

煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的应用

闫晋勇

山西焦煤西山煤电镇城底矿 山西 太原 030203

摘要: 煤矿生产满足了很多领域的能源需求,但是煤层特殊的分布环境使煤矿开发的技术难度越来越大。在多年的煤矿探索实践中,各个煤矿都转变了传统的生产方式,机械生产成为主流趋势,各种机电设备在运行时面临着恶劣的环境条件,难以保障稳定、安全的运行。因此,煤矿要实现安全生产的目标,就必须要做好煤矿机电技术管理,降低机电设备运行与使用中的各种不安全因素,维持正常的生产作业,为煤矿创造更大的经济与社会效益。

关键词: 煤矿企业;机电技术管理;安全生产;应用

1 在煤矿安全生产中机电技术管理的作用

1.1 提高煤矿经济效益和生产效率

近年来,煤矿已经改变了传统的人力生产方式,逐步转向了机械化、自动化的生产方式,各种机械设备具有传统人力所难以比拟的优势,能够提高整个煤矿生产效率,在一些特殊的环节,只需要进行相应设备的操作控制就可以完成生产。因此,煤矿机电技术管理有效提升了煤矿经济效益与生产效率,对于煤矿长远、可持续发展具有重要意义,符合煤矿现代化发展的要求。

1.2 增强煤矿生产的安全性和稳定性

煤矿生产的过程中,常常会面临诸多的安全隐患,如果不及时对这些安全隐患加以识别与处理,将会使煤矿面临较大的生产压力,面临安全威胁。煤矿机电技术管理可以增强生产的安全性与稳定性,使煤矿生产作业能够顺利进行,满足人们的各种能源使用需求。随着各个煤矿生产规模的扩大,煤矿在生产时面临着更为复杂的生产环境,安全威胁更大,而机电技术管理可以充分发挥机电设备在生产中的作用,大大降低安全事故的发生概率,解决传统人力开采时的各种问题。

2 煤矿机电技术管理现状

2.1 管理工作不到位

现阶段,随着各个煤矿机械化生产的普及,为实现煤矿安全生产,各个煤矿都需要在发展的过程中制定完善的机电技术管理制度。事实上,很多煤矿在发展的过程中并未制定完善的机电技术管理制度,导致实际的管理工作不到位,专业人员在开展煤矿机电技术管理的过程中,缺乏制度的指导与约束,常常难以解决机电设备使用中的各种问题。煤矿机电技术管理工作不到位是当前大多数煤矿存在的突出问题,往往表现为企业内部管理人员对机电技术管理工作的重视程度不足、缺乏完善的制度支持与保障、管理工作存在疏漏等。

2.2 日常维护方法落后

煤矿机电技术管理工作中,日常的管理与维护工作也极为关键,从当前各个煤矿机电技术管理的现状来看,很多煤矿对机电设备的维护与管理不到位,所采用的安全隐患排查方法、日常维护方法相对落后,没有与机电设备、技术的进步保持一致。在这种情况下,机电设备的很多问题难以及时、有效解决,机电设备在使用的过程中极易出现安全问题,煤矿生产事故频发。此外,在煤矿机电技术管理的过程中,对于机电设备的检查与维护不够全面及时,难以根据检查与维护结果及时发现机电设备存在的潜在故障,同样会增大机电设备运行时的失效概率、故障概率。

2.3 操作人员专业水平不高

煤矿生产作业具有一定的危险性,要实现安全生产的目的,各个煤矿在生产过程中,必须要保障操作人员具有极高的专业素质。由于煤矿开采工作的现场作业环境相对复杂,可能会导致生产中面临诸多的不确定因素,只有保障操作人员的专业素质,才能够生产中发挥其专业优势,及时处理各种生产问题。但是,很多煤矿在生产过程中为节约人力成本,一线生产人员的素质偏低,人员流动性大,导致操作人员在机电设备的操作与控制方面问题频发,机电设备诱发的生产事故频发,使煤矿承受了巨大的经济损失。

