

煤矿机电设备管理与维修技术

郭东林

陕西华电榆横煤电有限责任公司 陕西 榆林 719000

摘要: 煤矿仍然是当前工业、电力行业等产业发展的主要支撑。现代社会科学技术的出现和发展,不仅推动了煤矿采矿作业技术水平的提高,也对煤矿的开采效率和开采安全提出了更高的要求。机电设备作为煤矿采矿作业开展的重要组成部分之一,需要在煤矿生产工作中通过有效的管理和维修来保障机电设备的运行安全,让机电设备的正常运转,能够为提高煤矿的经济效益奠定良好的基础条件。

关键词: 煤矿; 机电设备; 维修技术

引言

随着社区的发展,煤炭产量和煤炭使用量不断增加。然而,煤矿的生产环境相当恶劣,机电设备管理与维修技术对煤矿的正常生产具有重要意义。论文旨在探讨煤矿机电设备的管理与维修技术,以期对煤矿机电设备的管理与维修工作提供参考。

1 煤矿机电设备管理的必要性

煤矿机电设备是煤矿生产中的重要组成部分,其运行状态直接影响到煤矿的安全生产和经济效益。因此,对煤矿机电设备进行科学、有效的管理,对于保障煤矿安全生产、提高生产效率、降低生产成本具有重要意义。首先,煤矿机电设备是煤矿生产的重要物质基础。在煤矿生产中,机电设备的应用范围非常广泛,包括提升、运输、通风、排水、供电等各个环节。这些设备的正常运行是保证煤矿正常生产的前提条件^[1]。如果机电设备出现故障或损坏,将会导致煤矿生产中断,甚至引发安全事故,给煤矿带来巨大的经济损失和社会影响。其次,煤矿机电设备管理是煤矿安全生产的重要保障。在煤矿生产中,机电设备的运行状态直接影响到煤矿的安全生产。如果机电设备出现故障或损坏,不仅会影响到煤矿的正常生产,还可能引发安全事故,给矿工的生命安全带来威胁。因此,对煤矿机电设备进行科学、有效的管理,可以及时发现和解决设备故障,保障煤矿的安全生产。

2 煤矿机电设备管理

2.1 机械设备的管理

在煤矿中,机械设备的管理是煤炭生产不可或缺的一部分。机械设备的管理涉及到设备的生产、维修保养、更换等方面,这些方面是不可分割的。机械设备的管理使用了许多的技术手段,例如故障报告、巡检、定期保养和预防性检修等。煤矿管理者必须制定合理的机械设

备管理计划,并利用先进的管理技术来保证生产设备的正常运行。机械设备的管理措施如下。1) 机械设备的选型。机械设备的选型应结合煤矿的生产实际和地质条件,选择技术先进、性能稳定、经济合理的设备。同时,机械设备应具备较高的安全性能和可靠性,以保障煤矿生产的安全和稳定。此外,机械设备应与煤矿的生产工艺和流程相匹配,以满足生产需求和提高生产效率。2) 机械设备的使用。机械设备的使用应严格按照操作规程进行,防止设备超载、超速、超压、超温等违规操作,以免造成设备损坏和人员伤亡。同时,机械设备应进行定期检查,检查设备的运行状态、润滑情况、温度、压力等参数,及时发现和解决设备故障,保证设备的正常运行。3) 机械设备的维护。机械设备的维护包括日常维护、定期维护和专项维护。日常维护是指操作人员每天对设备进行的检查和清洁,包括设备润滑、紧固、外观检查等。定期维护是指按照规定的周期对设备进行全面检查和保养,包括更换润滑油、清洗设备内部等。专项维护是指针对设备存在的特定问题进行的维修,包括调整设备精度、更换易损件等。4) 机械设备的检修。机械设备的检修应按照规定的检修周期进行,对设备进行全面检查和维修,以保证设备的正常运行和使用寿命。检修内容包括拆卸设备、检查零部件的磨损和损坏情况、更换磨损件、重新装配等。同时,检修人员应对设备进行调试和测试,确保设备的运行状态和使用效果达到要求。5) 机械设备的管理体制。煤矿企业应建立健全的机械设备管理制度,包括设备的选型、采购、验收、使用、维护、检修、报废等环节的管理规定和流程。同时,企业应建立机械设备档案,对设备的运行状态、维修记录等进行全面记录和管理,以利于设备的维护和检修。

2.2 电气设备的管理

煤矿电气设备是煤矿生产的重要组成部分,其运行状况对煤矿的安全生产和经济效益具有重要影响。因此,煤矿企业需要对电气设备进行科学、有效的管理,以确保设备的正常运行和安全性能^[2]。以下内容将从电气设备的选购、安装、使用和维护等方面进行探讨。

