

煤矿综采机械使用问题分析与维护

李琪 巨大鹏

铜川矿业公司玉华煤矿

[摘要]厚煤层将达到20米，薄煤层将达到1米。因此，在采煤过程中，根据煤层厚度选择综合机械设备或其他开采技术。因此，我们对在采煤过程中使用机械综采机械有很高的要求。煤炭企业应加大对机械综合设备使用差距的研究力度，根据企业实际情况制定科学合理的改进措施，不断提高煤炭开采效率，实现企业质量发展。因此，本文首先讨论了煤矿综采机械使用方面的现状，然后讨论了这方面出现问题的原因，最后讨论了煤矿如何更好地维护综采机械。

[关键词]故障维护；现代化；煤矿；综采机械

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1444

前言

随着经济和社会的不断发展，现代煤炭企业发展迅速。地下工程是煤矿现代化机械和设备的主要生产手段，生产环境复杂，工作条件差。如果这些机器发生故障，煤炭生产活动和生产者的安全将受到严重影响。因此，至关重要的是保持现代煤炭综采机械的有效运转，提高其性能和安全性，并为良好的煤炭生产奠定基础。

一、煤矿综采机械设备概述

1. 煤矿综采机械设备使用的特点

(1) 工作环境恶劣。目前，中国煤矿开采中使用的大部分综采机械用于底层场景。煤矿运行的环境极差，照明不足，设备难以控制，地下空间含有大量灰尘和噪音。所有这些因素都对设备的正常运行和使用产生了重大影响，导致设备的安全性和稳定性大大降低。(2) 工作条件较为苛刻。综采机械在恶劣的外部环境和极端恶劣的工作条件下运行。始终面临重载荷、速度、冲击、碰撞和振动等不利条件。在这种情况下，设备故障是不可避免的，其安全受到严重考验。

(3) 工作时间长。目前，我国煤炭企业为了保持开采率，通常采用两班制进行维护工作，或者采用三班制进行维护工作，因此需要对设备开采进行长时间维护但是，长期使用高负荷将不可避免地导致设备和机械的损失问题。没有良好的维护策略，就谈不上安全使用设备。

2. 煤矿综采机械的故障的主要类型

从我国目前的品种实践来看，综采机械处于关键的设备位置，引起了煤炭厂商的关注和关注。煤矿中的综采机械、搅拌器、液压支架、采煤机、装载机和泵站。在空间和人类活动等各种因素的影响下，近年来在现代煤矿建设实践中经常观察到不同类型的采煤机械故障。故障类型主要包括介质故障、要拆除的输送机故障、带式输送机故障、电气故障和采煤机故障。其中，要清除的输送机故障比例最大，综合效果最大。这些合成煤矿的故障将对我国现代煤炭工业产生非常不利的影 响，严重影响煤炭工业的健康、稳定和高效运行。因此，只有当有关研究人员越来越关注故障原因和相应措施，以提高对预防和控制的认识时，才能充分发挥综采机械的效力，促进煤矿建设部门的综合产品管理和质量。

二、煤矿综采机械设备使用存在的问题概述

(1) 掘进机设备控制相互干涉

在煤矿使用机械综采机械时，必须确保与机械综采机械配套的设备能够满足煤矿快速挖掘的要求。这意味着我们应该确保综采机械的协调但是，在目前情况下，由于装货设施、叉车等原因，检查是独立的。的双曲余弦值。其主要目的是减轻负担，避免固定设备。但是，在实践中，特别是在使用机械综采机械时，设备之间缺乏科学和合理的协调，干扰也很普遍。这会严重影响设备的正常运行，并大大降低其效率。事实上，混合设备中的一些输送机部件很难使用。这些指挥棒使用频繁，可能对设备的应用效率产生严重影响，设备运行时容易出现各种故障。

(2) 资产管理工作量繁重

海底煤矿开采对安全构成巨大威胁，开采条件极其困难和复杂，需要高度精确。但是，在许多煤炭企业，一线工人技能不足，对新型综采机械知之甚少。设备的使用和操作带来了许多问题，增加了设备维护成本。此外，机械综采机械结构复杂，各种设备之间有大量电子传感器，许多新设备配备了设备控制模块，这些都给设备的日常维护造成了巨大困难。与此同时，煤矿的大多数机械综采机械在设计上设计不当。引进设备后，公司要对其进行调整和改进，增加了设备升级成本，严重影响了公司优化综采机械的积极性。

(3) 设备使用问题

由于设计上的限制，在综采机械设备的使用过程和实际开采现场之间很难适应，导致了常见的问题，如支撑杆的开口焊接、梁帽附近的裂纹和底座插座。对于细煤渣开采，为了使工作面满足综采机械的操作要求，开采过程中必须对岩层进行切割，从而使喷油器的实际工作强度远远超过预期。

三、综采机械设备的几种科学配置

1. 综采机械设备的生产能力配套

由于煤矿工作面的生产能力主要是由机器的采煤能力决定的，因此煤矿工作面的能力，如输送机、液压支架、平板装载机和伸缩带式输送机，往往很适合机器的生产能力。因此，为了整体提高采煤工作面的效率，整个工作面的运输能力应高于采煤机，液压支架的移动速度应高于采煤机的运行

