来越高, 大量机电设备被广泛应用到煤矿开采中, 一方面保证了生产效率的高效性, 另一方面也为煤矿企业创造了较高的收益<sup>[1]</sup>。但是大量机电设备的使用无形之中也会加大安全事故发生的几率, 如何保证机电设备充分发挥生产价值的同时, 最大限度预防事故的发生成为了很多煤矿企业关注的重点。这就需要露天煤矿企业从机电管理标准化建设着手, 积极采用有效的措施强化事故预防管理的实效性。本次研究着眼于露天煤矿机电管理, 站在标准化建设以及事故预防管理两大视角进行了深入分析,

旨在为机电设备高质量管理提供切实可行的建议与方法。

### 1 露天煤矿机电事故危害性分析

#### 1.1 人身伤害

露天煤矿使用的一些大型机械设备, 如果处于运转状态的机电设备突然停止, 在操作人员毫无防备的情况下极易出现被撞、被砸等事故; 电气设备突然停运则会被强大的电流击中, 或者操作不当引发的火灾等等, 小则伤害身体健康, 致残, 大则危及生命, 致命。

#### 1.2 生产中断

正处于生产运作当中的机电设备如果突然停止, 那么生

产活动也会被中断,带来的经济损失是非常大的。设备出现故障需要一段时间进行维修,生产线无法正常运转,煤矿运营受到影响。而生产的中断不仅会带来一定的经济损失,而且可能影响到煤矿企业在市场竞争中的优势地位。

### 1.3 环境污染

无论是由于操作不当导致的机电设备燃烧,还是检修不到位引发的自燃现象,均会释放出大量化学有害物质、气体,污染了空气与水源,对于生态环境的破坏是巨大的,而这些被污染的水源、空气将会影响人类生存的环境,导致一些慢性疾病的发生。

### 1.4 安全隐患扩大

机电设备发生故障,如果未在第一时间处理,那么此事故带来的安全隐患将会逐步扩大。事故的发生往往会导致一系列的连锁反应,此时事故危害性是难以估量的。比如由于机电设备故障导致火灾的发生,极易出现煤尘爆炸事件,因火灾引起的爆炸必然会使事故的严重程度加剧,影响范围扩大,危害程度更高。

## 2 露天煤矿机电管理标准化建设重要性

### 2.1 有效降低事故发生概率

在露天煤矿事故中,机电事故占据了较大的比例。在相关数据统计及分析中表明,将近50%以上的安全事故均是由于机电事故引发的<sup>[2]</sup>。当机电事故发生以后极易导致电气火花四溅,引起火灾,可想而知,火灾带来的危害性是非常大的。如果煤矿企业不断强化机电管理标准化建设,对机电设备运行状态动态化监测,定期维修与保养,明确操作人员操作规程,从多个层面着手,强化培训与操作能力提升,便可以有效规避机电事故的发生,能够大幅度降低事故发生概率,一方面保证了人员安全,另一方面降低了财产损失,提高了经济效益。

### 2.2 确保煤矿企业可持续发展

当前我国经济处于稳定增长阶段,国家逐步将发展的核心放在绿色环保层面,并且大力提倡节能降耗、可持续发展理念。煤矿企业属于特殊行业,除了危险系数较高以外,污染性较强,属于无法循环利用的传统行业,可以说在能源体系中,煤矿企业发挥了非常重要的作用。所以露天煤矿企业加快机电管理标准化建设的步伐,给予机电管理较高的重视度,通过制度的完善、人才的引进、理念的转变,提高管理效果,一方面保证了经济收益的最大化,另一方面在提倡安全生产的同时,为企业可持续发展奠定了良好的基础。

## 3 露天煤矿机电管理标准化建设面临的问题

### 3.1 缺乏对机电设备标准化认识

标准化建设是保证机电设备管理效率提升的根本,管理层应该给予高度重视,只有保证了机电设备运行的高效性、安全性,才能达到安全生产的目的,从中获取更高的收益。但是实践过程中,露天煤矿企业并未做到机电设备的标准化管理,在此方面缺乏正确的认识,部分操作人员安全意识薄

