

水文地质勘探对煤矿防治水的重要性探究

丁建丽

河北省煤田地质勘查院 河北邢台 054000

摘要: 煤矿防治水的工作是煤矿安全生产的必要工作, 非常重要, 不能懈怠。为保障煤矿正常工作, 必须做好煤矿水防治工作。对于水的防治, 水文地质调查是不可缺少的项目。同时, 加强治水还可以提高煤炭生产企业的经济效益, 使中国的资源开发达到预期的理想水平。本文重点分析水文地质在煤矿水害防治中的作用, 并在此基础上提出解决方案, 以供业内相关人员参考。

关键词: 水文地质勘探; 煤矿防治水; 重要性

引言:

煤矿开采过程中, 矿井内渗水会造成严重的水害, 引发安全事故, 给公司造成重大经济损失。因此, 煤矿必须进行有效的水文地质防治, 采取科学的防治措施, 控制矿井水的危害。水文地质在煤矿水的防治中起着非常重要的作用。通过科学分析和处理获得的水文地质资料, 构成了煤矿防治水的基础。因此, 煤矿防治水作为煤矿生产建设中不可缺少的工作逐渐提上日程。

一、水文地质对煤矿水防治的重要性

1. 对矿井安全的影响

在煤炭开采过程中, 对地下水条件的勘察以及全面、准确的相关数据, 关系到整个开采和生产过程的高效发展。多年来, 煤矿事故的发生很大程度上是由于缺乏水文地质工作。事故发生后, 会给煤矿造成巨大损失, 除了失去经济效益外, 还直接威胁到工人的生命安全。例如, 如果一个煤矿在没有对地下水状况进行全面调查和分析的情况下进行开采作业, 在开采过程中极易出现底板奥灰水突水状况, 会将作业人员困于矿井内, 甚至造成人员丧命。因此, 在开展煤矿作业前, 需要全面调查地下水情况, 收集相关数据, 科学合理分析, 充分了解地下水屏障和含水层情况, 掌握地下水补给和排放关键点, 再进行开采作业。矿井安全生产必须根据周边地下水的具体情况, 充分分析安全隐患, 制定有效的防控措施, 确保矿山安全运行。

2. 对勘察效率的影响

测量地下水时, 首先要检查附近的地质构造。如有特殊地区, 应进行更详细的勘察, 避免各种阻碍煤炭生产的不利因素。为进一步防止突水事故的发生, 特别是附近如果有废弃矿井, 技术人员应进行全面勘察检测, 绘制其详细图纸, 并注明该废弃矿井所涉及的区域、具

体位置、内部积水情况等。此外, 部分地区地下水条件复杂, 会给勘察人员的工作带来诸多困难。



3. 对地质储量测量的影响

在矿山运营过程中, 设施运营方式、轨道布局、操作人员配置、采矿过程中的更换都是基于在煤炭总储量明确的基础上做出的决策。因此, 实际开采后若发现煤炭的储存量远远低于前期工作中所探明的煤炭储存量, 应该是开采前的准备工作过于复杂导致企业前期准备工作的资本浪费; 若发现煤炭储存量超过作业过程中的煤炭储存量, 在实际采矿作业中就会出现准备工作不到位问题, 也会导致资源损失。因此, 勘测地下水文地质的各个方面, 有效评估储煤量, 可以有效提高企业经济效益, 防止企业资金与资源的损失。

二、煤矿防治水的主要内容

煤矿治水工作主要包括防、堵、排、疏、截五个治水内容。防是指将不同种类的防水煤柱在不同的地方明智地收起和放置。堵是指使用灌浆封堵具有高可见危害的含水层。疏是指探放老空水和疏通水源, 降低其他含水层的压力。排是指改善煤矿的排水系统。截是指加强对地表水节流捕获治理。以上五项内容概括了防治水的主要内容。

三、水文地质在煤矿水害防治中的应用问题

目前,以水文地质为主要影响因素和功能应用的煤矿水防治实践比较优秀,但在局部应用中还存在一些共性问题。比较明显的问题体现在两个方面:应用意识差和排水系统设计不完善。详细分析如下。

