

矿山地质勘查中水文地质的问题及应对

陈昕

济宁市土地储备和规划事务中心

DOI:10.12238/gmsm.v4i6.1283

[摘要] 当今世界经济飞速发展,各行业发展迅速,工业技术的提升也为经济提供了助力。现阶段,经济的发展对于资源能源过度依赖的情况一时仍无法改变,过度的消耗能源和对环境的破坏仍在加剧,再加上我国水文地质复杂并且在恶化。如果不能在地质勘查的过程中加以重视,会造成重大的经济损失。更严重的是会使环境破坏加剧,甚至会威胁群众的生命安全。本文对矿山地质勘查中水文地质的问题加以总结,并提出对策。以供参考。

[关键词] 矿山; 勘查; 水文地质

中图分类号: P641.72 文献标识码: A

Problems and Countermeasures of Hydrogeology in Mine Geological Exploration

Xin Chen

Jining Land Reserve and Planning Affairs Center

[Abstract] With the rapid development of the world economy and the rapid development of various industries, the improvement of industrial technology also provides a boost to the economy. At the present stage, the situation of over-dependence of economic development on resources and energy cannot be changed for the time being, excessive energy consumption and environmental damage are still aggravating, coupled with the complexity and deterioration of China's hydrogeology. If it can not be taken seriously in the process of geological survey, it will cause great economic losses. What is more serious is that it will aggravate the environmental damage and even threaten the safety of people's lives. This paper summarizes the problems of hydrogeology in mine geological exploration and puts forward some countermeasures for your reference.

[Key words] mine; exploration; hydrogeology

矿山开采过程中的水文地质条件研究非常关键,并且对保障矿山开采安全具有积极意义。

1 水文地质概述

水文地质是地质学分支学科,指自然界中地下水的各种变化和运动的现象,以地下水的分布和形成规律为主要研究对象,其中包括水的物理性质、化学性质,以及水资源的合理利用等,同时通过勘查,最大程度减小地下水对工程建设和矿山开采的不利影响。从具体分支来看,水文地质学又分为区域水文地质学、地下水动力学、水文地球化学、供水水文地质学、矿床水文地质学等,与地热、地震、环境地质等学科存在着紧密关联。科学合理利用地下水,可以减少开采过

程中的一些不稳定因素,控制灾害的出现。开采过程中,自然条件、开采特征和地下水运移的一些变化将直接影响地下开采,如果不能进行有效的勘查工作,将对开采工作的发展非常不利。在目前的地质勘查过程中,关注的不是水文地质方面,而是对地下水资源的简单认识。这样,在采矿过程中可能会出现一定的隐患和安全隐患,对采矿的顺利开展会产生一定的影响,无法保障人民的财产和人身安全。

2 水文地质勘查存在的问题

2.1 潜水位问题

矿山地质勘查过程中应注意分析水文地质勘查的安全隐患和不利影响,一是地下水位上升增加了建筑物的洪水风

险;地基和地基软化的影响会降低建筑物下部的稳定性,导致不均匀的沉降或裂缝。其次,地下水位升高会导致地基抬高。第三,由于水质变化,土壤可能变成沼泽或腐蚀建筑物地基等部位,不利于建筑物的安全稳定。

2.2 水文地质勘查工作不到位

在地质勘查过程中,矿业企业对水文地质勘查的发展重视不够,水文地质勘查存在诸多不足,主要表现在:一是水文地质勘查的科学性;含水层和次生断层的划分没有科学有效的勘查资料支持,更依赖于勘查人员的工作经验,因此最终结果准确可靠。目前还没有对地下水进行动态分析和预测,水文地质勘查只关注目前的水量和水位,缺乏对开采影

响的分析。在地下水资源的开发利用中,存在着许多问题,影响岩体工程安全稳定的因素增加了开采的安全隐患。

2.3 地下水水位变化

地下水位的变化特征和规律也是矿山水文地质勘察的重要内容,但由于受诸多因素的影响。为了确定地下水位是否发生变化,地下水位是否下降或上升,地下水位的变化需要实时监测,地下水位的升高会使地基失稳。如果地下水位下降超过一定标准,就会引起相关灾害、地质地表裂缝、沉降等。

