

# 浅谈机电设备管理减少煤矿机电事故

李 涛

榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司 陕西 榆林 719000

**摘 要：**煤炭资源是中国主要的资源之一，对于中国的建设以及全球影响力的提高都有着巨大的战略意义。为此，该文关注于机电施工质量在煤矿安全生产中的关键作用，深刻分析了矿井机械问题多发的主要因素，如设备简陋、检测不准确、配件管理问题和人员操作失误等。通过分析建立健全机械施工管理体系、强化机械检测和保养、提高人员专业技能和安全意识、稳定专业队伍和规范安装调试检查验证过程的对策，旨在探讨如何有效降低煤矿机电事故风险，确保煤矿生产安全高效进行，为煤矿行业的可持续发展提供有力保障。

**关键词：**机电；设备管理；减少煤矿；机电事故

引言：煤矿，作为支撑国家能源体系的基石，其安全生产不仅是企业持续发展的命脉，更是国家能源安全与社会稳定的坚实后盾。然而，煤矿井下复杂多变的环境与高强度作业，使得机电事故频发，成为悬在煤矿安全生产头上的达摩克利斯之剑。机电设备，作为煤矿生产链条上的关键一环，其高效稳定运行直接关系到生产效率和人员安全。因此，深化机电设备管理，从源头上遏制机电事故的发生，不仅是提升企业竞争力的内在需求，是维护我国能源安全和促进社会和谐稳定的重大措施。

## 1 机电设备管理的重要性

机电设备管理的重要性，远不止于简单的维护与保养，它是企业运营安全、效率与可持续发展的基石。从经济视角深入剖析，第一，通过精细化、科学化的机电设备管理，企业能够精准把握设备的运行状态，及时预见并预防潜在故障，从而有效延长设备的使用寿命，减少因设备频繁更换或大修带来的不必要成本支出。这种前瞻性的管理策略，不仅降低了企业的直接采购成本，还通过减少停机时间和提高生产连续性，间接提升了企业的经济效益和市场竞争力。第二，高效的机电设备管理能够优化设备配置，确保设备在最佳工况下运行，显著提升工作效率和产能。这种“磨刀不误砍柴工”的理念，在现代化生产中尤为重要，因为它直接关系到产品质量的稳定性和生产成本的降低，为企业赢得市场先机提供了有力支撑。第三，安全层面，机电设备管理更是不可小觑。每一起安全事故背后，往往都隐藏着管理不善的阴影。加强机电设备管理，意味着要建立健全的安全管理体系，严格执行操作规程，加强日常巡检与维护，及时发现并消除安全隐患。这不仅是对员工生命安全的负责，也是对企业品牌形象和社会责任的坚守。通过提高管理水平，我们能够将安全隐患扼杀于摇篮之

中，避免悲剧的发生，为企业的稳定发展保驾护航<sup>[1]</sup>。

## 2 煤矿机电事故产生的主要原因

### 2.1 机电设备相对陈旧、老化

矿井在施工过程中，必须对矿井机械设备进行大量的投资，因为机械设备需要成套的才能相互结合、顺利运行，而且各个套别间必须相互配合才能适应工程的要求。因此，公司必须一次性地投资大量的资金投入来解决设备问题。不过，这些要求对民营企业而言很难达到，不论是国企或私企，鲜少有公司可以在装备上投资足够的资金投入，这也造成了许多煤矿装备的更换进度都相当慢，部分陈旧老化的仪器，仍然工作在生产一线上。此外，煤炭装备生产领域自身的开发能力薄弱也是个主要问题。总体而言，目前的煤矿技术装备制造商在工艺设计、技术、制造生产、测试技术和原材料上的技术匹配力量还相当薄弱，再加上涉及电气、材料、液压和机械设备零部件的行业力量还没有很好的配合等因素，也造成了煤炭行业的总体技术处于比较滞后阶段，从而给平时的保障工作加大了困难。

### 2.2 设备检修不够及时

目前，中国一些正规矿井多零点五使用输送机、采煤机、支架和掘入机等较新型的采掘装备开展生产，并且正在由机械化至高度自动化的发展阶段，但是，由于长时间运转和操作失误等原因难免造成机械设备出现损伤。此时，就要求公司能够对仪器进行彻底、认真、详细的检查。但是，因为仪器设备本身陈旧，人员的科技水平和素质也达不到规定要求等问题，仪器维修压力相当大。无法进行标准而合理的年审和年检，多半是哪儿损坏了就修理哪儿。统计资料证明，百分之七十五左右的机械设备出现问题都是因为操作失于标准和保养操作不彻底共同导致的<sup>[2]</sup>。

