

影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素

张 彪

陕西省榆林市神木市大保当镇陕西小保当矿业有限公司 陕西 榆林 719300

摘 要: 井下煤矿采矿工程质量安全受到多方面因素的影响,其中技术因素是至关重要的一个方面。本文从技术角度出发,探讨了影响井下煤矿采矿工程质量安全的几个主要因素,包括设备的维护和保养、新技术的引进和应用、采矿方法的合理选择、应急预案的制定和演练等。

关键词: 井下煤矿; 采矿工程质量安全的技术因素

引言: 井下煤矿采矿工程的质量和安全性是煤炭行业的生命线,其中技术因素在确保工程质量和安全方面发挥着至关重要的作用。本文将重点探讨影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素,通过对各项因素的深入分析,以期为企业提高采矿工程质量和安全提供参考和帮助。

1 影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素

1.1 勘探技术因素

井下煤矿采矿工程是一项复杂而又系统的工程,需要全面掌握煤矿地质和资源情况,才能制定科学合理的开采方案和施工计划。然而,当前一些煤矿在勘探技术方面存在一些问题,直接影响了井下煤矿采矿工程的质量和安全性。(1) 勘探设备数量不足。一些为了节省成本,减少勘探设备的投入,导致勘探工作无法全面掌握地质情况,增加了采矿工程的风险。(2) 勘探设备先进性水平不足。一些为了追求利益最大化,往往使用过时的勘探设备,无法准确获取地质数据,影响了采矿工程的质量和安全性^[1]。(3) 勘探方案中涉及的内容有限。一些为了快速完成勘探任务,只注重对资源储量和地质构造的勘探,而忽略了水文地质、工程地质、环境地质等方面的影响,给后续采矿工程带来极大的隐患。

1.2 煤矿机电设备维修和安全管理配备率不足

煤矿机电设备是井下采矿的重要工具,其维修和安全管理配备率不足也会影响采矿工程的质量和安全性。一些在生产过程中,为了追求产量和效益,忽略了机电设备的维修和保养工作,导致设备过早磨损和老化,给采矿工程带来极大的安全隐患。同时,一些的安全管理配备率不足,缺乏专业的安全管理人员和技术人员,无法及时发现和处理存在的安全隐患,也会导致采矿工程的质量和安全性受到影响。

1.3 采矿方法与技术

采矿方法和技术是井下煤矿采矿工程的重要环节之一,其选择是否合理、使用是否得当,直接影响到采矿

工程的质量和安全性。目前,一些在采矿方法和技术方面存在以下问题:(1) 采矿方法选择不当。一些在选择采矿方法时,没有充分考虑矿体的赋存条件、地质构造、开采技术条件等因素,导致采矿方法不适应实际情况,甚至出现了严重的安全事故和质量问题。(2) 技术应用不够先进。虽然一些已经引进了较为先进的采矿技术和设备,但由于成本和技术水平等因素的影响,这些先进的技术并没有得到广泛应用和推广,仍然存在一些技术瓶颈和难题需要解决。

1.4 地质条件与自然环境因素

井下煤矿采矿工程是在复杂的地质条件下进行的,地质条件和自然环境因素对采矿工程的质量和安全性具有重要影响。首先,地层构造对采矿工程的影响较大。不同地层的力学性质、岩石力学性质等都会影响采矿工程的施工方案和技术要求,一些在开采过程中没有充分考虑到地层构造的影响,导致采矿工程的质量和安全性受到威胁^[2]。其次,地下水情况也是影响采矿工程的重要因素之一。地下水会对采矿工作面 and 巷道产生较大的破坏作用,如果不能及时采取有效的防水措施,将会给采矿工程带来极大的安全隐患。最后,自然环境因素也会对采矿工程产生影响。例如气候条件、地形地貌等都会对采矿工程的施工方案和技术要求产生影响,需要根据实际情况制定科学合理的施工方案和技术措施。

2 井下煤矿采矿工程质量安全的应对策略

2.1 加强勘探工作

(1) 应该增加勘探设备的投入。一些为了节省成本,减少勘探设备的投入,导致勘探工作无法全面掌握地质情况,增加了采矿工程的风险。因此,应该加大勘探设备的投入力度,购买先进的勘探设备,提高勘探设备的先进性水平,确保勘探工作的全面性和准确性。