3 矿区加强水文勘察,解决水文地质灾害的措施

3.1 不断深化对水文地质基础工作的研究

要不断深化基础水文地质勘察,加强水文地质勘察主要采用钻探、物探等手段,在观测过程中应进一步完善观测技术。建立含水层水质数据库,对有关资料进行汇总观测,水文地质资料、巷道断面、断面能有效地反映水文地质条件,通过深入研究,夯实水文地质研究基础工作,有助于矿区未来发展。

3.2 注重深入分析水文地质变化

水文地质影响因素是矿山地质勘察的重要前提,无论动植物的生长以及生活环境都需要一定的矿物质元素及水分,而环境的可持续发展也需要将水文地质影响因素作为重要载体,既要保证土壤中具有生物成长发展所必需的物质,同时也要保证水源稳定性,防止水土冲刷造成的流失,要让自然降雨可以在地表上进行部分保存,大面积的蒸发或者渗

透,无法为生物多样性提供保障。由此可见矿山开采不仅仅要关注地表的稳定性,还要注重水文地质问题,建立科学严谨的水文地质监测系统。

3.3 建立健全勘察工作体系

矿山水文地质勘察工作要顺利进行,必须有严格规范的工作制度,必须符合有关法律法规和行业标准。规范勘察过程,优化勘察方案设计,采用标准化的勘察方法和技术,提高计算精度和策略,减少误差。引进先进技术和优秀人才,加大勘察设备的资金投入,保证勘察工作的顺利进行。建立责任追究制度,确保每个工作环节都有相关责任人员,出现问题能够第一时间发现,并及时采取应急措施处理差错和事故。

3.4 积极引进先进的勘察技术

促进矿业健康发展,必须不断创新矿业地质勘察技术,改进和创新原有勘察技术,提高勘察效率和精度。从实际应用来看,主要可以采用以下先进的技术:

3.4.1 采用钻孔电磁波透视仪进行勘察,利用该装置可以在钻孔内产生电磁信号,勘察最深岩溶,根据实际应用情况,该仪器能准确勘察500m岩溶的真实形态,为地质勘察提供水文参考和支持。

3.4.2 利用流量记录法勘察含水层的实际情况。该方法及相关配套设备可用于勘察不同钻孔深度下横截面的纵向流动。

3.4.3 引入 γ 射线测试含水层的方法,提高水文地质研究的效率。该技术在水文地质勘察中具有较高的效率,将该技术引入地质勘察中,将对了解地下径流

特征有更大的帮助。

3.5 加强水文地质勘察认识

初步分析了水文地质勘察区内的土壤、建筑物等相关因素,并在综合勘察资料的基础上进行了详细的勘察分析,为方案的确定和有针对性的实施提供了依据。在自然水体变化过程中,开展水文地质勘察工作具有重要的现实意义。岩石、土壤和水体的变化在很长一段时间内都会发生可能的物理、化学和生物变化。因此要强化地质分析工作,对于水体的变化和预测具有现实意义。

4 结语

综上所述,水文地质勘察工作中的诸多因素都会影响工作过程,尤其是地下水问题,因此必须不断完善制度,提升综合工作效能。强化科学解决水文地质勘察工作问题的重要性。

[参考文献]

[1]冷冬,王文茂,栾庆军.矿山地质勘察中水文地质相关问题及解决对策[J].世界有色金属,2020(20):106-107.

[2]韩磊.矿山地质勘察中水文地质问题分析和水文地质灾害防治[J].中国金属通报,2020(08):199-200.

[3]逢廷飏.水文地质资源勘察对矿山地质工程的影响分析[J].世界有色金属,2020(14):189-190.

[4]郭玉平.矿山地质勘察中水文地质结构问题分析[J].世界有色金属,2020(02):112+115.

[5]宋涛,张亮.矿山地质勘察中水文地质问题的分析探究[J].世界有色金属,2019(14):115+117.