

# 煤矿机电运输安全管理

张百战

河南焦煤能源有限公司中马村矿 河南 焦作 454171

**摘要:**在我国煤炭行业高速发展的过程中,安全事故时有发生,安全生产问题成为煤炭企业生产管理工作中的重要内容,其中加强机电运输安全管理工作尤为重要。为了确保煤矿机电运输设备安全、正常运转,杜绝因机电运输事故造成人员轻重伤亡事故发生,必须加强煤矿机电运输安全管理工作。本文通过对煤矿机电运输安全管理的重要性认识,分析研究煤矿机电运输安全管理中存在的问题,提出相应方案及措施,进而得出相应的解决导向。

**关键词:**煤矿;机电运输;安全管理

引言煤矿机电运输安全管理在煤矿生产中占据关键地位,近年来频发的机电运输事故警示着其严峻性。从连锁性强影响生产与人员疏散,到电气设备失爆引发瓦斯爆炸的高风险,再到设备故障修复困难,均凸显管理的重要性。然而,当前煤矿机电运输存在人员安全意识淡薄、设备维护缺失、检修工作不足等隐患。希望能通过落实相关安全管理策略,以期提升煤矿机电运输安全管理水平。

## 1 煤矿机电运输安全管理的重要性

近年来,我国机电运输事故的发生情况显示,全国煤矿事故数量众多,造成的危害极大。特别是机电运输事故在所有事故类型中位居前列,这无疑凸显了机电运输安全管理的重要性。以下是对机电运输安全管理几个关键点的具体分析:(1)连锁性强。机电运输设备是煤矿生产的重要环节,一旦出现故障,不仅会直接影响生产进度,更在紧急情况下可能导致人员滞留,疏散不力,进而引发大规模伤亡事故。确保机电运输设备的正常运行对于煤矿安全生产至关重要。(2)自身危险性显著。电气设备若发生失爆或因电火花引发瓦斯爆炸等重大人身伤亡事故,已占据瓦斯爆炸事故总数的40%至50%。这一数据令人震惊,也警示我们必须高度重视电气设备的安全管理,以防止灾难性事故的发生。(3)可修复性低。在空间狭小的矿井中,机电运输设备的故障不仅会阻塞通道,影响救援和疏散,还可能引发不稳定事件。由于维修工作需在事故现场进行,施工人员面临的安全风险更大,加之设备修复难度较高,一旦发生故障,将对矿井安全生产造成严重影响。

## 2 煤矿机电运输中存在的隐患

### 2.1 工作人员安全意识淡薄

在煤矿机电运输作业这一充满风险与挑战的领域中,人员安全意识的薄弱犹如一颗隐藏的定时炸弹,成

为诱发安全事故的关键导火索。部分管理人员目光短浅,深陷经济效益至上的泥沼,错误地将安全生产管理与员工安全教育视作可有可无的附属品。安全培训也被扭曲成一种敷衍塞责的形式主义表演,培训内容空洞乏味,培训方式流于表面,无法触及员工内心深处,无法真正传授实用的安全知识与技能,致使培训效果大打折扣,员工未能从中汲取到保障安全作业的精髓。基层工作人员作为煤矿机电运输作业的一线执行者,他们的一举一动都与安全紧密相连,其安全意识的高低直接决定了作业过程中的安全系数。现实工作场景中却令人堪忧,诸多操作人员专业技能严重匮乏,对安全知识的掌握也仅仅停留在一知半解的浅层次。他们过度依赖以往的经验行事,将正规的操作规程抛诸脑后,对设备运行过程中出现的异常声响、异常振动以及其他各类安全隐患熟视无睹,麻木不仁。这种心存侥幸、麻痹大意的工作态度,无疑为安全事故的爆发培育了肥沃的土壤,使得事故随时可能破土而出,给作业人员的生命健康以及企业的财产带来灭顶之灾。

### 2.2 机电运输设备维护缺失

煤矿机电运输设备的维护状况对生产安全起着决定性作用。在煤矿井下这种复杂且恶劣的作业环境里,高温、潮湿、粉尘以及瓦斯等诸多危险因素充斥其中,机电运输设备长时间持续运行,必然会遭受严重的磨损与老化。电缆,作为煤矿井下电力传输的关键命脉,其老化与破损问题格外严峻。井下特殊的环境条件,如高湿度致使水分侵蚀电缆外皮,瓦斯浓度过高增加了爆炸风险。当电缆外皮因长期受环境影响或机械外力作用而破损时,内部的金属芯线便会暴露在外。在设备运行过程中,由于机器振动、人员走动等因素引发的摩擦,又或是线路连接点处的接触不良,都极有可能产生电火花。而在瓦斯浓度达到爆炸极限的区域,哪怕是微小的火

