

试析煤矿机电自动化的必要性和要点重点探寻

马一迪

(西山煤电(集团)有限责任公司职业病防治所 山西 太原 030000)

摘要: 煤矿生产的自动化升级是从我国的社会发展现实出发的必然结果。为了减少煤炭产出出现的损耗,提升生产效率,减少人员从事煤矿生产面对的安全隐患,需要积极引进煤矿生产自动化设备。煤矿生产设备的机电设备对于设备整体自动化升级有着十分重要的作用,其存在对于促进煤矿行业的产值提升具有重要意义。本文将分析煤矿机电自动化存在的必要性,并根据重点问题进行具体分析,希望能为煤矿机电设备自动化提供有效建设性参考。

关键词: 煤矿机电自动化; 存在必要; 关键点分析

1 简述煤矿机电设备自动化存在必要性

计算机技术的应用范围逐渐广泛,其逐渐渗透人们的日常生活并带来正面的作用,用发展的眼光和整体出发,自动化的积极应用能够给予人类社会更多的便利。建设现代化的煤矿产业需要提升生产设备的智能性,提升生产煤矿的质量同时减少制造流水线的成本支出,提升企业的产值。机械自动化中包含的科学生产管理模式能够精准控制生产所需的参数数值,保证材料的完全使用而在机械设计的制造之中,自动化还能完成自主检测机械设备生产的精度,尽可能杜绝生产不合格的现象出现,提升煤矿生产的质量。自动化的技术涉及到现代信息技术,集成电路,数控技术等,系统整合这些高科技技术有助于提升机械设计制造的生产效率。其中人工智能的应用部分能够完成机械安装的智能化应用,提升生产效率的同时减少企业人力成本的支出,还能提升产品生产的质量。顺应绿色发展的理念,赋予煤矿生产的全新内涵,需要实现企业经营管理模式和生产模式的绿色环保升级。经营管理上减少不合理的纸张浪费,节约电力,节约用水等,生产建设上需要降低废气排放,减少生产期间的能源消耗。以求实现企业的健康可持续发展。煤矿生产的自动化技术能够提升生产制造的精度,减少资源消耗,对生产制造产生的废气进行二次处理回收。企业完成煤矿生产的自动化应用技术升级,突出企业资源生产的智能化,减少人工的使用,整体能够达到成本节约的作用。实现质量和生产效率的经济效益提升,实现企业在新时期的进一步发展。煤矿开采自身的劳动密集性,重复性作业会给参与生产的工作人员带来一定的心理压力。这种需要长期处于高危环境的工作方式,为我国的煤矿生产工作效率提升带来了安全隐患。使用煤矿生产机电设备的自动化,能够远程操控煤矿机械,减少指派工作人员去高危地下矿井从事开采工作的可能。此外我国机械自动化的发展,又为煤矿机电设备的养护维修提供了成熟的体系和便于操作的技术,能够减少维修护理煤矿机电自动化设备的成本,从长远角度优化企业的生产经营模式。

2 煤矿机电设备自动化升级的注意事项

2.1 发展核心技术

在进行煤矿生产机电设备自动化转型过程中,相关技术人员应该密切关注技术的最新发展动态,对技术成果的发展

思路和可实施的路线进行多方面的研究和探讨,开拓思路,展开视野,吸收更多的先进经验和已经被证实行之有效的技术方法。在计划设计的过程中就能够吸收更多的先进经验和技能,并将一些先进的理念反映到实际的目标设定中。对于企业管理层而言,需要认识到自动化技术,对于整个企业内部资源调整和使用所代表的意义。要将煤矿生产机电设备自动化升级作为下一阶段企业与其他同行业竞争过程中的一个核心竞争力,将其作为一个战略目标进行重点培养,为其提供相应的资源,使其能够顺利完成。企业管理层和各主要部门负责人员,做好升级转型工作。

2.2 加强数控化应用建设

数控技术的基本含义是使用数字代码的形式完成对机械设备的控制,以求实现煤矿生产所需数值的精准控制。数控技术在现实的应用情况要远比传统的机械设备制造方式带来更好的效果。数控技术的操作能够实现复杂零件加工工程的精准操作提升数控机床的控制精度。数控技术的出现能够减少人工成本的使用,以及降低因为人工误差而导致的生产延误。由于数控技术的反复性强,可以进一步提升机械设计制造的加工质量。除此之外,应用数控技术可以促进数控机床的自动换刀,并减少机械加工时间,提升机械加工效率。

2.3 根据实际需求引进相关设备

煤矿机电设备自动化升级必然需要与其配套的机械设备来实现具体的操作,这对于企业而言需要投入一大笔前期费用。并且在调试适应和使用的过程中,这笔费用还会不断增大,并且还要面临机器设备采购之后,是否会被改进升级的新版本赶超淘汰的风险。但即使潜在的风险和隐患再大,其想要在未来的市场竞争过程中生存和发展,就必须认识到未来我国的制造业必然是自动化的世界。各企业还是应该根据自身的发展模式和现在的外部环境变化情况,选择合理科学的方式来引导相关技术和资源的使用能够依照煤矿生产环节的实际特点,做出针对性的调整和改进,以确保在进行自动化技术引进的过程中,能够提早布局,发现问题,解决问题,尽可能减少各类潜在的影响隐患。让自动化技术的配套使用过度能够顺利进行,确保设计业与制造业整体指标能够有效提升。在这一过程中还需要配置相应的技术团队进行跟踪调

(下转第128页)

开采作业缺乏专业性的规划,也是导致生产效率低的重要因素,自动化技术作为辅助生产的重要工具,更应在工程开采的过程中发挥重要的作用,提高企业对煤炭的开采效率,因此在自动化技术的实际应用过程中,应做好详细的规划,制定详细的开采方案,为企业节约生产成本,提高对煤炭的开采效率。

