

煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用

赵平平

晋能控股集团潞新公司砂墩子煤矿 新疆 哈密 839003

摘要: 煤矿地质测量是煤矿安全生产的重要基础工作。精确的地质测量可以提供必要的地质信息,帮助管理者制定合理的开采方案,预测和预防可能存在的安全隐患,从而保障人员的生命安全和生产的顺利进行。本文将从煤矿地质测量的作用和加强其作用的措施两个方面进行探讨。

关键词: 地质测量;煤矿安全生产;作用

引言:煤矿地质测量是煤矿安全生产的重要环节。在煤矿开采过程中,地质条件的变化可能会对安全生产产生重大影响。精确的地质测量可以提供必要的信息,包括地下水的分布、瓦斯的密度和位置等,有助于制定合理的开采方案和预测可能存在的风险。

1 煤矿地质测量对煤矿安全生产过程的重要作用

(1) 有助于全面了解矿区的地质条件。这包括地下水的分布、瓦斯的密度和位置等信息,这些数据对于制定合理的开采方案至关重要。通过精确的地质测量,可以更准确地评估矿床的品质和潜在风险,为安全生产提供必要的信息。(2) 有助于预防和减少生产事故。在煤矿生产过程中,各个环节之间相互关联,一旦某个环节出现故障,可能会对整个过程产生不良影响,甚至引发严重的生产事故。通过地质测量,管理者可以更好地了解地质条件,预测可能存在的风险,并采取适当的预防措施。这有助于避免因地质条件导致的生产事故,保障人员的生命安全^[1]。(3) 还有助于提高煤矿生产的经济效益。通过精确的地质测量,可以更有效地开采和利用矿产资源。这不仅可以降低开采成本,提高产出,还有助于延长矿山的寿命,减少资源浪费。准确的地质信息可以帮助企业制定出更加科学、合理的开采方案,从而实现经济效益的最大化。

2 加强煤矿地质测量在煤矿安全生产的措施

2.1 制定合理的测量方案

在开展地质测量之前,制定测量方案需要充分了解矿区的地质条件和测量要求,明确测量的目的和任务,综合考虑各种因素,选择合适的测量设备和技术手段,确定测量的点位和深度等。(1) 需要了解矿区的地质条件,包括地层、构造、水文地质等情况。这些信息可以通过调阅相关资料、进行地质调查和采样分析等手段获取。了解地质条件可以帮助测量人员选择合适的测量点位和深度,避免在地质复杂区域进行测量,从而提高测

量效率和准确性。(2) 需要了解测量要求和目的。测量要求包括测量的精度、范围和时间等。测量的目的可以是了解地下水的分布情况、评估矿体质量和储量、预测矿山安全生产等。根据测量要求和目的,可以确定测量的技术手段和设备选择,从而保证测量结果能够满足实际需求。(3) 在确定测量点位和深度时,需要考虑地质条件的复杂性和测量要求的精度。对于地质条件较为简单的矿区,可以采用较少的测量点位和较浅的测量深度来满足测量要求。对于地质条件较为复杂的矿区,需要增加测量点位和深度,以便更好地反映地质情况。同时,还需要考虑测量的可行性和经济性,选择合适的测量技术和设备,避免浪费和不必要的开支^[2]。(4) 在选择测量设备和技术手段时,需要考虑测量要求的精度和矿区的实际情况。对于精度要求较高的测量,需要采用高精度、高稳定性的测量设备和技术手段,如全球定位系统(GPS)和三维激光扫描技术等。对于一般性的地质测量,可以采用较为简单的测量设备和技术手段,如全站仪和常规钻探等。

2.2 建立完善的地质测量制度

(1) 需要制定详细的测量流程和标准。测量流程包括测量前的准备工作、测量过程中的操作流程和测量后的数据处理和分析流程等。标准包括测量设备的校准标准、测量数据的处理标准和分析标准等。通过制定详细的测量流程和标准,可以确保测量工作的规范化和标准化,提高测量结果的准确性和可靠性。(2) 需要建立地质数据库,实现数据的共享和保护。地质数据库是存储和管理地质测量数据的重要工具,可以实现数据的共享和保护,提高数据利用效率和安全性。在建立地质数据库时,需要考虑数据存储的安全性、数据查询和分析的便利性、数据共享的灵活性和数据保护的可靠性等因素。同时,需要制定相应的数据使用规定,规范数据的使用和共享,确保数据的安全性和保密性。(3) 为了实