(2) 应该提高勘探设备的先进性水平。一些为了追求利益最大化,往往使用过时的勘探设备,无法准确获取

地质数据,影响了采矿工程的质量和安。因此,应该注重设备的更新和升级,引进先进的勘探技术和设备,提高勘探设备的精度和稳定性,从而更好地掌握地质情况,为采矿工程提供更为可靠的数据支持。(3)加强勘探方案中涉及的内容的全面性和准确性。一些为了快速完成勘探任务,只注重对资源储量和地质构造的勘探,而忽略了水文地质、工程地质、环境地质等方面的影响,给后续采矿工程带来极大的隐患。因此,应该制定科学的勘探方案,注重对各方面内容的全面勘探和检测,提高勘探结果的可信度和精度,从而更好地指导采矿工程的施工和设计。

2.2 加强煤矿机电设备维修和安全管理配备

(1)建立完善的设备维修和保养制度。设备维修和保养是保证设备正常运行、延长设备使用寿命的关键。企业应该建立一套完整的设备维修和保养制度,包括设备的日常检查、定期检查、维修记录等内容,确保设备得到及时的维修和保养。同时,企业还应该针对不同的设备类型和用途,制定不同的维修和保养方案,确保设备在不同的工作环境下都能保持良好的运行状态^[3]。

(2)加强设备的日常检查和维护。设备的日常检查是及早发现设备故障和隐患的关键,企业应该安排专业人员定期对设备进行检查,特别是对一些容易出现故障的设备进行重点检查。同时,企业还应该加强对设备的维护和保养,定期更换设备的易损件,清洗设备内部,确保设备内部的清洁卫生,避免因设备故障而影响到采矿工程的质量和安。 (3)加强安全管理人员和技术人员的配备。安全管理是采矿工程的重要组成部分,必须要有专业的安全管理人员和技术人员进行管理。企业应该加强安全管理人员和技术人员的培训和学习,提高他们的安全管理水平和技术水平,及时发现和处理存在的安全隐患,避免因安全管理不到位而影响到采矿工程的质量和安。

2.3 选择合理的采矿方法和技术

(1)应该根据矿体的赋存条件、地质构造、开采技术条件等因素,选择最适合的采矿方法和技术。不同的矿体具有不同的赋存条件和地质构造,企业应该根据实际情况选择最适合的采矿方法和技术,以提高采矿效率和质量。例如,对于赋存较深的矿体,应该采用更为先进的机械化采矿方法,而对于赋存较浅的矿体,则可以采用更为传统的人工采矿方法。同时,企业还应该根据开采技术条件的不同,选择最适合的采矿技术方案,包括开采顺序、开采高度、开采速度等方面的确定,确保采矿过程中的安和质量。(2)应该加强技术引进和研

发,推广和应用先进的采矿技术和设备。随着科学技术的不断发展,采矿技术和设备也在不断更新和升级,企业应该及时引进先进的采矿技术和设备,提高采矿工程的技术水平,以进一步确保采矿工程的质量和安。例如,企业可以采用先进的测量和勘探技术,对矿体进行更为精确的测量和勘探,从而更好地掌握矿体的赋存情况和地质构造,为采矿方法的选择和技术方案的制定提供更为可靠的数据支持。(3)应该加强技术人员的培训和学习,提高技术人员的专业素质和技术水平。采矿工程是一项技术性要求很高的工作,需要技术人员具备丰富的专业知识和技能。企业应该加强技术人员的培训和学习,提高技术人员的专业素质和技术水平,使他们能够更好地掌握采矿方法和技术,及时发现和处理存在的技术问题,确保采矿工程的质量和安。

2.4 考虑地质条件与自然环境因素

(1)应该加强地层构造的研究和分析。地层构造是采矿工程设计的重要依据之一,不同地层的力学性质、岩石力学性质等因素都会影响到采矿工程的施工方案和技术措施。因此,企业应该加强地层构造的研究和分析,了解不同地层的力学性质和岩石力学性质等因素,为制定针对性的施工方案和技术措施提供依据。同时,还应该根据地层构造的特点,选择最适合的采矿方法和技术,确保采矿工程的质量和安。(2)加强对地下水情况的研究。地下水对采矿工程的影响不可忽视,地下水会导致采矿工作面和巷道受水侵蚀,从而给采矿工程带来极大的安全隐患。因此,企业应该加强对地下水情况的研究,了解地下水的分布规律和水量等情况,采取有效的防水措施,以避免地下水对采矿工程带来的安全隐患。同时,还应该根据地下水的情况,制定科学合理的排水方案和技术措施,确保采矿工程的质量和安。

