提高矿山机电机械设备安全的措施

●潘潇潇

[摘要] 矿山作为危险行业，机电机械设备安全管理的重要性不言而喻。相关单位通过加大安全监管力度，可以加强对矿山生产环境和设备的监督和管理，确保设备的安全运行，减少事故的发生，促进企业的可持续发展，从而推动矿山行业的健康发展。笔者结合多年工作经验，深入分析矿山机电设备安全管理的必要性，阐述了矿山机电机械设备安全管理中存在的问题，并针对相关问题提出了矿山机电机械设备安全管理的策略，希望可以给相关专业人员提供借鉴与参考。

[关键词] 矿山；机电设备；安全管理

矿山机电机械设备安全的必要性

（一）切实保障施工人员的生命安全

矿山作业环境复杂，施工人员在高风险的地下或开放式作业场所工作，机械设备出现故障或施工人员不当操作可能导致严重事故，对施工人员的生命安全造成威胁。 例如，机械故障可能导致设备失控、坠落、碰撞等意外情况，因设备故障或矿尘积累而引发火灾。 此外，矿山作业中常常涉及爆破作业，不当操作或设备故障可能引发爆炸和坍塌，对施工人员的生命安全构成威胁。 因此，确保矿山机电机械设备的安全性能和操作规范，减少事故和伤亡的风险，是保护施工人员生命安全的重要措施之一。

（二）有效提升矿山开采作业效率

矿山机械设备是矿山生产活动的核心，直接关系到矿山的生产效率和经济效益。 如果机械设备存在安全隐患或故障，可能导致生产线中断、停工，影响矿山的生产计划和产量。 此外，机械设备的故障可能引发连锁反应，影响其他环节的正常运行，进一步影响生产效率和生产的稳定性。通过确保机械设备的安全性，可以降低故障和事故的风险，保证机械设备的正常运行，提高生产效率和生产的稳定性，有助于矿山实现生产目标，提高经济效益，增强竞争力。因此，矿山企业应当高度重视机械设备的安全性，并采取相应措施确保其运行安全，以保障生产效率和生产的稳定性。

（三）科学预防故障造成的环境污染

在矿山生产过程中，机械设备通常消耗大量能源和原材料，如果机械设备存在安全隐患或故障，可能会导致能源和资源的浪费。 例如，设备的能效低、损耗过大或故障频繁都会导致能源的浪费，对环境产生负面影响。 同时，机械设备的故障或不安全操作也可能导致环境被破坏。 例如，设备泄漏有害物质，可能对土壤和水源造成污染，破坏生态环境。 而且，机械故障可能导致停工和维修，进一步增加资源和时间的浪费。 通过确保机械设备的安全性，可以减少能源和资源的浪费，降低环境破坏的风险，推动矿山的可持续发展。 因此，矿山企业应当重视机械设备的安全性，采取相应的措施确保其正常运行，减少资源浪费，保护环境，实现矿山企业的可持续发展。

矿山机电机械设备安全管理中存在的问题

（一）安全管理体系不健全

矿山机电机械设备安全管理中，安全管理体系不健全，主要表现在缺乏完善的安全管理制度和流程。 在一些矿山企业中，缺乏规范的安全管理制度和流程，导致安全管理工作的混乱。 由于矿山企业没有制定完善的安全操作规程和程序，容易导致安全事故的发生。 一些矿山企业对操作人员的安全培训和教育不到位，使得他们缺乏对机电机械设备安全的必要认识和理解。 由于操作人员缺乏安全意识，容易疏忽细节，从而增加事故的风险。 在一些矿山企业中，缺乏定期的安全检查和评估工作，无法及时发现和排除潜在的安全隐患，容易造成问题的积累和事故的发生。 在一些企业中，缺乏对安全责任和权限的明确划分，使安全管理工作无法得到有效地执行和监督。 安全文化是企业安全管理的重要组成部分。 但在一些矿山企业中缺乏安全文化的建设，没有形成良好的安全氛围和安全意识，企业员工对安全工作的重视程度不高。

（二）设备缺乏必要维修保养

由于缺乏必要的维修和保养，设备的各个部件容易出现磨损、老化、松动等问题，导致设备故障率增加，给矿山生产带来不利的影响，导致停产和生产延误，甚至引发安全事故。 设备长期使用而没有进行必要的维修保养，会导致设备性能下降。 例如，机械设备的工作效率降低、精度下降，电气设备的电流电压不稳定等，不仅会影响生产效率，还会增加设备故障的风险。 在矿山生产过程中，设备的工作环境通常比较恶劣，存在高温、高湿、腐蚀等因素。 如果设备缺乏必要的维修保养，会加速设备的老化和损耗，导致设备寿命缩短，增加企业的设备更换成本，并且影响生产进程。 设备的磨损、老化、松动等问题如果得不到及时地修复和调整，会增加安全隐患。 例如，机械设备的失控、电气设备的电弧短路等问题，都有可能引发火灾、爆炸和人员伤亡等安全事故。 当设备长期没有进行必要的维修保养时，设备的问题将越来越严重，维修难度和维修成本也会随之增加。 因此，如果设备缺乏必要的维修保养，不仅会影响生产效率和安全，还会增加企业的维修成本。