弱,操作水平有限,不能做到灵活使用机电设备,设备的运行与管理未严格按照国家标准以及要求操作,这也在很大程度上为安全事故的发生埋下了隐患。

### 3.2 操作人员综合素质偏低

机电设备自动化程度越来越高,这对于操作人员专业能力有着较高的要求,不仅要是有资格证书的技能型人才,而且还要具备较强的实践操作经验,能够熟练操作各种机电设备,在机电故障发生时第一时间做出反应,合理应对<sup>[3]</sup>。但实际操作中,企业出于成本的考虑,并没有对机电操作专业知识、技能进行相应的培训,部分操作人员不具备专业的能力,整体素质偏低,难以满足煤矿机电操作要求,这也在很大程度上导致机电设备运行可能面临着较大的风险。企业对相关人员未进行安全培训或者业务培训,导致一部分专业能力低、经验缺乏、安全意识薄弱的人员来操作机电设备时无法做到规范化,难以保证机电设备运行的稳定性、安全性。

### 3.3 现场管理落实不到位

机电设备现场管理非常重要,如果管理人员未做到严谨性、细致化、不用心、未依照规章制度操作或维护,那么无形之中加大了设备损害的程度,操作过程中频繁出现问题,后续维护、维修需要较长的时间。机电设备日常管理环节,相关人员并未综合考虑设备操作条件及环境,完全依赖于主观意识以及工作经验,故障的处理无任何依据,也未根据注意事项、操作规程实施,或者只是进行突击性的维修,待故障发生以后采取事后弥补的方法,这些均体现了管理上的漏洞。有时为了赶进度,提高生产效率,机电设备会无间歇的运转,长时间超负荷工作加大了安全风险发生的概率。也正是因为现场管理未切实落实,进而导致机电设备安全性降低,使用寿命缩短的同时,发生故障的几率越来越高,随之而来的便是安全事故的频繁发生。

## 4 露天煤矿机电管理标准化建设策略

### 4.1 提升机电设备安全管理的认知

为了能够保证机电设备稳定运行,也为了使其使用寿命延长,煤矿企业管理人员要不断强化安全管理意识,充分发挥自身带头作用,严格遵守安全管理章程。与此同时,还要加大宣传力度,增强全员安全操作意识,引导他们在操作环节严格按照规定实施,最大限度避免不规范行为的发生。除此之外,还应该增设相应的奖惩制度,通过奖优罚劣的方式引导操作人员改变错误的认知,纠正错误的操作行为,针对表现出色的人员应该及时给予奖励,而在机电设备操作中存在违规行为,并造成严重后果的,应该给予处罚、警告,逐渐使其认识到机电设备安全运行的重要性。

从而提升员工对相关管理制度的响应积极性。

### 4.2 提高工作人员综合素质

随着露天煤矿机电管理中涉及到的设备越来越先进,机械化程度越来越高,种类越来越复杂,操作流程越来越细化,操作人员必须要具备专业的知识与技能,确保正常运转的同

时,能够及时应对突发事件<sup>[4]</sup>。为此针对目前人员技能欠缺问题,企业应该从培训着手,根据自身实际情况,定期组织各种各样的培训学习活动,给予操作人员学习新技术、新知识、提高实践操作能力的机会,通过加大培养力度,促进人员整体素养的提升。除此之外,煤矿企业要对每一位机电操作人员专业证收进行岗前检查,进一步强调操作人员必须要具备哪些技能,严禁出现无证上岗现象的发生。与此同时还要强化机电人员安全教育方面的培训,明确操作环节必须要注意的安全事项,上岗之前除了做好设备必要的检查以外,还要做好自身防护,严格按照机电操作流程操作,在培训中要强化事故应急处理能力的提升,以人身安全的防护为前提条件,保证机电设备稳定运行。

#### 4.3 机电设备精细化管理

机电设备使用之前要提前做好检查工作,待检查合格以后方可使用,如果设备存在安全隐患,应该第一时间查明原因,如果是新设备本身问题,和厂家及时沟通进行调换或维修,如果是旧设备再次使用,则需要进行全面检查,保证能够正常使用且没有任何安全隐患才能使用;任何设备在投入使用前都需要做电气化测试,与质量要求相符,各项指标数据正常,做好相应的记录,便可以使用;如果机电设备安装过程中必须要对供电线路进行调整,技术人员要根据具体情况重新调整供电线路,并以图例的形式呈现,图中要明确哪些地方需要修改,哪些地方无需调整,清晰明确的做好标记。定期维修、检修、维护机电设备,除了要做好润滑、清洁处理工作以外,还要及时将松动的螺栓拧紧,将磨损部件更换;保证维修计划的制定更加合理与科学,相关人员要严格按照维修计划定期巡检、测试,发现可能会出现故障的部位要由专业技术人员进行评估,及时采取必要的措施,并做好档案留存工作,主要是为了方便后续对设备故障的追踪,通过历史故障的分析,快速解决新故障。