(3)应该根据自然环境因素的变化,及时调整施工计划和技术要求。自然环境因素是影响采矿工程的重要因素之一,例如气候条件、地形地貌等都会对采矿工程的施工计划和技术要求产生影响。因此,企业应该根据自然环境因素的变化,及时调整施工计划和技术要求,确保采矿工程的质量和安。例如,在雨季施工时,应该采取有效的防水措施,以避免雨水对采矿工程的影响。同时,在高温季节施工时,应该采取有效的防暑降温措施,以避免高温对采矿工程的影响。

2.5 合理规划采矿工程进度

采矿工程的进度规划是确保工程质量和安的重要环节,也是实现采矿经济效益的重要保障。(1)应该充分考虑采矿工程的各种因素。采矿工程的施工计划应该

根据矿体的赋存条件、地质构造、开采技术条件、设备能力等因素进行制定。在制定施工计划时,应该对各种因素进行全面分析和综合考虑,确定最适合的施工方案和施工进度。同时,还应该针对工程实际情况,制定灵活多变的施工方案,以适应各种突发情况,避免因时间紧迫而导致的质量安全问题。(2)应该合理安排采矿工程的施工时间。采矿工程的施工时间应该根据矿体的开采顺序、开采高度、开采速度等因素进行合理安排。在安排施工时间时,应该充分考虑各种因素的变化,以确保工程施工的顺利进行。同时,还应该制定合理的工期计划,避免因赶工期而导致的质量安全问题。此外,还应该合理安排作业时间和休息时间,避免因长时间连续作业而导致的疲劳和生产事故。(3)应该加强对采矿工程的现场管理。采矿工程的现场管理是确保工程质量和安全的关键环节。应该加强对现场的监督和管理,制定合理的现场管理制度和操作规程,确保现场作业的规范化和标准化。同时,还应该加强对现场设备的维护和保养,确保设备的正常运转和安全生产。此外,还应该加强对现场作业人员的培训和教育,提高他们的安全意识和技能水平,以避免因操作不当而导致的安全事故。

2.6 加强应急预案的制定和演练

井下煤矿采矿工程是一项高风险的工作,突发情况往往难以避免。为了应对突发情况,保障人员安全,企业应该加强应急预案的制定和演练。(1)该根据采矿工程的实际情况,制定科学合理的应急预案。应急预案应该包括各种可能发生的突发情况,如瓦斯泄漏、水患、坍塌等,并明确应对措施和人员职责。同时,应急预案应该具有可操作性和针对性,以便在突发情况下能够及时响应并迅速应对。此外,企业还应该对应急预案进行

定期审查和更新,以适应采矿工程的变化和突发情况的变化^[4]。(2)定期进行应急演练,提高应对突发情况的能力。应急演练应该包括全体员工和相关人员,并模拟各种可能发生的突发情况。通过应急演练,企业可以发现应急预案的不足和问题,并及时进行改进。同时,应急演练还可以提高员工的应急意识和应对能力,减少因突发情况造成的人员伤亡和财产损失。(3)加强对应急预案和演练的评估和总结。应急预案和演练的评估应该包括对应急预案的评估和对应急演练的评估。通过评估,企业可以发现应急预案和演练的不足之处,并制定相应的改进措施。同时,企业还应该对应急预案和演练进行总结,提炼出经验和教训,并分享给相关人员,以便在今后的采矿工程中更好地应对突发情况。

结语:综上所述,技术因素是影响井下煤矿采矿工程质量安全的核心因素之一。为了提高工程质量和安全,企业必须加强对设备的维护和保养、新技术的引进和应用、采矿方法的合理选择、应急预案的制定和演练等技术环节的关注和控制。通过不断完善技术方案,可以有力保障井下煤矿采矿工程的质量和安全,促进煤炭行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 庞晶波.影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素[J].矿业装备,2022(4):182-183.
- [2] 申峰.影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素[J].数码-移动生活,2020(12):136.
- [3] 张兴宇.影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素[J].电脑高手,2020(3):1825-1826.
- [4] 刘长.影响井下煤矿采矿工程质量安全的技术因素[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(20):35-36.