现数据的共享和保护,可以采用现代信息技术手段,如网络技术、数据挖掘技术和数据可视化技术等。通过网络技术,可以实现数据的远程访问和共享,提高数据利用效率。通过数据挖掘技术,可以从大量数据中提取有价值的信息,为安全生产提供更加可靠的数据支持。通过数据可视化技术,可以将复杂的数据转化为直观的图形和图像,方便用户理解和使用。

2.3 加强地质测量与开采计划的结合

通过充分考虑地质测量结果,制定出安全、可行的开采计划,同时实时监测和测量开采过程中的新地质情况,及时调整开采计划,可以有效地降低煤矿安全事故的发生概率。(1)制定开采计划时充分考虑地质测量结果。地质测量为煤矿开采提供了基础的地质信息,包括地层结构、岩性特征、地质构造等。在制定开采计划时,需要充分考虑地质测量结果,了解矿体的形态、产状和储量等情况,以确保开采方案的安全性和可行性。同时,还需要进行风险评估,识别可能存在的安全隐患和风险,制定出相应的应对措施^[3]。(2)需要对开采过程中出现的新地质情况进行实时监测和测量。在煤矿开采过程中,地质条件是不断变化的。通过对开采过程中的新地质情况进行实时监测和测量,可以及时发现和识别地质条件的变化,如岩层移动、地下水变化等。通过及时调整开采计划和采取相应的应对措施,可以有效地避免因地质条件变化导致的安全事故。(3)提高开采计划调整的灵活性和及时性。在开采过程中,可能会出现一些不可预见的因素,如地质条件变化、设备故障等。在这种情况下,需要灵活、及时地调整开采计划,以适应实际情况的变化。通过加强地质测量与开采计划的结合,可以实现开采计划的动态调整,确保煤矿安全生产的持续进行。(4)加强开采人员的地质意识培训。开采人员是煤矿安全生产的直接参与者,他们对于地质条件的了解和认识对于安全生产具有非常重要的影响。因此,需要加强开采人员的地质意识培训,让他们了解矿区的地质条件和开采过程中的注意事项,提高他们的安全意识和安全操作技能,确保他们在开采过程中能够遵守安全规定和操作规程,避免安全事故的发生。

2.4 加强数据校核和审核

通过加强数据校核和审核,可以确保地质测量数据的准确性和可靠性,为煤矿安全生产提供更加可靠的基础保障。(1)建立完善的数据校核制度。数据校核是对测量获得的数据进行核对、检查和验证的过程,可以确保数据的准确性和可靠性。建立完善的数据校核制度,需要包括数据校核的流程、标准和方法等。在数据校核

过程中,需要对测量数据进行核对、检查和验证,包括数据的准确性、可靠性、一致性和完整性等方面。同时,还需要采用科学的方法和手段进行数据校核,如采用统计学方法、计算机辅助校核等。(2)建立完善的数据审核制度。数据审核是对经过校核的数据进行审查和审批的过程,可以确保数据的合法性和合规性。建立完善的数据审核制度,需要包括数据审核的流程、标准和方法等。在数据审核过程中,需要对经过校核的数据进行审查和审批,包括数据的真实性、合法性和合规性等方面。同时,还需要采用科学的方法和手段进行数据审核,如采用专家评审、多方审核等。(3)加强对数据校核和审核人员的培训和教育。培训和教育内容包括测量技术、数据处理和分析技术、数据校核和审核的流程、标准和方法等。通过培训和教育,可以提高他们的技能水平和专业素质,使他们能够更好地完成数据校核和审核任务,确保数据的准确性和可靠性。

2.5 加强安全管理

通过加强安全管理,可以降低安全事故的发生率,保障煤矿生产的安全和稳定。(1)建立完善的安全管理制度。安全管理制度是保障煤矿安全生产的基础,包括安全生产责任制、安全检查制度、安全培训制度等。建立完善的安全管理制度,需要明确各级管理人员和员工的职责和责任,制定安全检查标准和程序,规范安全培训的内容和方式等。同时,还需要建立相应的监督和考核机制,对安全管理工作的实施情况进行监督和评估,发现问题及时处理。(2)加强安全宣传和教育。安全宣传和教育是提高员工安全意识和安全操作技能的重要手段,可以通过多种方式进行,如安全讲座、安全培训、安全提示等。同时,还需要加强对员工的安全教育和培训,让员工了解煤矿安全生产的法律法规和安全操作规程,掌握安全操作技能和应急处置能力,提高员工的安全意识和安全操作技能^[4]。(3)加强现场安全管理。现场安全管理是保障煤矿安全生产的关键环节,需要对现场进行定期的安全检查和巡查,及时发现和处理安全隐患。同时,还需要加强对现场工作人员的监督和管理,规范现场作业程序和操作规程,确保现场作业的安全和稳定。