花,都足以瞬间点燃瓦斯,引发剧烈的瓦斯爆炸。这种爆炸不仅会摧毁周边的设备设施,还会使巷道坍塌,严重威胁井下作业人员的生命安全,给整个矿井带来毁灭性的打击,造成难以估量的人员伤亡和巨大的经济损失。矿井提升运输系统中的绳索同样面临着巨大挑战。随着时间的推移和日复一日的高强度使用,绳索不断与滑轮、卷筒等部件发生摩擦,其材质逐渐疲劳、磨损。若长期缺乏专业的检查与维护,绳索上的细微损伤会不断累积、扩大。一旦绳索的强度无法承受所吊运重物的重力时,断裂便会发生。吊运的重物会急速坠落,可能砸坏下方的设备,更可怕的是,如果下方有作业人员,将会直接导致人员伤亡事故。

### 2.3 检修工作不足

煤矿机电设备犹如煤矿生产的“心脏”,其稳定运行对于保障生产安全起着决定性作用。而要保持设备的良好运行状态,高效且专业的检修工作不可或缺。(1)检修人员专业素养参差不齐,部分人员专业技能严重匮乏。他们对于机电设备复杂的内部结构、性能特点以及在长期运行过程中可能滋生的各类故障,停留在一知半解的认知水平。当面对实际的检修任务时,他们只能进行一些皮毛性的检查工作。检修的实际效果与预期目标相去甚远,设备的安全隐患依然如影随形。(2)检修工作缺乏科学合理的规划与系统严谨的安排。在实际的操作场景中,检修工作大多呈现出一种无序的随机抽检状态。没有一套全面的检修计划作为指导,无法确保对每台设备、每个关键部件进行周期性的、全方位的深度检查。随着时间的推移,这些隐患逐渐积累、发酵,最终极有可能引发严重的安全事故,给煤矿生产带来灾难性的后果。(3)检修过程中的操作规范性严重缺失,记录工作也漏洞百出。这种不规范的操作不仅容易对设备造成二次伤害,而且使得检修工作的质量难以得到有效保障。检修记录的不完整也为后续的设备维护与管理工作带来了极大的困扰。由于记录信息的缺失或不准确,无法对设备的检修历史进行全面、清晰的追溯,难以准确判断设备故障的演变规律,从而无法为后续的维修决策提供可靠依据。这在很大程度上削弱了检修工作的有效性,使得设备的维护管理陷入一种混乱无序的状态,进一步加剧了生产安全的风险。

## 3 提升煤矿机电运输安全管理策略

### 3.1 加强员工安全教育与培训

员工是煤矿机电运输安全管理的核心要素,其专业素养和安全意识直接关系到整个作业流程的安全性与稳定性。在煤矿机电运输安全管理体系中,强化员工教育

与培训工作刻不容缓。(1)深入开展安全宣传活动是提升员工安全意识的重要基石。通过组织多样化的宣传形式,将安全理念渗透到员工的日常工作思维中。使员工不仅熟知基本安全常识,更能深刻领悟安全规定背后的意义,从而在实际操作中自觉规范行为,形成良好的安全习惯。(2)针对机电运输各部门的多元从业人员,制定科学、系统且具有针对性的培训方案至关重要。培训内容应涵盖专业技能提升、安全操作规程强化、应急处理能力培养等多个维度。对于输送机司机,着重培训其设备操作技巧、故障识别与初步处理方法;对于电钳工,则侧重于电气设备维修技能、防爆知识等方面的深入学习。确保全体作业人员在掌握扎实专业知识的基础上,取得相应上岗资格证书,为安全作业提供有力保障。(3)建立以“以岗定人”为导向的岗位竞争机制是激发员工内在动力的有效手段。无论是一线操作岗位还是管理岗位,均实行竞争上岗制度,打破传统的岗位固化模式。合理精简人员编制,促使员工主动提升自身综合能力,以适应激烈的岗位竞争环境。

### 3.2 完善提升运输系统安全设施

煤矿井下作业环境复杂多变,提升运输系统的安全设施完善程度直接关乎井下工作人员的生命安全与生产作业的顺利进行。因此,煤矿企业必须高度重视并持续优化提升运输系统的安全防护体系。(1)矿井主要提升装置作为整个运输系统的核心枢纽,必须严格遵循《煤矿安全规程》的相关要求,全方位装设保险装置和后备保护装置。这些装置不仅要在设备运行时稳定运行,更要具备极高的灵敏度,能够在瞬间对异常情况作出精准反应。(2)斜井提升作业由于其特殊的地形条件,面临着更大的安全风险。因此,斜井提升连接装置必须坚固可靠,并额外装设保险绳,以防止连接部位在运输过程中出现意外断裂。这些装置应具备自动监测、预警和拦截跑车的能力,有效防止跑车事故的发生。在提升作业过程中,严格执行“行车不行人、行人不行车”的规定,通过设置明显的警示标识、安装监控设备等手段,确保人员与车辆的运行安全。(3)煤矿企业还应定期对提升运输系统的安全设施进行全面检查与维护,及时更新老化、损坏的设备部件,确保安全设施始终处于最佳工作状态。通过不断完善提升运输系统的安全措施,从源头上降低安全事故发生的概率,为井下作业人员构建起坚固的安全防线<sup>[2]</sup>。

