

煤矿地质防治水工作面临的问题探讨

杨依银

山西兴县华润联盛峁底煤业有限公司 山西 吕梁 033600

摘要: 随着我国对煤矿防治水工作的重视和深入了解,煤矿防治水工作已经取得了一定的成绩和效果。煤矿地质防治水工作是煤矿安全生产的重要组成部分,对于保障矿工生命安全和矿山资源的可持续发展具有重要意义。然而,由于煤矿开采深度的不断加大,地质条件日益复杂,煤矿地质防治水工作面临着许多挑战。本文主要探讨了煤矿地质防治水工作中存在的问题,包括地质条件复杂、水文地质条件不清、防治技术落后等,并提出了相应的解决措施,以供参考与借鉴。

关键词: 煤矿地质; 防治水; 面临问题; 探讨

引言: 煤矿作为我国重要的能源基地,为国民经济的持续稳定发展提供了有力支持。然而,在煤矿开采过程中,矿井水害事故时有发生,给矿工的生命安全带来严重威胁。为了确保矿工的生命安全和矿山资源的长远发展,我们必须加强煤矿地质防治水工作,提高矿井水害防治能力。通过加强技术研发、提高人员素质、完善管理制度等措施,可有效降低矿井水害事故发生的风险,保障矿工的生命安全,促进矿山资源的可持续发展。

1 煤矿地质防治水工作概述

煤矿地质防治水工作是确保煤矿安全生产的重要组成部分。在煤矿开采过程中,地下水是不可避免的存在,而地下水的涌入可能会导致矿井透水、瓦斯积聚、顶板垮落等安全事故。因此,开展煤矿地质防治水工作,能够有效地降低地下水对煤矿安全生产的威胁^[1]。首先,煤矿地质防治水工作需要针对矿区的地质条件和水文情况进行详细的分析和研究。这包括对矿区地质层、构造、水文地质条件的调查和分析,以及对地下水的水量、水质、水位等因素的监测和研究。通过这些工作,可以全面了解矿区地下水的分布和运动规律,为防治水工作提供可靠的科学依据。其次,煤矿地质防治水工作需要采取一系列的措施来防止地下水的涌入和矿井水的排放。这包括在采掘过程中及时封闭或堵塞各种涌水通道,防止地下水涌入矿井;同时,也需要合理选择采煤方法和开采顺序,避免因开采不当导致地下水突然涌入矿井。此外,还需要建立完善的排水系统,及时排放矿井水,避免因积水过多导致矿井被淹。最后,煤矿地质防治水工作还需要加强管理和监督。这包括建立健全的防治水管理制度和安全生产责任制,明确各级管理人员和工作人员的职责和权利;此外,还需要加强防治水技术人员的培训和引进,提高工作人员的技能水平。

2 煤矿地质防治水工作面临的问题

2.1 煤矿防治水基础薄弱

防治水基础薄弱是煤矿安全生产中亟待解决的问题。在煤矿开采过程中,矿井水害是一种常见的安全事故,严重威胁着矿工的生命安全和矿山资源的可持续发展。然而,由于部分煤矿专业技术人员数量偏少,防治水技术水平参差不齐,防治水报告编制质量较差,存在错误较多等问题,导致矿井水害防治工作难以有效开展。首先,部分煤矿专业技术人员数量偏少。矿井水害防治工作需要具备一定专业知识和技能的人员来负责,但目前一些煤矿企业在这方面的人才储备不足,导致防治水工作的推进受到限制。其次,防治水技术水平参差不齐。虽然我国在矿井水害防治方面取得了一定的成果,但部分地区和煤矿企业的技术水平仍有待提高。这不仅影响了矿井水害防治的效果,也增加了矿井水害事故的风险。再次,防治水报告编制质量较差,存在错误较多。防治水报告是矿井水害防治工作的重要依据,但部分报告在编制过程中存在一些问题,如数据准确、分析不深入等,导致防治水工作难以有效开展。

2.2 整合矿井水害风险大

整合矿井水害风险大,主要是因为矿井及周边分布的小煤窑较多,这些小煤窑的采掘和积水范围尚未被彻底探查清楚,存在一定的不确定性。这些小煤窑的存在和分布情况,直接关系到矿井的安全生产和防治水工作。首先,小煤窑的采掘范围和积水范围不清楚,就会给矿井的防治水工作带来很大的困难。如果小煤窑的采掘范围过大,或者积水范围过广,就会导致矿井在采掘过程中遇到的水害风险增加。其次,小煤窑的采掘深度和采掘方式也会对矿井的水害风险产生影响。如果小煤窑的采掘深度过深,或者采掘方式不合理,就会导致地