2.6 加强地质勘查工作

通过加强地质勘查工作,可以更全面地了解矿区的地质条件和资源分布情况,为安全生产提供更加可靠的基础保障。(1)加强地质勘查工作的规划和组织。在开展地质勘查工作之前,需要充分了解矿区的地质条件和测量要求,制定出合理的勘查方案和计划。同时,需要组织专业的地质勘查队伍,确保勘查工作的专业性和技

术性。(2)采用先进的地质勘查技术和设备。随着科技的不断进步,地质勘查技术和设备也在不断发展,如地球物理勘探、地球化学勘探、钻探技术等。采用先进的地质勘查技术和设备,可以更全面、更准确地了解矿区的地质条件和资源分布情况,提高地质勘查的准确性和可靠性。(3)加强地质勘查数据的处理和分析。地质勘查数据是了解矿区地质条件和资源分布情况的重要依据,数据处理和分析的准确性和可靠性对于安全生产具有非常重要的影响。因此,需要加强对地质勘查数据的处理和分析,提取有价值的信息,为安全生产提供更加可靠的数据支持。(4)加强地质勘查成果的利用和共享。地质勘查成果是煤矿安全生产的重要基础资料,需要加强对成果的利用和共享,提高数据利用效率和安全性。同时,还需要制定相应的数据使用规定,规范数据的使用和共享,确保数据的安全性和保密性。

2.7 建立应急预案

通过建立应急预案,可以针对可能出现的突发事件进行提前规划和准备,一旦发生突发事件时能够及时响应和处理,降低事故损失和影响。(1)需要识别潜在的突发事件。煤矿生产过程中可能出现的突发事件包括地质灾害、机械故障、火灾、爆炸等。针对这些可能出现的突发事件,需要提前进行识别和评估,明确应急预案的制定方向和重点。(2)制定具体的应急预案。针对可能出现的突发事件,需要制定具体的应急预案,包括应急响应流程、应急资源储备、应急抢险措施等内容。应急预案的制定应该充分考虑实际情况,具体明确,具有可操作性和可执行性。(3)对应急预案进行测试和演练。应急预案的测试和演练是确保应急预案有效性和可行性的重要环节。通过模拟突发事件的情况,对应急预案进行测试和演练,可以发现预案中存在的问题和不足,及时进行修正和完善。(4)加强应急预案的宣传和培训。应急预案的宣传和培训是确保相关人员了解和掌握应急预案的重要手段。通过宣传和培训,可以使相关

人员明确自己的职责和任务,掌握应急抢险的技能和方法,提高应急响应的能力和水平。

2.8 加强内部监督

(1)建立完善的内部监督制度。内部监督制度是规范测量流程和标准的重要手段,包括测量设备的校准制度、测量数据的处理制度、测量结果的审核制度等。建立完善的内部监督制度,可以确保测量工作的规范化和标准化,提高测量结果的准确性和可靠性。(2)加强对测量人员的监督和管理。测量人员是煤矿地质测量的重要参与者,加强对他们的监督和管理非常重要。监督和管理内容包括对测量人员的考核、评估和培训等。通过监督和管理,可以提高测量人员的技能水平和专业素质,确保他们在测量过程中能够遵守规定和操作规程,避免因操作不当导致的安全事故。(3)加强对测量过程的监督和检查。监督和检查是确保测量过程规范化和标准化的重要手段。通过对测量过程的监督和检查,可以及时发现和纠正测量过程中存在的问题和不足,确保测量结果的准确性和可靠性。同时,监督和检查也可以发现内部监督制度中存在的问题和不足,及时进行修正和完善。

结语:通过加强煤矿地质测量,可以更好地了解矿区的地质条件,提高开采效率和安全性,降低生产事故的发生率。因此,煤矿地质测量是煤矿安全生产过程中不可或缺的一环。

参考文献

- [1]马俊杰.煤矿地质测量在安全生产中的作用及对策探讨[J].能源与节能,2019(4):50-51.
- [2]孙瑞.地质测量对煤矿安全生产和企业发展的作用[J].中国高新技术企业,2020(22):156-157.
- [3]曾晓兵,李松辉.煤矿地质测量在煤矿安全生产过程中的作用[J].中国高新技术企业,2019(34):146-147.
- [4]宋志鹏,陈鑫.煤矿地质测量在煤矿安全质量生产过程中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(10):140-141.