

矿井综掘机械设备的维修与养护

牛晓晓（山西晋煤集团临汾晋牛煤矿投资有限责任公司，山西 临汾 041000）

摘要：现代化矿山生产依赖于先进的综掘机械设备，然而由于井下环境恶劣，综掘机械设备会发生各种故障。为了保证矿山生产顺利进行，需要对矿山综掘机械设备中存在的故障进行快速维修。围绕矿山综掘机械设备管理和维修的重要性及其中存在的问题展开分析，讨论了提高综掘机械设备管理、维护与维修质量的措施，可以为矿山安全生产提供一定的指导。

关键词：矿山；综掘机械设备；维修

0 引言

随着科学技术的发展，矿山开采基本上已经实现了机械化。矿山机械化开采需要用到很多的综掘机械设备，例如采煤机、液压支架、皮带输送机等。由于矿山开采作业的繁重及井下环境的恶劣，综掘机械设备很容易发生故障，这给矿山开采带来了十分不利的影响。通过定期对矿山综掘机械设备的维修与养护还能提高矿山生产的安全性，为之后矿山的生产提供安全保障，同时这也是矿山生产不可或缺的工作内容，直接影响着整个矿山产业的发展，为整个矿山运营提供支持。

1 矿山综掘机械设备维护与维修分析

广大综掘机械设备其实属于矿山企业固定资产中的一个主要组成部分，确实可以更好地提升企业内部的效益。因此，企业需要在发展的过程中有效地维修综掘机械设备。通常，矿山综掘机械设备维护的程序主要包括检查、修理和维护三个重要的步骤。其中，检查指的是日常生活中存在的诸多制度。所有检查的内容主要是由设备外观、噪音和功能等内容组成。修理的根本原因则是直接修理失调的部分，最终能够更好地提升机器的效率。其中，包括故障预防、生产和维护等多个步骤都能够更好地延长机电自身的寿命。最终不仅能够控制生产的成本，更能够直接提升企业自身的竞争力。

2 矿山机械设备故障原因

2.1 矿山机械设备水平参差不齐

在现代化社会快速发展的今天，针对煤炭资源的使用量在逐渐增大，这也是促使大型矿山迅速发展的重要原因。在这部分大型矿山企业中通常均是在其他发达国家中购进现代化的机械设施来进行煤炭的采掘工作，现代化的综采设施在安全方面具有极高的保障。但当前依然有很多小型矿山与城乡矿山在进行煤炭的生产，和大型矿山相比，其采掘设施通常会非常陈旧落后，危险系数会更高，在运用检修与问题判断等环节中依然有很多需要提升的地方。因此，整体来讲，我国的大型矿井与小型矿井所采用的矿山设施在生产技术与成效上均存在着极大的差异，致使国内矿山机械设施的性能也有较大差别，进而限制了我们国家矿山开采业的长久良性发展。

2.2 矿山机械人为原因导致的故障发生

在煤炭采掘设施运转的过程中，必须由专业的技术人员对机械设施开展操控工作，进而确保在最大程度上施展

出机械设施的采掘性能。而对机械设施进行操控的技术人员的工作水平和技术人员对于综采机械设施的认知度，能够直接影响到综采机械设施在操控上的合理性与准确性。目前在对采煤机械设施进行操控的过程中，依然存有操控人员对于机械设施了解不充分的问题，因此在操控使用上也会存在一定问题，重点是长久以来在操控上形成的不良习惯，在对机械设施进行操控使用时规范性较差，所以增强了机械设施的耗损，最后导致出现各种各样的机械问题。

2.3 综掘机械设备管理制度很不健全

通常情况下，矿山综掘机械设备的管理和维修工作需要多个部门协同完成。然而实际上，由于各部门之间缺乏有效沟通，综掘机械设备的管理和维修通常是独立的，这在极大程度上影响了综掘机械设备管理和维修的效率。工作人员不能掌握确切可靠的信息，导致综掘机械设备的维修和管理工作中出现很大的问题，从而影响矿山生产经营的正常进行。矿山井下生产环境极为恶劣，矿山综掘机械设备长期处于高负荷运行状态。对综掘机械设备进行科学的管理和维修，有助于提高设备的使用寿命和可靠性。然而由于综掘机械设备的管理和维修相互独立，某些设备发生故障时已严重损坏，维修成本极高。这种状况极大地增加了矿山企业的运行成本，还会产生重大的安全隐患。

3 矿山机械设备维修养护措施

3.1 重视综掘机械设备的日常管理

由于矿山井下综掘机械设备比较多，管理起来较烦琐，很多矿山已经淡化了综掘机械设备管理。在日常生产中，将综掘机械设备的日常管理工作交给设备的使用者或操作者，很不利于综掘机械设备的正常使用。若使用者或操作者粗心大意，没有察觉设备异常情况，则非常可能导致综掘机械设备安全事故的发生。因此，矿山企业应该重视对矿山综掘机械设备的日常管理，并应该派专人负责。为了提高工人们对于综掘机械设备的责任意识，可将每台综掘机械设备分给几个人负责。若在规定的时段内没有发生故障，则可以对负责人员进行奖励，反之进行相应的处罚。

3.2 做好综掘机械设备维护与维修工作

综掘机械设备维护与维修工作是综掘机械设备管理中最重要的一部分。很多情况下，矿山企业虽然认识到设备维护的重要性，但设备维护实施起来非常烦琐。这是由于不同设备的维护周期和方法是不同的，需根（下转第 205 页）