下水的流动路径发生变化,增加矿井的水害风险。最后,小煤窑的水害风险也会对矿井的安全生产产生影响。如果小煤窑存在水害问题,就会导致矿井的生产安全受到影响,甚至可能发生事故。

2.3 老空水认识不足

老空水认识不足是煤矿地质防治水工作中的一个常见问题。由于历史原因,一些煤矿在开采前并未对矿区内的老窑采空区及废弃巷道进行有效的探查,这使得防治水工作存在一定的困难。首先,老窑采空区和废弃巷道通常具有较为复杂的地质条件和水的分布情况,如果不能对其进行有效的探查,就很难了解老空水的分布、储量和压力等情况。这给防治水工作带来了很大的不确定性,也增加了发生水害的风险。其次,老空水的突水具有很大的危险性。一旦采掘巷道揭露老窑采空区或者废弃井巷,老空水就会突然涌入巷道内,造成工作面异常涌水,甚至可能淹没井巷。这种情况不仅会影响矿井的正常生产,还会对矿工的生命安全构成威胁。因此,对老空水的认识不足也给防治水工作带来了很大的困难^[2]。

2.4 充水通道探查不清

充水通道探查不清是煤矿地质防治水工作面临的一个重要问题。矿井内的主要充水通道包括断层、裂隙和陷落柱等,这些通道是地下水流入矿井的主要途径。如果不能准确探查这些通道,就很难采取有效的防治水措施,增加矿井的水害风险。首先,断层是矿井内常见的地质构造之一,也是地下水流动的重要通道。如果不能准确探查断层的分布和性质,就很难预测和控制地下水的流动方向和速度。这可能导致地下水在矿井内积聚,增加水害的风险。其次,裂隙和陷落柱也是矿井内常见的地质构造。这些构造在地表和地下水的作用下会逐渐发育和扩大,成为地下水流入矿井的重要通道。如果不能及时发现和采取措施,可能会导致重大的人员和财产损失。

2.5 管理不到位

管理不到位是煤矿地质防治水工作面临的一个重要问题。一些煤矿部门由于管理不善,导致防治水工作存在漏洞和安全隐患,给矿井的安全生产带来了很大的风险。首先,一些煤矿部门没有建立健全的防治水管理制度和安全生产责任制,或者没有严格执行这些制度。这使得防治水工作中出现了一些问题,例如没有定期进行防治水工作的检查和维护,没有及时发现和解决水害隐患等。其次,一些煤矿部门的管理人员缺乏对防治水工作的重视和认识。他们没有意识到防治水工作对于矿井安全生产的重要性,也没有将防治水工作纳入到日常管

理工作中。这导致了一些防治水工作的疏漏和失误,给矿井的安全生产带来了很大的风险。

3 煤矿地质防治水工作问题的解决措施

3.1 加强技术研发

当前防治水技术存在一些问题,如技术手段单一、设备落后、工作效率低下等,这给防治水工作带来了很大的困难和挑战。因此,需要引进先进的防治水技术和设备,提高防治水工作的效率和质量。(1)引进先进的防治水技术和设备。通过引进先进的物探、钻探、化探等技术手段,以及新型的防水材料和设备等,提高防治水工作的效率和质量。(2)加强与科研机构的合作和交流。与专业科研机构进行合作和交流,了解最新的防治水技术和研究成果,同时开展联合研究和技术攻关,推动防治水技术的创新和发展。(3)建立技术验证和实验机制。对新型防治水技术进行验证和实验,确保其安全性和可靠性。同时,建立技术评估机制,对不同技术进行评估和比较,选择最优的技术方案。(4)加强技术培训和推广。对防治水工作人员进行技术培训和推广,提高他们的技术水平和工作能力。同时,开展技术交流和研讨会等活动,促进防治水技术的普及和应用。

3.2 完善管理制度

煤矿部门应建立健全的防治水管理制度,明确各级管理人员和工作人员的职责和权利,确保防治水工作的有序进行。(1)建立健全的防治水管理制度。制定完善的防治水管理制度,包括防治水工作的管理体制、工作职责、工作流程、安全标准等,确保防治水工作的规范化、科学化和标准化。(2)明确各级管理人员和工作人员的职责和权利。明确各级管理人员和工作人员在防治水工作中的职责和权利,建立责任制和考核制度,对不履行职责或因疏忽导致安全事故的人员进行严厉惩处。(3)加强防治水工作的监督和检查。建立完善的监督和检查机制,对防治水工作进行定期检查和评估,及时发现和解决存在的问题。同时,加强对防治水设备的维护和保养,确保设备的正常运行和使用效果。(4)建立完善的安全奖惩制度。建立完善的安全奖惩制度,对遵守安全规定、表现突出的人员进行奖励和表彰;对违反安全规定的行为进行严厉处罚,形成有效的激励和约束机制^[3]。(5)加强与专业机构的合作和交流。与专业机构进行合作和交流,了解最新的防治水技术和研究成果,同时开展联合研究和技术攻关,推动防治水技术的创新和发展。