（三）缺乏专业的操作人员

矿山机电机械设备在安全管理中，如果操作人员缺乏专业的操作技能，就会对设备操作不熟悉，不了解设备的使用要求和操作规程，从而导致操作不规范。 由于一些企业缺乏专业的操作人员，无法准确判断设备运行状况，不能及时发现设备存在的问题，导致设备运行质量下降。 非专业操作人员无法准确判断设备的维修保养需求，不能及时发现设备存在的问题和隐患，导致设备的维修保养工作延误，增加设备故障的风险，可能导致停产和生产延误，甚至引发安全事故。 非专业人员对设备运行中的安全风险认识不足，安全意识淡薄。 他们忽视设备的安全操作和安全保护措施，忽视安全警示标志的存在，以及设备操作中的安全要求等，增加设备故障和事故的风险，还会对操作人员自身的安全造成威胁。 一些操作人员对操作流程不熟悉，无法熟练操作设备，不能快速处理设备故障，也无法及时发现和解决设备运行中存在的问题，影响矿山企业的生产效率和竞争力。例如，如果操作人员不专业，就会忽略设备的安全警示标志，使用错误的操作方法，或者在设备运行时违反相关操作规定等。 长此以往，违规操作不仅会增加设备故障和事故的风险，还会影响设备的正常运行。 而专业的操作人员能够根据设备运行参数和工况进行及时调整和优化操作方式，确保设备的正常运行。

（四）安全监管存在缺位

设备安全监管应包括对设备的日常巡检、定期检修和维护，以及对设备运行过程中的安全隐患进行监测和检查。然而，现实中由于种种原因，一些矿山企业缺乏有效的监测手段和检查措施，无法对设备的运行状况进行全面、及时地监测和检查，导致设备安全监管存在缺位。 安全监管需要明确的责任分工和监管制度，但实际操作中常常存在监管责任不明确的问题。 部分矿山企业没有明确的设备安全管理机构和专门的设备安全监管人员，导致监管责任模糊，监管过程中出现推诿扯皮现象，无法有效地进行设备安全监管。设备安全监管要制定并执行一系列的安全管理制度和有效措施，包括设备维护保养计划、设备操作规程、安全教育培训等。 然而，一些矿山企业存在制度不健全、执行不到位的问题，监管措施不够完善，导致设备安全监管存在缺位。安全监管应包括事故预防和应急响应两个方面，部分矿山企业缺乏完善的事故预防措施，无法提前发现和排除设备安全隐患。 同时，在事故发生后，缺乏有效的应急响应制度，无法及时、科学地处理事故，导致设备安全监管存在缺位。设备安全监管要进行监督和评估，确保监管工作的有效性和持续性。 然而，矿山企业缺乏对监管工作的监督和评估，导致监管措施的执行情况得不到及时反馈和纠正，设备安全监管存在缺位。

矿山机电机械设备安全管理的策略

（一）健全安全管理体系

矿山机电机械设备安全管理的重要性不言而喻。 为了确保设备在运行过程中的安全性和可靠性，矿山企业需要建立健全的安全管理体系。 矿山企业建立完善的安全管理制度和规章制度，包括设备维护保养制度、设备操作规程、安全教育培训制度等，明确安全管理的要求和责任，规范设备的运行和使用。 安全管理要明确责任主体和范围，明确各级管理人员的安全管理职责和权限。 各级管理人员要清楚自己在安全管理中的责任和权力，严格履行职责，确保安全管理的有效实施。 矿山企业应建立设备监测和检修制度，定期对设备进行巡检和维护，及时发现和排除设备的安全隐患。 监测和检修工作要有专门的人员负责，使用先进的监测设备和工具，确保设备的安全运行。 加强设备事故预防和应急响应，建立完善的事故预防制度，包括设备安全培训、设备事故隐患排查等。 同时，应建立健全的应急响应制度，明确各级管理人员的应急职责和响应措施，确保在设备事故发生时能够及时、科学地进行应急处置。 矿山企业应建立监督和评估制度，对安全管理工作进行定期检查和评估，及时发现问题并进行整改，确保安全管理工作的持续改进。

（二）加大设备维修保养

矿山机电机械设备安全管理中，加大设备维修保养是非常重要的一项措施，这能确保设备的正常运行，延长设备的使用寿命，同时也是预防事故和保障施工人员安全的重要手段。 设备长时间运行，难免会出现一些故障和隐患，如果