### 2.3 设备造型、配件规格、配件质量问题

当前的煤炭机械设备生产仍面临着产品规模小、品质低、技术含量少的缺陷,特别是对某些技术较为高新的生产工艺产品和装备先进的生产技术设备,往往生产还必须在引进技术的基础上进行,而针对于当前的煤炭机电装备产品来说,在产品选择时对相应配套机械设备的品质要求又非常严格,在实际生产过程中,机械之间在地质、施工、运输等方面不符合的情形还相当多。另外,在配套规格方面,由于机械设备生产公司的设计分散且小,配套标准、材质、技术与尺寸没有统一标准,各个公司的配套基本无法交叉配合,或多或少的在配套环节上产生一些误差,另外也有很多的小商家为盈利而采用偷工减料以降低成本,这就造成了机械设备的无法正常生产和维修。

### 2.4 设备操作人员安全意识不强导致机电事故

煤炭行业普遍存在职工素质参差不齐的状况,多数职工的意识并不足。因此不少煤矿机电人员对有关基础知识了解水平薄弱、对实际操作过程还不了解、意识还不强,在实际操作过程中,很易发生机械操纵不当或强行操纵等现象,并由此产生了煤矿机械安全事故。而且,就目前情况而言,虽然各煤矿公司的职工岗前培训定期开展,但很多时候都只是走走过场的,不仅学习的理论知识讲解也较为抽象、没有针对性,但对于实际操作知识的介绍却缺乏生动的,这使得有关人员的工作成效并不理想、安全意识仍然薄弱,在现场操作时仍然存在不熟悉规范细致的操作过程等现象,这也是导致煤矿机械故障频频出现的一个主要原因。

## 3 预防煤矿发生机电事故的对策

### 3.1 健全机电设备的管理制度

完善对设备的质量管理体系要从下列三个方面入手:第一,对矿井管理必须建立一种稳妥而科学的对设备管理制度的管理体系,制度约束内容必须包括入井的防爆设备、定期检查机电设备的保险装置的检验规定等具体内容。为此,规范中还应当明确:对电气设备产品在下井后所实施的通电检测,应当凭“防爆电气设备验收合格单”和“防爆合格标志”并核发产品的入井合格证。此外,还需要明确对仪器设备管理工作的职能范畴和主体责任范围、对机器设备的运行与控制、保养与检测、现场管理、试验生产、检验管理等项目所进行的具体规定。其次,还要注意做到与仪器设备的使用和管理相互结合的规律。一定要做到仪器设备属于谁的时候就由谁管理和使用,对于一些关键性的仪器设备也必须认真的进行检查头上。而仪器的管理人员也需要先进行岗

位培训,后方可进行上机操作。针对各种需要进行交接班的机械,操作人员都应该认真做好交接班登记工作,对全部机械的安全运行情况进行了全面登记。最后,对各种机具的安装与检查过程还应该作出进一步规定,包括对机具的安装、更换、修理和检测等环节应制定出切实可行的规定<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强对机电设备的检修

煤矿公司必须严格依照有关规范对机械设备进行检查,对主提升、主机通风、主机排水、防雷系统、供电系统和压风装置等也必须做好周期性的测试检查,对安全设备也必须做好周期性的测试和标较,并严禁使用没有按标准检验或试验结论为不合格的电子设备。另外,当地政府还规定必须对混合的设备进行每年一次的试验,而对其他设备则进行了每三年一次的试验。目前,在对立井升降的斜巷人车系统中所采用的防坠系统,都已经完成了每年一次的脱钩试验,并且零点了五年一次的不脱钩试验。以及零点五年一次的不脱钩试验。对用于提升设备的钢丝绳和连接设备实施标准检测,及时替换已生锈、损坏和断丝等过点的钢丝。装配新通风机时,为了要按时完成性能检查试运工作,必须对设备实施每年一次的检测,并根据要求进行机械性能试验。管道、泵、闸阀等给排水装置都必须在雨季前夕完成彻底检测,并进行联合排水试验等工作,检测需要由专门的检验部门进行,才能全面保证检测品质。

### 3.3 加强对员工技术水平等综合素质的培训

在煤矿企业中,员工的技术水平与综合素质是企业核心竞争力的重要组成部分,直接关系到机电设备的安全运行、生产效率及整体运营质量。因此,强化对职工技能和综合素养的培养,不仅是公司发展壮大的内在要求,而且是保证企业稳定、提高效益的长久大计。(1)培训要注重实际和研究,采取理论和实际相结合的方法,采用仿真作业、项目研究、技术讲座等形式,让员工不仅了解技术的基础操作技能,还能深入理解设备的工作原理、性能特点及维护要点。同时,鼓励员工参与技术创新和改造项目,激发其创新思维和解决问题的能力,为企业的技术进步贡献力量。(2)职业道德教育也不可或缺。优秀的道德是优秀员工行动的指南针,可以指导他们形成正确的价值观和做事方法。通过开展道德宣讲、分享优秀员工事迹、开展职业道德考核等活动,增强员工的责任感、使命感和团队精神,形成积极向上的企业文化氛围。(3)建立激励机制也是提升员工综合素质的有效途径。对于在机电设备保护、技术创新、环保减排等方面有所突出贡献的人才,公司应予以全面的