### 3.3 加强机电运输设备的日常检修

煤矿井下机电运输设备长期处于高强度、恶劣环境下运行,承受着巨大的工作压力。无论是人为操作不当

还是自然环境因素的影响,都极易导致设备磨损加剧,进而引发安全隐患。因此,强化机电运输设备的日常检修工作,是保障煤矿安全生产的关键环节。在日常检修过程中,应建立一套严谨、规范的检修流程与记录制度。检修人员应按照预定的检修计划,对每台设备进行全面细致的检查,包括设备的机械部件、电气系统、润滑系统等各个方面。对于检查过程中发现的任何问题,无论大小,都应详细记录在案,包括问题描述、发现时间、设备编号等信息。一旦发现设备存在故障隐患或异常情况,检修人员应立即向上级部门汇报,并及时组织专业技术人员进行处理。对于能够迅速解决的小问题,当场进行修复;对于较为复杂的故障,则应制定详细的维修方案,确保设备能够尽快恢复正常运行。为了激励检修人员积极履行职责,企业应建立合理的奖惩制度。对于及时发现并上报重大设备问题,避免了事故发生和重大经济损失的检修人员,给予物质奖励和精神表彰;反之,对于未发现问题或隐瞒不报,导致设备故障扩大化并造成严重后果的人员,应给予相应的处罚。通过加强日常检修工作,不仅能够有效延长机电运输设备的使用寿命,降低设备故障率,减少维修成本,还能显著提高井下作业的安全性,为煤矿企业的稳定生产提供坚实的保障<sup>[3]</sup>。

### 3.4 构建并完善各项安全责任保障制度

在煤矿机电运输安全管理领域,构建一套健全完善的安全责任保障制度是实现安全生产目标的核心与关键。煤矿企业应在内部设立专门的责任机构,明确各分管负责人的职责范围与权限。这些负责人应具备丰富的机电运输管理经验和专业技术知识,能够对所属区域的安全工作进行全面统筹与协调。他们将负责具体的安全检查、技术指导、隐患排查等工作,确保机电运输安全管理工作的每一个环节都得到有效落实。为员工提供良好的工作环境、合理的薪酬待遇、完善的职业发展通道以及充足的安全培训与防护设备,使员工在感受到企业

关怀与尊重的同时,增强对企业的归属感和忠诚度。针对机电设备与材料的全生命周期管理,制定详细、合理且具有可操作性的安全管理制度至关重要。从设备材料的采购供应环节开始,严格把控质量关,确保所采购的设备材料符合国家安全标准和企业生产需求;在设备的安装交接验收过程中,进行严格的质量检测与技术调试,确保设备安装正确、运行正常;在设备的日常使用中,加强巡回检查与定期检测更新,及时发现并处理设备的潜在问题;对于设备的维修保养工作,制定科学的保养计划和维修规范,确保设备始终处于良好的运行状态;当设备达到报废淘汰标准时,严格按照相关规定进行处理,防止报废设备再次流入市场或被违规使用。通过对机电设备材料全方位、全过程的安全管理,确保每一个环节都有章可循、有据可依,从而有效降低安全事故发生的风险,保障煤矿机电运输系统的安全稳定运行<sup>[4]</sup>。

结语:综上所述,煤矿机电运输安全管理对于保障煤矿安全生产具有重要意义。通过加强员工安全教育与培训、完善提升运输系统安全设施、强化日常检修工作以及构建安全责任保障制度,可以有效提升煤矿机电运输安全管理水平。未来,煤矿企业应持续探索创新安全管理方法,不断提升安全管理效能,管理部门还应督促企业落实安全生产主体责任,为煤矿行业的可持续发展奠定坚实基础。

### 参考文献

- [1]刘永,刘宇飞.提升煤矿机电运输安全管理工作实效的措施[J].内蒙古煤炭经济,2024(13):112-114.
- [2]赵爱华.加强煤矿机电运输安全管理探析[J].山东煤炭科技,2024,42(4):183-186.
- [3]李易聪.关于煤矿机电运输安全管理措施的探讨[J].矿业装备,2023(3):107-109.
- [4]杜少敏,李峰.煤矿机电运输安全管理的几点思考[J].陕西煤炭,2023,42(3):213-216.