不及时发现和处理，会导致设备出现损坏，甚至导致安全事故的发生。通过加大设备维修保养，可以定期检查设备的各项指标和部件，及时发现设备的故障和隐患，采取措施进行修复，保证设备的正常运行。设备经过一段时间的运行，难免会出现磨损和老化，影响设备的性能和稳定性。通过加大设备维修保养，可以及时更换和修复设备的关键部件，减少设备的故障发生率，提高设备的可靠性和稳定性，确保设备的正常运行。设备事故往往是由于设备故障和损坏引起的，通过加大设备维修保养，可以及时排除设备的故障和隐患，减少设备事故的发生概率。同时，维修保养对设备进行调整和校准，确保设备的性能和安全指标符合要求，最大程度地降低设备事故的发生概率。设备是矿山生产的重要工具，其使用寿命的长短直接影响到生产效益和经济效益。通过加大设备维修保养，可以及时修复和更换设备的损坏部件，延长设备的使用寿命，减少设备的更换频率和成本。

（三）提升操作人员素质

矿山机电机械设备的操作需要一定的技术和经验，操作人员只有具备一定的技能水平，才能熟练、安全地操作设备。通过加强培训和学习，提升操作人员的技能水平，可以使他们掌握正确的操作方法和技巧，提高工作效率和质量，减少操作错误和事故的发生。安全意识是预防事故和保障施工人员安全的基础。加强安全教育和培训，提升操作人员的安全意识，可以使他们充分认识到工作中的安全风险和隐患，知道如何正确应对和处理，使他们能够遵守操作规程和安全操作规定，提高工作的安全性和稳定性。矿山作业通常需要多人协作，如果操作人员之间不能良好合作和有效沟通，会导致工作的混乱和事故的发生。通过加强团队培训和交流，提升操作人员的沟通和协作能力，可以使团队成员之间相互配合、互相支持，减少误解和纠纷，提高工作的安全性和效率。操作人员是矿山生产中的主要力量，他们的素质和态度直接影响到生产的安全和质量。通过加强职业道德和职业操守的培养，使操作人员具备正确的职业观念和行为准则，树立正确的工作态度和价值观，从而增强员工的责任感和荣誉感，使他们提高工作的积极性和工作效果。

（四）加大安全监管力度

矿山生产环境复杂，存在着各种安全隐患和风险。通过加强巡视和检查，可以及时发现并纠正存在的安全问题，比如通风不畅、地质变化等，从而保障施工人员的生命安全。机电机械设备是矿山生产的核心工具，是安全管理的关键环节。通过加强设备的日常巡检、定期维护和检修，可以确保设备的正常运行和安全性。矿山企业要加强设备的质量监督和标准化管理，严格执行设备操作规程和安全操作制度，杜绝使用不合格设备和违规操作。矿山企业要完善矿山安全管理制度和规章制度，使相关人员明确其责任和权力，确保安全监管工作的顺利开展。矿山企业要加强安全培训和教育，提高监管人员的专业水平和安全意识，增强他们对矿山安全工作的责任感和使命感。同时，矿山企业要建立健全事故报告和追责制度，对发生的事故进行及时调查和处理，严肃追究责任。通过加强对事故原因的分析和研究，总结经验教训，有助于企业及时采取措施，避免类似事故再次发生。此外，矿山企业要加强与相关部门、企业开展合作，共同推进矿山机电机械设备的安全管理工作。

结束语

综上所述，矿山企业通过加大安全监管力度，加强对矿山生产环境和设备的监督和管理，可以及时发现和解决安全问题；矿山企业要建立健全的安全管理制度，明确相关人员的责任和权力，确保安全监管工作有序进行。同时，矿山企业要加强对工作人员的培训教育，提高监管人员和施工人员的安全意识和专业水平。矿山企业要推动技术创新，引入先进的机电机械设备和安全管理技术，提升设备的安全性和稳定性。此外，矿山企业要与相关部门和企业开展合作，共同推进矿山机电机械设备的安全管理工作。

参考文献

[1]葛均超.浅谈矿山机电安全管理存在的问题及对策[J].世界有色金属,2022(17):130-132.

[2]刘秀丽.加强矿山机电机械设备安全管理措施研究[J].矿业装备,2022(01):182-183.

[3]尤宏伟.提高矿山机电机械设备安全管理的有效措施[J].当代化工研究,2020(14):19-20.

[4]史翔峰.提高矿山机电机械设备安全管理的有效措施[J].建材与装饰,2020(10):184-185.

[5]张露露.提高矿山机电机械设备安全管理的有效措施[J].科技风,2019(08):159.

[6]史建军.提高矿山机电机械设备安全的若干思考[J].科技风,2018(33):163.

作者简介：

潘潇潇(1981—),女,壮族,广西南宁人,本科,工程师,广西工程技术研究院有限公司,研究方向:矿用设备安全检测检验、矿山安全评价。