### 5 露天煤矿机电事故预防管理保障策略

#### 5.1 信息技术保障

在露天煤矿机电事故预防管理中可以尝试将信息技术融入其中,例如机电设备运行状态下的各种数据信息、使用年限、维修记录等重要内容保存到计算机系统数据库中,操作人员在使用机电设备之前可以通过了解这些数据信息,掌握设备运行实际情况,以此来评估设备运行安全系数。如果机电出现故障,也可以结合数据参数了解故障点,提高管理效率;或在机电设备中安装传感器,操作人员可以对机电运行中的温度、压力、振动等参数实时检测,参数超出了预设安全范围,系统会给出提示,操作人员在听到警报信号以后第一时间停机检查,快速找到出现故障的具体位置,明确原因,采取措施进行维修,保证了安全性。

#### 5.2 管理制度保障

首先明确机电管理中涉及到的职责,各段和职能科室要

设置相应的设备管理人员,主要负责机电设备的管理,根据企业生产方针、目标,制定设备管理实施细则,并抓好落实;正确处理好生产与维修的关系,坚持搞好机电设备计划检修,严禁超期超性能使用设备;确定设备使用折掉年限,组织编制上报设备大修理和更新改造计划,并对相关计划进行技术和经济的论证;组织开展安全质量标准化工作,杜绝机电设备重特大事故的发生;对员工进行设备管理方面的技术培训,推广设备管理和维修方面的先进经验,积极应对新技术、新工艺、新材料和新装备带来的挑战<sup>[5]</sup>。其次要明确设备运行管理制度,其中包含设备操作人员操作流程、设备安全检查制度、交接班制度,主要生产设备实施包机制,责任到人。然后还要制定完善的设备维修管理制度,明确各段设备保养及日常维修原则及保养周期,特别是针对一些重大较大故障设备和事故峻竣以后,必须明确指出要由机电科以及使用部门共同验收并办理移交手续方可交付使用;明确特种设备必须严格按照国家相关规定进行定期检测与校验。

#### 5.2 监督管理保障

为了最大限度降低事故发生率,煤矿企业要根据具体的管理细则进一步完善监督体系,还要增设机电事故监督部门,统筹管理各项问题,避免事故危害的扩大。监管部门要在权责范围内严查所有机电设备安全运行情况,发现违规操作行为应该第一时间给予警告,并要求负责部门及时处理与整治,待检查合格以后才能继续使用。除此之外,在监督管理中要充分发挥各个部门相互督导的作用,形成闭环式监管模式,每一个环节有效衔接,将机电事故发生率降至最低点。

#### 结束语

露天煤矿安全事故的全面预防需要在管理中进一步强化标准化的建设,进而才有提前做好相应的预防,最大限度降低故障发生概率。为此,煤矿企业要不断提高标准化管理意识,强化人员培训,提高人员素养,从细节着手,对机电设备精细化管理,同时还要做好相应的保障措施,充分借助现代信息技术优势,构建智能化的故障预测系统,进一步完善管理制度,强化监督,保证机电设备始终处于安全有序的运行环境中。

#### [参考文献]

- [1]刘海军.煤矿机电安全事故原因与预防措施研究[J].内蒙古煤炭经济,2022,(24):85-87.
- [2]赵玉宝.煤矿机电安全事故的防范措施探讨[J].中国设备工程,2021,(24):59-60.
- [3]梁修权.煤矿机电管理标准化建设的实践与探索[J].大众标准化,2021,(18):158-160.
- [4]宋建利.煤矿机电安全事故原因与预防措施研究[J].内蒙古煤炭经济,2021,(14):109-110.
- [5]焦胜利.煤矿机电管理标准化建设与事故预防管理分析[J].当代化工研究,2021,(02):46-47.