

煤矿机电设备的维护更新改造技术

熊 威

(川煤华荣能源唐家河煤矿, 四川 广元 628205)

摘 要 煤矿产业是民生发展中不可或缺的重要支柱型产业, 机电设备的投入使用能够提高生产质量, 同时可以缩短作业生产周期、减少成本投入, 体现出很强的高效性及经济性。但是设备日常运行过程中容易受到内部零部件、设备配件及人为操作等因素影响, 不仅影响设备的稳定运行, 还容易引发故障问题, 一定程度上阻碍了正常的生产作业。因此, 煤矿企业应该组织成立专门的维护部门, 配置专业能力较强的技术人员, 引进先进的设备改造技术, 加强旧设备的更新换代, 熟练掌握相关技术要点, 构建健全的机电设备维护更新改造体系, 促进企业的长远可持续发展。

关键词 煤矿生产; 机电设备; 维护技术; 更新改造

中图分类号: TD68

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)01-0121-03

煤矿机电设备是生产作业环节的重要保障, 能够提高作业效率、减轻工作人员负担, 且能够在此基础上保证质量及提高产能。而维护检修水平直接影响设备运行状态, 为进一步强化设备投入使用过程中的稳定性与安全性, 应该加强对更新改造技术的利用, 编制科学完善的维护检修方案, 进一步提升煤矿机电设备的应用水平。

1 煤矿机电设备维护更新改造的影响因素

1.1 设备零部件老化带来的影响

针对煤矿的初期建设而言, 通常企业需要针对各类区域及开采项目投入大量资金和资源, 主要体现在煤矿机电设备的引进、维护、检修及更新等层面, 且对资源配置的要求较高, 应保证资源、资金配置的公平性、均衡性^[1]。如果出现资金匮乏的情况, 容易阻碍机电设备维护及更新工作的落实。虽然多数机电设备都能得到科学的维护与检修, 但是忽视了零部件老化问题, 无法保证设备维护、更新改造与运行环境的契合性, 不仅无法维持设备的稳定运行, 还容易增加维护、检修工作量, 一定程度上增加了施工作业成本, 且降低了煤矿机电设备运行环节的安全性。

1.2 设备配件不适用带来的影响

新时期的发展环境下, 科学技术在不断进步, 很多行业都增强了自身的自动化、机械化建设意识, 以相关技术为依托, 构建一体化、集约化生产线。对于煤矿行业的发展来说, 也需要保持与时俱进, 加强对先进技术及设备的利用, 逐步更新机电设备配件更换标准。对于国内的多数煤矿机电设备机组而言, 已经

顺利完成更新改造的所占比例较小, 依然存在尚未进行更新改造的设备, 此类设备虽然质量及技术符合规定标准, 但由于依然沿用传统的机械技术, 零配件避免不了会与实际的煤矿生产作业发生偏离。此外, 部分机电设备还存在技术标准与零配件规格不相符的情况, 一定程度上增加了更新改造难度。并且在进行更新改造的过程中, 受到原厂原装配件的限制, 很难保证更换后零部件的适配性, 容易对机电设备的运行效率和质量造成不良影响。

1.3 设备操作不规范带来的影响

立足于日常操作的角度进行分析, 多数煤矿井下作业环境都体现出很强的复杂性, 因此, 不同的施工作业程序对施工设备操作人员的要求也存在差异。相对来说, 煤矿掘进、开采等作业项目对操作程序的严谨性要求较高, 同时十分注重操作标准, 尤其在构建自动化操作系统的过程中, 需要针对操作指标进行严格设置, 且需加强对操作顺序的调整与优化, 有利于减少操作误差, 避免因误操作问题引发设备故障及安全事故^[2]。为了进一步实现以上生产管理目标, 需加大煤矿机电设备维护力度, 增强更新改造意识, 编制科学完善的机电设备维护方案, 规范设备操作标准, 突显设备维护更新改造技术的实际价值。

2 煤矿机电设备维护更新改造中存在的主要问题

2.1 过于重视产量及经济效益, 忽略了机电设备管理维护工作

通过分析部分煤矿企业的实际生产经营情况, 存在过于重视煤矿产量及经济效益的问题, 而缺乏机电

设备管理、维护、安全保障意识,忽视了更新改造技术的重要作用。导致出现以上问题的主要原因为缺少合理的机电设备维护管理标准,难以满足实际的维护更新改造需求。虽然部分煤矿企业中组织成立了专门的维护部门,但是机电设备维修技术人员没有严格按照规定要求落实自身工作,缺乏学习意识,致使其工作技能无法达到规定要求,一旦机电设备出现故障问题,很难得到及时检修,且维修周期较长,影响煤矿生产作业的有序落实。此外,由于设备故障问题没有得到有效处理,在此种情况下勉强维持运行,容易埋下安全隐患,增加了安全事故的发生概率,给生产管理人员的人身安全带来巨大威胁。