1) 电气设备的选购。煤矿企业应结合自身生产需求、地质条件和安全标准,选择技术先进、性能稳定、安全可靠的电气设备。选购时,应注意设备的品牌信誉、售后服务、性价比等因素,并考虑设备的长期使用和维护成本。同时,应仔细检查设备的合格证明、安全证书和防爆认证等资料,确保设备符合国家和行业的安全标准和质量要求。

2) 电气设备的安装。电气设备的安装应由具备相关资质和经验的专业人员进行,严格按照设备的安装说明和安全规范进行操作。安装过程中,应注意设备的稳固性、接线正确性和安全间距等问题,确保设备不会发生松动、漏电等安全事故。同时,应合理选择设备的安装位置和接线方式,避免设备之间的干扰和影响。安装完成后,应进行严格的检查和测试,确保设备运行正常和安全性能可靠。

3) 电气设备的使用。电气设备的使用应严格按照操作规程进行,禁止违规操作和超载使用。

4) 电气设备的维护。电气设备的维护包括日常维护、定期维护和专项维护。日常维护是指操作人员每天对设备进行检查和清洁,包括设备外观检查、灰尘清理、保持设备机房的干燥和通风等。定期维护是指按照规定的周期对设备全面的检查和保养,包括更换滤芯、检查设备内部组件、调整设备参数等。专项维护是指针对设备存在的特定问题进行的维修,包括修复设备故障、更换零部件等。

5) 电气设备的管理体制。煤矿企业应建立健全的电气设备管理制度,包括设备的选购、安装、使用、维护、检修等环节的管理规定和流程。同时,企业应建立电气设备档案

2.3 设备配件的管理

煤矿机电设备的管理是煤矿生产中的重要环节,而设备配件的管理又是其中的一个重要组成部分。设备配件的管理包括配件的采购、储存、使用和报废等环节,下面将详细介绍这些环节的管理方法。

1) 配件的采购。煤矿机电设备的配件采购需要遵循以下原则:第一,质量第一。配件的质量直接关系到设备的正常运行和安全性,因此必须选择质量可靠、性能稳定的配件。第二,价格合理。配件的采购成本是煤矿机电设备管理中一项重要的支出,因此需要在保证质量的前提下选择价格合理的配件。第三,供货及时。煤矿生产需要连续进行,因此配件的采购需要保证及时性,以免影响设备的正常

运行。第四,在采购配件时,需要按照以下步骤进行:首先,制定配件采购计划。根据设备的运行情况和维修记录,确定需要采购的配件种类和数量。其次,选择供应商。对供应商进行评估和选择,确保供应商具备相应的资质和信誉。再者,签订合同。在确定供应商后,需要签订采购合同,明确配件的规格、数量、价格、交货时间等条款。最后,验收。在收到供应商发来的配件后,需要进行验收,确保配件的质量和数量符合要求。

2) 配件的储存。配件的储存需要遵循以下原则:第一,分类存放。不同类型的配件需要分类存放,避免混淆和损坏。第二,避免潮湿和污染。配件需要存放在干燥、清洁的环境中,避免潮湿和污染。第三,保持适当的温度和湿度。某些配件对环境温度和湿度比较敏感,需要保持适当的温度和湿度。第四,在储存配件时,需要按照以下步骤进行:第五,选择合适的储存场所。选择干燥、清洁、通风良好的场所作为储存配件的仓库。第六,对配件进行分类。根据配件的种类和规格进行分类,方便管理和使用。

3 煤矿机电设备维修技术

3.1 机械设备的维修技术

随着现代工业的发展,煤矿机电设备的应用越来越广泛,其运行状态直接影响到煤矿的正常生产和经济效益。因此,煤矿机电设备的维修技术显得尤为重要。本文将重点介绍煤矿机电设备维修技术之机械设备的维修技术。

1) 机械设备的分类与特点。煤矿机械设备按照用途和功能可以分为多种类型,如采煤机、输送机、提升机、风机等。这些设备在煤矿生产中发挥着不同的作用,具有各自的特点。例如,采煤机是一种自动化程度较高的机械设备,具有高效、安全、节能等优点。输送机主要用于煤炭、材料的输送,其特点是输送能力强、连续性好。提升机是用于矿井提升的主要设备,其特点是承载能力强、运行速度快。风机是煤矿通风设备,其特点是噪音小、风量大。

