

煤矿井下掘进机电设备节能措施探讨

黄彪

国能神东煤炭补连塔煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 017200

【摘要】：煤炭资源在我们日常生活和工业生产中都发挥了关键作用，在整个煤炭资源的开采过程中，井下掘进机电设备是主要的能源消耗点。为了实现煤矿开采的资源节约，降低生产成本，让企业有更大的竞争价值，煤矿企业需要认识到井下掘进机电设备节能的重要性，加大对技术应用的研究，确保每一种机电设备都能发挥自身的价值，保障其具备较强的经济性。本文主要分析煤矿井下掘进机电设备节能措施，仅供参考。

【关键词】：煤矿井下；掘进；机电设备；节能

1 引言

随着经济和科技的进步，我国加大了对能源节约和资源保护的重视，而且国家逐渐实现了节能减排等相关政策的实施。煤矿生产行业涉及到大量的资源消耗，在当前的市场背景下，节能减排成为了煤矿行业发展的重要目标。虽然目前在煤矿井下开采中节能技术应用有了一定的成果，但是距离绿色化与环保化生产还有较大的差距。所以，需要工作人员不断强化对煤矿井下掘进机电设备节能的分析，落实各项应用的重要性，发挥设备的价值，满足煤矿井下机电设备运行的节能要求。

2 煤矿节能减排的现状分析

2.1 缺乏完善的管理措施

目前在煤矿开采过程中，很多企业将开采的重点放在开采效率和开采质量方面，忽视了开采过程中的节能与降耗。在开采过程中，不重视对环境的保护将会造成煤矿井下开采过程中较大的资源消耗，难以保障开采效率提升，而且也关系到煤矿企业的可持续发展。虽然当前很多煤矿企业也意识到了节能减排的重要性，但是在开采过程中仍然过度关注经济效益，而忽略节能减排，造成了节能减排措施应用的滞后性。在大多情况下，很多企业往往以牺牲节能减排而获取经济效益，甚至很多煤矿企业并不能接受节能减排的相关政策。在当前的市场潮流下，节能减排已经融入到煤矿企业内部，但是在具体的执行过程中存在着与实际施工之间的差距，在出现关键问题时，无法落实节能减排与煤矿井下开采之间的融合。在煤矿企业应用节能减排措施时，并未采用有效的措施进行监管，造成了节能减排应用机制以及执行力度方面的漏洞。

2.2 开采技术和装备落后

目前，在煤矿企业的开采过程中，开采规模的增大，企业并未及时进行设备的更新与优化。随着时代的进步，以往

的一些技术和装备无法满足现代化的开采要求，甚至一些设备的节能指标与现有标准之间存在较大的差距。然而企业想要实现技术和设备的更新，必然要投入较多的资金，这也是很多企业落实不到位的根本原因，造成了现阶段的煤矿企业发展不景气。在生产过程中，由于缺乏现代化的技术和装备，在生产过程中节能与减排措施应用存在着较大的阻碍，而且一些工作人员并未意识到新技术和新设备应用的价值，无法实现创新技术与煤矿开采的融合。在开采过程中，煤矿井下环境恶劣，工作人员并未针对性的进行其技能培训，很多设备应用周期较长，企业只能进行一部分的装备购买，而且在新技术应用之后，以往的传统设备无法发挥实际价值，反而在应用过程中容易酿成煤矿井下开采的安全事故。

3 煤矿井下掘进机电设备节能措施

3.1 应用变频技术

变频技术是目前机电设备节能应用的关键技术，针对其调查发现，变频技术在应用过程中能够展现良好的应用价值，达到煤矿井下设备的资源节约。变频技术在应用过程中利用变频器实现对电频率的控制，主要由电源板、电容、电极、控制面板等部分组成，相对来说，变频设备的结构比较复杂。对于一些并未落实变频技术应用的机电设备而言，难以实现对电流频率的控制，所以在应用以往传统型的方式进行煤矿资源开采时，大多数的机电设备长时间保持在恒定状态，出现了大量的资源消耗。而应用变频技术之后，根据煤矿井下机电设备的情况进行分析，实现对设备运行状况的调节，保障了机电设备有较强的节能效果。在变频技术应用过程中展现的主要优势，可以从四方面进行分析，第一，满足了功率的优化，在变频技术应用中结合智能化相关模块的应用，达到应有的功率变频调节，满足节能降耗的目标。第二，变频节能技术应用中改进了传统压频比管控模式，实现了压频比管控模式应用范围的拓宽。第三，改进了管控系统，组建了专用化的集成电路，让机电设备运行能耗降低。第四，