2.3 缺乏专业性的技术人才

在目前的自动化技术应用过程中,缺乏专业性技术人才,也是目前煤炭企业自动化技术实施的显著问题。机电设备的自动化建设以及开发需要专门的技术人才,自动化技术是一门跨多个学科理论性和实践性都极强的应用技术,在实际应用的过程中,如果缺乏专门的管理人才,对其工作情况做好详细的规划和管理,很容易导致设备在使用的过程中出现问题,给企业的生产带来巨大的麻烦。

3 煤炭机电自动化技术的创新应用

3.1 保障工程安全进行,监测施工状态

在煤炭机电设备的自动化建设的过程中,应该充分发挥机电设备的智能性、先进性等特点,建立完善的工程监测平台,通过机电设备实时反馈的数据,对施工现场进行精确的掌控,防范不安全的施工发生,另一方面通过检测平台,可以及时发现施工环境各方面参数的情况,设定标准的安全数据检测参数,保障施工环境的良好运行。

3.2 加强自动化技术在煤炭资源勘探应用

煤炭资源的勘探是保证煤炭资源开采的首要任务,借助自动化技术,运用各式各样的电子传感器,对煤炭资源的高

效勘探,这也是煤炭机电设备自动化建设的重要发展方向,将先进的电子信息技术,融入煤炭资源的勘探工程中。

3.3 将自动化技术运用在煤炭的输送过程中

在煤炭的开采过程中,煤炭的输送也是重要的环节,通常开采环境在远离地面很深的位置,工作人员需要借助传送带将煤炭运送至地面,在运送的过程中有很多未知的因素发生,例如煤渣会卡在传送带的齿轮之间、煤炭会跌落在输送通道中、传送带动力不足等,这些问题都是阻碍煤炭开采的重要因素,因此运用自动化的技术,借助传感器的实时检测,报警系统的实时通知,以及控制系统根据不同的问题发出信号,促使机械结构执行相应的动作,提高煤炭输送的效率。

4 结语

机电自动化技术在煤炭的开采过程中,发挥着重要的作用。依靠自动化技术对目前煤炭开采过程中遇到的问题制定相应的整改方案,促进煤炭开采行业的高效发展,这才是自动化技术发展创新的积极意义。

参考文献:

- [1] 李向飞. 自动化技术在煤矿机电供电系统中的应用研究 [J]. 粘接, 2020, 44(11).
 - [2] 张栋. 机电自动化技术在煤矿掘进工作面中的应用探究 [J]. 矿业装备, 2020, (04).
 - [3] 杨涛. 数控技术在机械制造中的应用 [J]. 河北农机, 2020, (11).
- 作者简介: 薛春微 (1980-), 男, 汉族, 煤矿机电工程师, 河南省焦作市人, 本科学历, 研究方向: 电气工程及其自动化。

(上接第 126 页)

查,发现过程中出现的隐患和问题及时对现在的工作状态进行总结,对下一阶段的工作计划进行提前调整,不断优化自动化改进过程的具体工作。

3 煤矿机电自动化要点

煤矿机电自动化的建设重点要做好安全性建设,加强维护煤矿开采环境的安全系数提升工作,切实做好保证煤矿生产的安全维护管理工作。在本着方便人类操作使用,解放双手,一切为了人类考虑的原则出发,利用仿生学的原理加强煤矿机电自动化设备的交互性,提升煤矿智能处理水平,减少设备维修所需要的成本。鉴于煤矿机电自动化存在的学科交叉性、系统复杂性等特点,煤矿企业应注重专业人才培养与构建,通过制定完善的培养机制,如自动化系统开发人才培养、煤矿机电自动化维修人才培养等,强化企业自动化系统建设与管理水平。通过制定健全的机电自动化操作规范,约束工作人员操作行为,避免因错误操作带来安全隐患。例如,“非专业人员不可擅自操作自动化系统”、“新员工需在老员工的带领下记性系统维护”等。煤矿机电设备的自动化升级能够提升从事煤矿开采工作的人员素质,减少一部分不熟练效率低下的工作者,引进高素质高效率工作的工作人员。这样又能保证工作人员操作符合安全规章制度的规定,提升机械设备使用的安全效果。利用传感系统实现对煤矿机电设备工作情况的监控,需要利用传感设备的感应对出现工作异

常的设备发出预警指示。这样是为了工作人员能够第一时间对故障设备进行故障排除,维修养护。除此之外还要贯彻可持续发展原则,做好节能减排的设计安排,实现煤矿机电设备自动化升级同环保技术相结合的创造。实现环保技术同科学技术的完美结合,结合时代最新的发展战略,不断开拓创新,提升煤矿生产中的资源利用效率最大化。

4 结语

煤矿产业的机电自动化升级是从社会的生产集约化现代化建设出发的,企业要结合自身的生产需要利用数控技术把握核心技术,做好自动化建设的环保绿色发展建设,从生产人员的生产操作实际出发,提升生产环境的安全性,实现资源利用的最大化,完成煤矿产业升级。

参考文献:

- [1] 葛全超. 探究自动化技术在煤矿机电设备中的应用 [J]. 中小企业管理与科技 (中旬刊), 2021, (02): 176-177.
- [2] 雷瑞芳. 自动化技术在煤矿机电设备中的应用探究 [J]. 当代化工研究, 2020, (23): 41-42.
- [3] 姚建忠. 机电自动化控制技术在煤矿生产中的应用 [J]. 内蒙古石油化工, 2020, 46(11): 109-111.
- [4] 王超. 煤矿机电自动化综合管理应用技术分析及其发展 [J]. 石化技术, 2020, 27(10): 190+253.