肯定与褒奖,如升迁岗位、现金激励、荣誉证书等,以调动广大人才的积极性与创新能力,形成比学赶超的良好态势。

### 3.4 加强机电专业培训,稳定专业人才

在培训中,要对全体在岗人员开展全面培训,通过定期考核相应的规章制度,提出有效、合理的培训方法,并将其纳入对员工的绩效考核中,以增强大家的集体意识。此外,在考试纳新人员中,要重视培训考核,经审查通过后方可进行实际操作。在培训活动中,应注意机电技术对煤炭企业的重要性,让工作人员主要了解煤矿安全知识和一般专业知识。针对部分业务素质相对落后的工作人员,可采取重点扶持与整体帮助有机地结合,对内帮助与对外支持有机地结合的方法,力求切实提升煤矿职工的能力与业务素质。在这活动中,企业也应给职工创造优厚的工资福利,指导职工形成良好的人生观,也是稳定专业人才的一项关键措施。另外,要引导煤炭公司的专业人才充分发挥能力,并适度将他们作为领导阶层,合理安排适合自身的岗位,争取使他们真正的能力充分发挥起来,推动煤炭企业进一步的成长。针对某些关键的技能职位和重要职位,可通过竞争上岗的方法,在使职工增长知识的同时,充分调动专业人才的积极性。在培养过程中,也可适当参与企业职工专业技能大比武的项目,这对从业者专业技能的训练都起到了必要的促进作用。

### 3.5 做好安装调试验收

在大型机电设备的安装调试阶段,机电科作为核心管理部门,其角色至关重要。这一过程不仅要求高度的专业性和严谨性,还需确保每一步骤都遵循既定的安全规范与操作流程。第一,机电科应组织由经验丰富的工程师和技术人员组成的专项验收小组,对设备的安装质量、调试结果进行全面、细致的评估与验收。验收过程中,应严格执行行业标准和企业内部规章制度,不放过任何一个细节,确保设备在投入使用前达到最佳状态,从而有效预防恶性事故的发生。第二,机电科在日常的机电检查及质量标准化检查工作中,也应持续发挥管理

部门的职能作用,通过定期与不定期的检查,及时发现并纠正潜在的安全隐患和管理漏洞,推动机电设备管理水平的不断提升。第三,设备使用单位作为设备的直接操作者和维护者,其自主管理能力同样重要。单位需建立健全内部管理制度,加强对员工的培训与教育,提高员工的安全意识和操作技能,确保每位员工都能熟练掌握设备的使用方法和安全操作规程。此外,单位还应定期开展安全教育活动,强化员工的思想防线,使其始终保持对安全工作的高度警惕。第四,在加强安全管理的过程中,监督机制的完善是不可或缺的一环。企业应建立健全监督制约机制,明确各级安监人员的职责与权限,保证了可以对现场有效起到监控效果。同时,公司还应做好对监管人员的考核和评价,以避免监管工作流于形态或走过场。另外,公司还应不断完善安全生产责任制和岗位责任制,明确每个人的安全责任,建立人人谈安全、人人管安全的良好氛围<sup>[4]</sup>。

### 结束语

综上所述,加强机电设备管理,是减少煤矿机电事故、提升煤矿安全生产水平的关键所在。通过不断完善管理制度、强化设备检修、提升员工素质、稳定专业人才队伍以及严格把控安装调试验收等环节,我们可以有效降低机电事故风险,为煤矿生产营造一个更加安全、高效的环境。未来,随着科技的进步和管理水平的提升,我们有理由相信煤矿机电事故将逐渐减少,煤矿行业将迎来更加稳健的发展前景。

### 参考文献

- [1]刘杰.如何减少煤矿机电事故[J].石化技术,2020,27(06):252-253.
- [2]李瑞刚.加强机电设备管理减少煤矿机电事故[J].当代化工研究,2020(16):127-128.
- [3]陈晨,曹西鹤.加强机电设备管理减少煤矿机电事故[J].科技风,2019(16):180.
- [4]张玉龙.煤矿机电管理存在的问题及改善策略[J].能源与节能,2021(5):148-149.