2.2 煤矿机电设备过于陈旧,缺乏机电设备更新换代意识

科学技术是现代化发展的重要支撑,信息技术的广泛应用使得国内的煤矿机电设备不断得到更新与改造。而通过分析相关企业的实际发展情况,依然存在机电设备更新理念滞后性强的情况,使用的设备较为陈旧,此类设备的零部件不仅容易发生老化,还会增加能源消耗,无法保证运行效率的同时增加了运行成本。此外,由于部分企业缺少对机电设备管理的重视,且没有定期安排专业化培训,导致管理人员及技术人员无法满足岗位发展需求,很难落实及时、有效的维护与检修工作,不利于煤矿企业的安全稳定发展。

2.3 缺少资金与技术的投入,不利于机电设备的全面改造

部分煤矿企业为了节约生产经营成本,没有设立专门的维护管理部门,同时,缺少专业技术人员的配置,由于缺少对机电设备维护重要性的正确认识,给设备日常安装、使用等环节带来不良影响,不利于更新改造工作的有序落实。尤其对于一些发展规模较小的煤矿企业来说,为了创造更多经济效益,通常会将大部分资金、资源投入到生产环节,缺少在先进技术、设备引进与维护方面的投入,致使设备使用及维修得不到技术与人力资源支持,无法保证设备运行质量,对生产作业造成不良影响。

3 解决煤矿机电设备维护更新改造问题的对策

3.1 增强机电设备维护管理意识,制定维护管理规范标准

为了强化煤矿机电设备实际运行的实效性,应该积极转变传统的思想观念,提高对设备管理与维护的重视,结合对不同生产环节基本特点的分析^[1]。制定科学完善的管理标准,构建标准化管理流程,不断提高对管理人员的要求,需严格按照规范标准落实管理工

作。立足于多个维度,如设备管理、经济管理、技术管理等,明确相应的管理标准,建立完善的机电设备维护管理机制,让相关管理工作的有序落实具有合理依据。为进一步激发管理人员的积极性,企业应该依据管理标准建立相应的奖惩机制,确保管理人员高质量完成自身岗位工作的同时能够发挥引领带头作用,为煤矿企业的生产效益创造奠定良好基础。

3.2 积极利用节能环保机电设备,构建设备智能运行模式

先进科学技术的引进与应用为机械设备的研发提供动力,越来越多的新型设备投入到生产环节。而因为部分设备缺少及时的更新改造,容易在长期使用过程中出现零部件老化问题,久而久之导致设备出现故障问题,甚至引发安全风险。因此,应该增强智能化设备的引进意识,加大机电设备的维护更新改造力度,有利于减少机电设备维护检修方面的资源投入,还可以降低能源消耗,满足新时期节能减排的发展需求^[4]。此外,为了保证更新改造质量,应该针对技术人员进行严格筛选,确保其具备较强的专业技能,同时拥有丰富的设备维护检修经验,为煤矿机电设备的智能化运行提供重要前提。

3.3 加大资金、技术投入力度,有序落实质量检测工作

为了保证煤矿机电设备能够维持稳定运行,企业应该加大资金投入力度,设立专门的设备维护部门,聘用专业的维护检修技术人员,增强先进科学技术引进意识,在设备维护更新改造环节投入更多时间和精力。通过以上工作的落实,有利于提高设备运行效率,让生产作业拥有更强的推动力,同时,企业应该安排专业技术人员针对内部设备进行质量检测,明确是否存在零部件松动及老化问题,针对此类设备做好维修及更新工作,为生产质量提供保障,提高资金、资源利用率,突显机电设备维护更新改造技术的实际效用。

4 煤矿机电设备维护技术应用要点

4.1 总结分析维护管理要点,及时更换严重磨损零件

机电设备的维护与检修有助于维持设备的正常运行,同时,帮助煤矿企业创造更多经济效益。为此,需要总结维护管理要点,相关工作人员需要加强对设备维护管理知识的学习,强化对维护工作的正确认识,了解维护技术在设备运行过程中发挥的重要作用。维护管理人员需明确自身的职能与责任,采用合理的方式进行设备检查,配合做好运行状态检测,能够有效防范故障风险^[5]。重点分析机电设备零部件是否存在磨

损及磨损程度,定期做好设备的保养工作,目的是彻底消除可能存在的安全隐患。一旦发现存在严重磨损的零部件,应该进行及时更换,以防因此引发更为严重的故障问题,维护管理人员需结合实际情况总结设备运行规律,制定切实可行的维护保养计划,为相关工作的规范化落实提供合理依据。