关重要的作用。矿山机械设备日常运行中,通常会使用到润滑油、液压油和动力油。每种油液用途各不相同,油液使用位置也有所差别。在矿山机械设备中使用润滑油,通常是为降低矿山机械设备运转时的摩擦力,提升矿山机械设备运转效率,延长矿山机械设备使用年限。液压油主要用在矿山机械设备的液压支架中,也能够起到降低摩擦和提升运转效率的作用。相对于润滑油,液压油能够起到防腐和防锈的作用,极大程度避免矿山机械设备生锈。动力油能够为矿山机械设备的正常运转,提供强大动力支持,保障矿产资源开采工作顺利进行。油液参数实时监测技术,主要利用传感器采集油液的各项参数,保障油液质量满足矿山机械设备运行需求。采集分析油液各项参数,也能够发现矿山机械设备运转过程中的故障问题。然后通过更换油液的品牌和种类,使矿山机械设备恢复正常,保障矿产资源有序开采。使用油液参数实时监测技术时,应注意根据油液种类,使用不同的传感器采集信息。采集油液参数时,应尽量保证数据采集的实时性和完整性。通过传感器的优势,对不同种类油液的含水量、黏度和金属含量等参数,进行全面完整的数据采集,为后续维修工作提供真实有效的数据参考。

2.5 在皮带输送机中的应用

皮带输送机是矿山井下重要的煤炭运输设备,虽然其结构比较简单,但是覆盖范围比较广,通常有几公里。皮带输送机发生故障后,采用传统的方式排除故障效率十分

低下,不利于快速恢复皮带输送机的运行。皮带输送机常见的故障有撒料、跑偏、断带和打滑,而且有的故障并不能直接察觉。为此,现代化的矿山皮带输送机中都安装有故障诊断装置。一旦皮带输送机发生故障,故障诊断技术就会动作,并将皮带机自动切换到安全状态。例如:当皮带输送机打滑后,控制端上的打滑指示灯会亮起,并指示打滑的部位;当皮带输送机跑偏后,控制端上的跑偏指示灯会亮起。通过故障诊断技术的使用,可以更早地发现皮带输送机故障,从而避免断带事故的发生,极大地提高了矿山的生产效率,降低了设备的运行成本。

3 结语

综上所述,矿山机电设备的稳定运行对于当前社会经济的发展来说有着十分重要的作用,而随着时代的发展,以及各大行业对矿产资源需求的加剧,使得矿山机电设备的运行面临着巨大的挑战,它随时都有可能出现问题,而为解决这些问题,并做到防范于未然,就要做好矿山机电设备检修的相关工作,以便及时发现问题并进行解决。

参考文献:

- [1] 贾亚飞. 矿山机电设备维修中的故障诊断技术分析 [J]. 当代化工研究, 2019(8):142-143.
- [2] 赵海涛. 矿山机电设备维修中故障诊断技术的运用研究 [J]. 当代化工研究, 2019(8):87-89.
- [3] 谭业怡. 矿山机电设备检修中的故障诊断技术分析 [J]. 低碳世界, 2014(4):164-165.

(上接第 203 页) 根据实际情况做出相应调整。为了做好综掘机械设备的维护与维修工作,相关人员要积累足够的综掘机械设备维护经验,还要对综掘机械设备的性能有足够的了解,这需要有多年维修经验。这就要求管理人员根据设备的具体情况,制订科学的维护计划,并制订相应的维护标准。维护维修人员应具有非常丰富的工作经验,从而保证维护与维修工作的高效完成。企业要不断完善矿山综掘机械设备维护维修技术人员的激励制度,适当调整维护维修技术人员的薪资待遇,激励维护维修技术人员认真对待工作并提升自己的工作能力。

3.3 加快矿山信息化建设

通过矿山的信息化建设,可以实现对综掘机械设备的远程管理。对综掘机械设备建立相应的日常管理和维修日志,可有效提高设备管理和维修的效率。在进行维护或维修时,可查看日志寻找上一次的工作内容,方便本次工作进行参考。信息化建设使得工作人员能更加容易地对设备运行状态进行监控,增强了矿山企业抵御综掘机械设备故障的能力。通过计算机技术的应用,综掘机械设备的检修可以更加精准可靠。企业也应注重对相关人才的培养,促使综掘机械设备管理与维修进一步实现信息化管理。

3.4 设备技术档案和经济技术档案管理

在矿山机械设施的技术档案内包含:平时运转维护记录、设施的点检记录、检验记录、润滑管理记录等等,机

械的管理工作者需要按照实际情况来做好记录工作,如此有利于后续工作人员更好的掌握设施具体运转情况,不但可以确保设施的安全顺利运转,还能够节省大量检查维修的时间。另外,综合机械设施的应用状态、修理与更新改造的状态,对设施的台帐进行实时更新,确保材料内容的精准性与完备性。按照这部分材料讯息,对设施材料实施科学整合,如此便能够在很大程度上提升设施的有效应用率,还能有效确保设施的完好度。

4 结束语

矿山井下综掘机械设备的运行将会和矿山自身的生产力有直接的关系。只有提升矿山综掘机械设备的维修水平才能够提升自身的经济效益。本文通过结合现代化综掘机械设备维修理论来更好地健全维修管理信息反馈系统,最终自然能够提升综掘机械设备的寿命,矿山企业自身的效益也能够最大限度得以提升。

参考文献:

- [1] 陈文龙. 故障诊断技术在矿山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, 2011(36):294-294.
- [2] 朱建江. 矿山综掘机械设备维修中的故障诊断技术 [J]. 机械管理开发, 2016, 31(5):47-48.
- [3] 李沙. 浅析矿山综掘机械设备维修中的故障诊断技术 [J]. 百科论坛电子杂志, 2018(10):297.