2) 机械设备维修的基本内容。煤矿机械设备的维修包括预防性维修和故障维修。预防性维修是指在设备正常运行状态下,定期对设备进行检查、润滑、调整等,以保持设备的正常状态。故障维修是指在设备出现故障后,对设备进行诊断、拆卸、更换等,以恢复设备的正常运行。

3) 机械设备的维修技术。第一,拆卸与清洗:机械设备出现故障后,需要将设备拆卸,以便进行进一步的检查和维修。在拆卸过程中,要注意保护设备零部件不受损坏。同时,对拆卸下来的零部件进行清洗,去除污垢和油污。第二,零件修复:对于损坏的零部件,要进行修复。修复方法包括机

械加工、焊接、研磨等^[3]。对于一些易损件，如轴承、密封件等，要及时更换。第三，组装与调整：在零件修复后，要对机械设备进行组装。在组装过程中，要注意按照说明书要求进行安装，确保零部件的正确位置和紧固程度。同时，对机械设备进行调整，确保设备的正常运行。第四，预防性维护：为了保持机械设备的正常状态，需要进行预防性维护。预防性维护包括定期检查、润滑、调整等。检查的内容包括机械设备的外观、零部件的磨损情况、液压系统的泄漏情况等。同时，根据机械设备的不同特点和使用环境，选择合适的润滑油和润滑方式。第五，故障诊断技术：为了及时发现机械设备的故障隐患，可以采用故障诊断技术。故障诊断技术包括振动检测、温度检测、噪声检测等。通过这些检测方法，可以及早发现机械设备的异常情况，采取相应的维修措施。

3.2 煤矿电气设备的维修技术

煤矿电气设备的维修是一项复杂而重要的工作，需要专业的技术和经验。本文将从煤矿电气设备的故障诊断、维修技术和预防措施等方面进行探讨。1) 煤矿电气设备的故障诊断。

故障诊断是电气设备维修的重要前提。维修人员应通过检查、测试、分析等手段，确定设备故障的类型、原因和部位，以便进行针对性的维修。电气设备的故障诊断应从以下几个方面入手：第一，外观检查：通过观察设备的外观、闻味、听声等手段，检查设备是否有明显的损坏、变形、渗漏等异常情况。第二，电路检测：通过使用万用表等工具，检测电路的通断、电压、电阻等参数，判断电路是否正常。第三，故障树分析：通过对设备的工作原理和故障现象进行分析，建立故障树，确定故障的可能原因和部位。第四，仪器检测：通过使用专用检测设备，如示波器、频谱分析仪等，对设备的电气信号进行检测和分析，判断故障原因和部位。2) 煤矿电气设备的维修技术。电气设备的维修需要专业的技术和经验。以下是一些常用的维修技术：第一，电路

板更换：对于一些损坏的电路板，可以通过更换新的电路板来解决故障。第二，元件更换：对于一些损坏的元件，可以通过更换新的元件来解决故障。第三，线路修复：对于一些损坏的线路，可以通过重新焊接或修复来解决故障。第四，设备调试：对于一些参数不正常的设备，可以通过调试来解决故障。第五，软件修复：对于一些软件故障，可以通过软件修复来解决故障。3) 煤矿电气设备的预防措施。预防措施是减少电气设备故障的重要手段。以下是一些常用的预防措施：第一，定期检查：定期对电气设备进行检查和保养，及时发现和处理潜在的故障隐患。第二，使用高品质的元器件：使用高品质的元器件可以降低故障率，提高设备的安全性和可靠性。第三，规范操作：规范操作可以避免人为因素对设备的损坏和影响。第四，建立设备档案：建立设备档案可以记录设备的运行状况和维护历史，为设备的维护和管理提供依据。第五，加强培训和技术交流：加强培训和技术交流可以提高维修人员的技能水平，提高设备的维修效率和质量。

结语

综上所述，在煤矿行业蓬勃发展和进步发展背景下，机电设备的应用对煤矿发展起到了决定性作用，机电设备的应用不仅实现了后续管理流程的优化，还能帮助煤矿企业实现良性发展。所以作为煤炭企业管理者也要及时组织工作人员进行专业技术和工作内容总结，在定期开展技能培训指导过程中提升工作人员专业性，帮助和带动煤矿企业实现长远发展。

参考文献

- [1]赵华伟.煤矿井下机电设备的管理与维修探究[J].当代化工研究, 2021(18): 111-112.
- [2]石林奇.煤矿井下机电设备的管理与维修探究[J].能源与节能, 2021(7): 193-194.
- [3]张开国.煤矿机电设备管理质量提升措施分析[J].能源与节能, 2021(6): 202-203.