4.2 增强设备整体性检查意识,构建动态化监控系统

针对煤矿企业生产环节的重要机电设备,需要进行整体性的检查,明确此类设备是否能维持安全稳定运行。对于故障发生概率较高的设备,需重点落实故障排查工作,积极采用先进的检测技术及检测设备,有助于提高设备维护效率。为了满足煤矿企业机电设备检测需求,设备供应商应该加大先进诊断仪器研发力度,强化检测工作的实效性,保证机电设备能够始终处于正常运行状态。此外,应该增强信息化建设意识,构建煤矿机电设备运行数据库,选用高质量传感设备安装在机电设备中,逐步形成健全的设备运行监控体系,实时掌控运行动态及收集数据信息,不仅可以为让维护工作具有参考依据,还能为企业的重要决策提供支持。

4.3 建立完善的设备维护机制,调整优化设备维护计划

在煤矿机电设备维护过程中,常用的维护方式包括现场维护及计划维护,通过两种维护方式的有机结合,能够强化设备维护工作的连续性、可靠性^[6]。为了让相关工作的落实具有坚实基础及科学依据,应建立科学完善的反馈检查机制,确保维护管理人员能够积极走进生产一线,了解生产现场设备的运行状态,及时发现存在的不规范操作,并给予设备操作人员专业的指导,以免在后续设备使用中出现类似问题;而开展计划维护工作时,要求有关技术人员可以增强现代科学技术应用意识,通过总结分析各项数据信息,达到判断及预测故障问题的目的,依托于分析结果修订原有的维护计划,进一步提高机电设备运行质量。

5 煤矿机电设备更新改造技术应用要点

5.1 机电设备更新技术的实际应用

煤矿机电设备的更新主要指利用新机器替换旧机器,企业应该针对生产计划及日常需求,利用新型号的先进设备代替旧设备,不仅可以保证设备的稳定运行,还能减少能源消耗及提高生产力。进行设备更新时,需选择最佳时机,避免给企业带来巨大的经济压力,避免设备的大量集中更新,容易造成企业生产停摆。此外,机电设备维护管理人员应该加强对设备使用期

限的关注,避免于设备失去应用价值后进行更新,同时,应综合考量旧设备的其他利用价值,针对依然具备较高利用价值的设备进行改造,不断提高内部资源利用率^[7]。

5.2 机电设备改造技术的实际应用

机电设备的改造具体指改造整体结构与布局,进而达到强化机电设备性能的目的,有利于提高设备生产效率^[8]。针对机电设备进行改造能够节约生产成本,符合新时期发展要求,在此基础上,提高企业总体产能,有助于企业创造更多经济效益。由于部分煤矿企业在生产作业中,容易受到机电设备性能方面的限制,导致企业很难完成生产计划,可见,机电设备改造是未来的必然发展趋势,以 PJG-9L 高压开关为例,本身配套的 KZB-2000 型综合保护器无法与新购置的监测系统兼容,更换为 GBK-600 综合保护器达到了远程控制的目的,从而降低了设备资金投入,花少量的钱达到我们预期的目标。

6 结语

为了进一步强化煤矿机电设备的安全运行,需要提高对煤矿机电设备维护工作的重视,进而让煤矿企业的安全生产得到保障。同时,企业在实际经营发展过程中,应增强高素质人才培养意识,通过应用改造技术及更新技术保证机电设备运行的性能,提升维修和管理水平。可见,企业进行科学合理的机电设备维修和保养,有利于实现企业经济效益的最大化,也保证了煤矿生产作业的安全性、可靠性。

参考文献:

- [1] 田卫东. 煤矿机电设备的维护更新改造技术分析[J]. 当代化工研究, 2021(10):121-122.
- [2] 李广瀚. 煤矿机电设备的维护更新改造技术[J]. 当代化工研究, 2020(11):158-159.
- [3] 郭健. 煤矿机电设备修理与更新改造技术分析[J]. 机械管理开发, 2018,33(03):168-169.
- [4] 何红梅. 探讨煤矿机电设备的维护更新改造技术[J]. 建材与装饰, 2017(18):219-220.
- [5] 刘永强. 煤矿机电设备的维护更新改造技术分析[J]. 西部探矿工程, 2021,33(05):117-118.
- [6] 段铭钰. 煤矿机电设备智能化维护研究现状与发展趋势[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(13):120-122.
- [7] 贺加宝, 马晓琴. 煤矿机电设备的维护更新改造技术的探讨[J]. 中国战略新兴产业, 2019(08):228.
- [8] 宋杜斌. 煤矿机电设备的维护更新改造技术[J]. 石化技术, 2020,27(12):209-210.