变频技术在使用过程中,对于通信速度、编程辨识度等多方面均有重要作用,保障了机电设备运行效率的增长。结合变频技术的应用优势,科学的进行变频设备应用的选择,建立完善的设备节能机制,满足设备运行目标。

3.2 节能变压器与变压器容量的选择

在煤矿井下掘进机电设备的运行过程中,变压器是非常关键的设备,想要实现开采的节能与环保必须要最大限度的实现对变压器的合理选择,通过对变压器容量的分析,确保变压器设备发挥其实际价值,考虑变压器运行的能源消耗,达到应有的节能减排标准。在以往传统型的煤炭开采过程中,S7型变压器应用范围较广,但是在使用过程中S7变压器也逐渐暴露出很多问题,应用性能逐渐下降,无法满足当前的市场发展要求,传统型的S7变压器设备并不能实现对电能的高效率转换,出现了较大的电力资源损耗,而且在传统型的S7变压器运转过程中,无法落实其减震和抗噪处理,造成了煤矿开采过程中的环境污染。随着科学技术的进步,S7型变压器也在不断的更新和优化,在此基础之上实现了新型变压器设备的研发,目前应用较为频繁的节能型变压器是S15型变压器,相比于S7型变压器,S15型变压器采用的是非晶合金材料,极大程度上降低了变压器在运行过程中的噪音和振动,并且实现了对电力资源使用的调节,达到了应有的节能降耗目标,在采用S15型变压器时,井下掘进机电设备运行工作效率提升,满足了运行中的节能目标。在不同的变压器运行过程中有着不同的资源消耗量,但是非晶合金材料的使用能够大幅度降低变压器运行的负载,达到变压器运行的节能减排。

3.3 缩短低压供电方面的距离

在煤矿井下机电设备的运行过程中,电能传输中会有

一定的损耗,所以为了达到机电设备运行的节能,需要尽量的缩短充电距离。煤矿企业工作人员也需要加大对供电距离的关注。每一种井下掘进机电设备的运行功率都是固定的,所以在井下掘进机电设备的运行过程中,电流会对其供电电压有着较为直接的影响,如果供电电压量较高,设备的运行过程中,电流会相应减少,如果供电距离较长,则势必会在线路中出现一定的损耗,引起抗拒性较大,进而造成了大规模的电力资源消耗。所以,想要降低在传输过程中出现的电能损失,必须要严格控制低压供电距离。

3.4 合理选择带式输送机

目前很多企业在实际的煤矿井下掘进设备应用中采用的是带式输送机,由于以往的传统型的刮板输送机输送距离较小,并不能实现输送效率的提升,在引进新式的输送机之后,达到了输送距离与输送效率的要求。另外,为了满足企业生产要求,很多煤矿企业针对应用到的带式输送机控制设备进行了优化与改造,落实了相应的传感器调整,而且在此过程中满足了煤矿输送要求,进一步提升了煤矿开采的机械化程度。所以说,在煤矿输送机选择方面,需要让选取的输送机具备较好的输送效率,同时保障在输送过程中干净与整洁,减少对环境的破坏。

4 结束语

总而言之,近些年来,我国加大了对节能减排的关注,煤矿企业生产过程中涉及到非常多的资源消耗,只有实现煤矿企业的绿色与环保化发展,才能够推进煤矿的可持续进步。针对现有的煤矿井下掘进设备进行分析,选取恰当的节能与减排方式,加大对自动化技术与变频技术的应用,满足设备的维修与保养要求,促进煤矿企业的绿色化发展。

参考文献:

- [1] 陈海亮.煤矿井下掘进机电设备的节能措施探讨[J].石化技术,2020,27(02):349-350.
- [2] 许春.煤矿井下掘进机电设备节能措施探究[J].中国资源综合利用,2019,37(02):121-123.
- [3] 李政委.对煤矿井下掘进机电设备的节能措施探讨与研究[J].机电工程技术,2018,47(12):193-196.
- [4] 沈静伟.煤矿井下掘进机电设备的节能环保技术探析[J].机械管理开发,2018,33(08):243-244.
- [5] 张斐.浅谈煤矿井下掘进机电设备的节能策略[J].陕西煤炭,2018,37(04):151-153.