3.3 提高人员素质

煤矿部门应加强对防治水技术人员的培训和引进,

提高工作人员的技能水平,使其能够更好地应对复杂的地质情况和防治水工作。同时,应加强对工作人员的安全教育和宣传,提高其对安全生产的重视程度,增强安全意识,减少安全事故的发生。(1)加强防治水技术人员的培训和引进。对现有的防治水技术人员进行定期的培训和考核,提高其技能水平和工作能力。同时,积极引进具备先进防治水技术的人才,增强煤矿部门的防治水实力。(2)加强对工作人员的安全教育和宣传。通过开展安全教育讲座、发放安全宣传资料、张贴安全标语等形式,加强对工作人员的安全教育和宣传,提高其对安全生产的重视程度。(3)加强对新员工的安全培训和考核。对新员工进行全面的安全培训和考核,确保其具备必要的安全意识和操作技能,能够适应煤矿地质防治水工作的要求。(4)建立激励和奖励机制。对在防治水工作中表现突出的人员进行激励和奖励,鼓励工作人员积极参与到防治水工作中来,提高整体人员素质和工作水平。(5)加强与科研机构和高校的合作关系。与科研机构和高校进行合作,引进先进的防治水技术和人才,同时将本单位的技术人员送出去进行学习和交流,提高人员素质和工作能力。

3.4 加强应急管理

煤矿部门应建立健全的应急管理制度,制定完善的应急预案和应急措施,在发生安全事故时能够迅速组织人员进行抢险救援工作,尽可能降低事故损失。(1)建立健全的应急管理制度。明确应急响应流程和责任人,建立应急救援队伍和应急物资储备制度等,确保应急管理的科学化、规范化和标准化。(2)加强对应急设备的维护和管理。对应急设备进行定期维护和检查,确保其处于良好的运行状态。同时,加强对应急设备的更新和升级,提高应急救援的效率和效果。(3)加强与应急救援队伍的合作关系。与专业的应急救援队伍建立紧密的合作关系,进行定期的沟通和交流,开展应急演练和培训等活动,提高应急响应的速度和效率。(4)建立信息共享和沟通机制。建立信息共享和沟通机制,及时获取矿井内的水文地质信息和其他相关信息,为应急决策提供科学依据。同时,加强与其他部门的沟通和协作,形

成协同作战的应急响应机制。(5)加强对应急预案的评估和修订。对应急预案进行定期的评估和修订,确保其针对性和实用性。同时,加强对预案的宣传和培训,提高员工对应急预案的认知和理解。

3.5 推进信息化建设

推进信息化建设是提高煤矿地质防治水工作水平的关键措施。信息化技术可以优化防治水工作的流程,提高工作效率和质量,同时还可以为决策提供更加准确的数据支持。首先,可以利用地理信息系统(GIS)等技术实现对矿区地质信息的全面管理。GIS可以整合、分析和可视化地质信息,帮助防治水工作人员更好地了解矿区的地质情况,为制定更加科学的防治水方案提供数据支持^[4]。其次,通过信息化技术可以实现对煤矿地质防治水工作的全面监控。例如,可以利用物联网技术实现对防治水设备的全面监控,及时发现和解决设备故障或异常情况,确保设备正常运行和安全生产。同时,利用大数据和云计算等技术可以对防治水数据进行全面分析和挖掘,发现数据背后的规律和趋势,为决策提供更加科学和准确的数据支持。

结语:综上所述,煤矿地质防治水工作是保障煤矿安全生产的关键环节,但在实际操作中面临着诸多问题,需要采取相应的措施加以解决。为此,我们应该加强对煤矿地质防治水工作的重视和支持力度,完善相关制度,加强技术研发和管理,提高人员素质,加强应急管理和信息化建设等多方面措施,全面提升煤矿地质防治水工作的水平,为煤矿安全生产提供更加有力的保障,促进煤矿行业的可持续发展和社会和谐稳定。

参考文献

- [1]李业.关于煤矿防治水工作面临的困境及对策探析[J].矿业装备, 2022(01):164-165.
- [2]高杰.煤矿地质防治水工作面临的问题及防治措施[J].矿业装备, 2021(06):146-147.
- [3]贾佳.煤矿防治水工作面临的困境及对策[J].矿业装备, 2021(05):128-129.
- [4]韩玉春.矿井地测防治水预测预报精准性的技术创新研究[J].矿业装备, 2021(04):102-103.