速度。

2. 综采机械设备的寿命配套

煤机寿命兼容性主要意味着各种设备的维修周期相当接近。如果在工作面生产过程中仅修复被替换的设备,则会影 响整个工作面的正常生产。若要计算寿命匹配,必须测量液 压支架的寿命。还需要测量综采机械连续切割的煤的长度和 数量,而铲运机使用的煤的数量往往被用来测量,因此无法 制定衡量各种设备修理周期的统一方法,也无法对其使用寿 命提出更高的要求因此,作为匹配进程的一部分,需要简化 标准,并根据目前的煤炭开采工作区生产水平以及各种设备 的功能和使用寿命找到解决办法,以确保使用寿命匹配。

3. 其他综采设备的配套

安装设备时,如果煤块过大,应在充电器或工作面上安 装连接装置。此外,还应考虑喷油泵、充电器、可乳化泵和 磁头支架的其他备选方案。与此同时,还需要全面考虑一系 列问题,如道路断面、工作面与道路的连接方式、通风要求 等,并注意各种因素的相互配置关系。只有满足这些要求, 才能选择合适的设备,有效实现安全、高效和高效率的目标。 由于电气设备主要包括照明通信设备,从移动变电站到所有 机械设备发动机的磁启动器,但工作平面上有一些小型机械 设备,因此需要留出13个数量来选择移动变电站的容量和系 统。

四、煤矿综采机械设备使用的改进措施

1. 强化综采设备检修工作

在煤矿的实际开采中,需要加强综合设备的维护和保 养,有效检测液压油的污染,防止污染现象影响采煤机的使 用。此外,考虑到煤机喷油器的工作强度,有必要定期检查 喷油器中的轴承和齿轮。如果发现齿轮齿断裂或滚动辊脱 落,应立即更换,以避免进一步的事故。每天检查支架乳液 浓度,及时清洗哺乳期,保证乳液质量。

2. 增强综采机械维护

煤炭企业可根据实际情况,在其实际生产活动中对综采 机械作出科学安排,并由一个单独的专门部门对企业内的所 有综采机械进行综合管理。例如,根据实际工作情况,企业 必须进行防尘作业,因为土壤的清洁程度可能受到奶制品的 影响,甚至奶制品也可能进入润滑油,造成机械故障或效率 下降,因此我们必须进行清洁工作工作平面清理完毕后,杂 质、煤渣等在短时间内聚集在一起。所以很久很难保证自己 的干净但是,我们可以在其中加入风扇移除技术,消除风扇 排出的煤炭,尽量减少煤渣和杂质的影响,消除污染造成的 故障。由于一些品种的机械设备将进入井底工作面,我们还 需要安装预警装置、照明装置、报警装置等。这些措施对地 下作业的安全有很大影响。安装瓦斯报警装置,还能实现装 置自动断电操作,有效提高煤矿井下安全水平。

3. 对设备结构进行改进

利用综采机械开采煤炭可以加快煤炭开采。但是,为了 最大限度地提高机械设备的效率和应用强度,可以在现有设 备的基础上改进设备结构,使综采机械能够满足企业日益增 长的采矿需求。例如,为了解决端面支架落后于工作面支架 的问题,导致端面支架从穿过顶板的硅片上跳下来,危及操 作人员的人身安全,可在侧面安装侧保护装置作为采掘设备 结构实际改进的一部分,为了确保承运人满足采掘工作面的 倾斜要求,可以提高设备在较高倾斜工作面上的抗滑能力, 限制煤炭下降趋势,保证机械稳定运行在挑选矿工的过程 中,必须确保他们尽可能适应煤的开采和装载能力,以便为 煤炭开采的双向发展奠定基础,并最终加快煤炭开采。

4. 煤矿综采机械维修现代化

由于综采机械的设计水平是造成故障的主要原因,提高 煤矿综采机械的现代化水平是设备维修的主要战略和方法之 一。由于煤矿工作条件比较困难,在设计综采机械时应将组 合设计、功率和高强度的概念纳入综采机械的设计中,研究 结果应用于综采机械的设计,以提高综采机械的现代化水平 此外,为了提高综采机械的现代化水平,有关部门应加强对 现代综采机械相关技术的研究,积极推广相关研究技术。

结束语

总之,对于煤矿目前的综采机械设备,必须通过严格的 检查和维护,及时发现问题并加以纠正。例如,延长综采机 械的维护周期,大大降低了维护费用,确保煤矿综采机械安 全运行,使设备使用情况得到改善。

参考文献

- [1]陈虎,宋建伟,张宪超.综采机械化采煤在较薄煤层 中的应用[J].山东煤炭科技,2012(2):27-28.
- [2]张新,董二景,李文华,等.矸石充填刮板输送机 的设计与应用[J].矿山机械,2012(2):117-118.
- [3]马建华.综采机械化及配套装备在薄煤层开采过 程中的正确选型和技术优化[J].中国科技博览,2011(28): 301.
- [4]孙善研.煤矿薄煤层综采工作面机械设备配套生产 的几个技术问题探讨[J].黑龙江科学,2016,7(22):42-43.
- [5]陈文龙.故障诊断技术在煤矿综掘机械设备维修中 的应用与探讨[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2011 (12):294.
- [6]曹宇.煤矿大倾角综采设备选型及开采关键技术研 究与应用[J].现代工业经济和信息化,2020,10(02):74- 75.
- [7]卢振强.煤矿井下大倾角综采面工作面设备安装技 术研究与应用[J].煤炭与化工,2020,43(01):78-83.
- [8]岳跃亮.煤矿综采机械设备使用问题分析及改进措施 [J].能源与节能,2018(10):173-174.