3 煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的应用

3.1 自动化安全支撑技术

在煤矿传统生产模式下,采矿作业一般是由四连杆式液压支架来完成的,这种支架在采煤作业中虽然可以发挥良好的支撑作用,保障采矿作业的安全性,但是,此类支架在应用时的自重非常大,在薄煤层开采作用中一般不可选用此种支架。为解决这一问题,专业人员在传统液压支架的基础上进行了相应的改良设计,采用支撑油缸与油缸两端交接顶梁以及支撑底座的结构,这种支撑结构不仅具有更高的安全性,还能够起到更为理想的支撑效果。与传统的支架结构相比,此种支撑结构实现了对油缸位置、顶梁状态的自动化控制,在采矿工程的应用中,通过支撑荷载的适当增加,支撑的稳固性将会大大提升。但是,自动化安全支撑结构的应用

过程中,红外线发射仪器、相应的接收装置是不可或缺的配备,这些装配是保障自动化控制实现的重要基础。在自动化安全支撑技术下,相关人员需结合采矿工程现场的具体情况,做好相应的支撑结构安装,必要时安装精密摄像头,实现对生产全过程的安全监测。

3.2 电控自动化技术

薄煤层与中间矿层、厚煤层相比,开采的程度具有更高的难度,主要是由于开采空间、面积十分有限,顶层十分薄,这种情况不利于采矿作业的高效、安全进行。如果面临的是薄煤层开采作业,最好选用电控自动化技术,将电源箱、耦合器、自动化开采设备等各类设备进行智能化重叠安装,为开采作业创造相对安全的作业环境,利用电控自动化技术对生产中的各个设备加以科学控制,保障生产的安全性。当自动化开采设备的稳定性、可靠性与安全性都满足相应的标准以后,可以采用分散监控模式进行开采进度、安全的监测,降低安全风险。

3.3 安全综采技术

一些煤矿在薄煤层的开采过程中,可以充分应用安全综采技术来完成开采作业。薄煤层开采的技术难度相对较大,转机滚筒的纵深度、横截面积远远超过了正常的标准,如果在开采的过程中再面临采煤位置偏高的情况,为保障安全生产目标的实现,必须要结合薄煤层的分布情况,进行安全支护结构的架设,使该支护结构可以在煤矿开采作业中发挥安全支撑作用。在采煤过程中,支护结构随着煤矿机电设备的位移变化也会发生一定的变动。薄煤层开采的过程中,由于煤层分布环境、条件都相对特殊,就使正常的开采作业受到空间条件的限制,一旦在开采作业中出现机电设备故障,就需要利用电液集中控制的方式来解决机电故障,机电设备的维修难度相对较大。

3.4 采煤自动化技术

煤矿安全生产的过程中,需要注意的技术要点非常多,机电技术管理中,最为关键的是保障各项机电设备的应用符合煤矿现场的实际情况,要使煤矿机电设备保持高效、安全的运转状态。在一些煤矿生产中,主要针对的是薄煤层开采作业,在这类煤层的开采过程中,由于空间条件十分有限,如果要使煤矿机电设备顺利进入巷道,就必须选用机身相对较小的设备。近年来,随着煤矿开采技术的日渐成熟,很多煤矿采用了采煤自动化技术,通过各种自动化机电设备的应用,实现了采煤过程中信息的采集、处理与分析,为安全开采提供了便捷,通过对各类生产信息的采集与分析,相关人员可以及时发现作业过程中存在的安全威胁,并通过相应的预防与控制策略及时加以解决,提高开采作业的安全性。

4 结束语

近年来,随着各个煤矿生产规模的日益扩大,为实现长远稳步发展,各个煤矿在生产的过程中不可忽视机电技术管理,解决机电设备使用过程中的各种潜在故障与安全隐患,维持机电设备的可靠运转,加快煤矿生产的机械化、自动化,促进安全生产目标的实现。

参考文献:

- [1] 贺宇东.论煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的应用[J].内燃机与配件,2017(22):99 - 100.
- [2] 胡松.论煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的应用[J].科技资讯,2017,15(08):105+107.
- [3] 谢崇实.煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的应用研究[J].能源与节能,2018(01):118 - 119.