1. 应用意识差

一是在应用意识层面,多数工作人员认为水文地质只是“洪水”的主要原因,是消极的;其次,水文地质相关技术和设备的应用缺乏相应的管理技能和综合知识,主观上普遍存在水文地质在煤矿水防治应用中的意识淡薄的现象,导致逐渐加深到对应用的普遍认识不足。最后,水文地质的功能特性与防治水工作和煤炭开采业的发展并不完全相关,只对防治水工作的合理性起到了辅助作用,并没有扩大防治水工作的认识。应用到与其各项功能相匹配的意识高度,由此也造成了应用效率不高、应用效用不明显、应用成果不显著等问题,这也是导致新时期煤矿产业转型升级中,水文地质应用方面全要素生产率一直不能获得有效提升的影响因素之一。

2. 排水系统不完善

现阶段煤矿生产已基本完成智能化改造,这种以信息技术和工业设计为主导的硬件应用往往需要与实际煤矿生产场景中的基础工程进行有效对接。只有安装传感器和配置监控装置,以及中央监控系统的总体控制,才能充分发挥排水系统的用处。但目前,部分煤矿在治水工作中并未认识到排水系统与智能化生产改造和现代化的关系。相应地,在资源的优化配置和匹配中出现了供给不足的问题,导致水文地质的功能特征在实际的煤矿防治水排水系统中功能应用不明显,难以发挥其作用。

3. 缺乏专业技术人员

目前,煤矿没有专业的防治水人员。同时,很少有人从事这项工作,大部分的预防和治水工作是由其他没有接受过职业培训和不具备专业知识的人员进行的,因此由其开展的水文地质工作也不会合格。

4. 影响可采储量

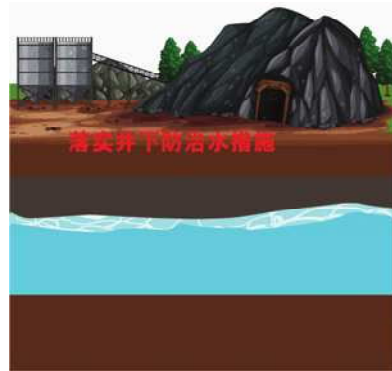
要使煤矿的防治水发挥出色的作用和效果,必须充分重视水文地质的影响。有关统计勘察表明,水文地质条件复杂的地区矿区可采储量远低于水文地质条件简单的地区。复杂的水文地质条件受气候和自然因素的影响,会导致矿井发生一系列水灾,直接降低井下开采的安全系数。目前,根据水源可以将矿井水害分为地表水灾害、老空水灾害、孔隙水灾害、裂隙水灾害和熔岩水灾害。当这些水害发生时,会直接增加地下开采工作的复杂系

数和难度系数,不仅会严重降低开采效率,还会对原开采规划产生负面影响。

四、如何结合水文地质进行煤矿防治水工作

1. 煤矿生产建设前的数据采集

煤矿生产建设前,煤矿负责人必须请专家勘察当地的水文地质情况,提供详细的水文地质资料,这对整个煤矿的生产建设十分必要。不仅可以更好地为矿山采挖,对整个矿山也有很好的安全保障。



2. 煤矿生产建设中的谨慎使用

矿山生产建设要认真应用水文地质资料,预先建立水文地质资料,做好矿山各部位的铺设,做好各方面的安全措施,使防治水工作更简单、更安全。此外,由于水文地质处于相对波动的状态,矿山负责人要组建专门的水文地质勘察小组,定期对矿山及周边地区的水文地质情况进行检查,从源头上采取有效的安全措施。

3. 培养专业人才,形成专业管理人才队伍

无论从事事评估和价值评估的角度来看,水文地质及相关技术在煤矿防治水方面的应用困难继续集中在人力资源上。一方面,当前煤矿水害防治工作缺乏以水文地质为专业分工的管理岗位设置;另一方面,在现代煤矿产业全面转型、现代化的大背景下,我国煤矿防治水工作在人力资源的培养和延续上也存在明显的短板。因此,在水文地质的实际应用中,应该认识到影响排水系统不完善的真正因素来自于人才的缺乏和管理人才水平的滞后。结合新时代的发展需要,提出如下建议。



一是重新思考防治水工作，积极利用内部人力资源管理部门或社会化市场专业人力资源组织，培养新时期煤矿治水检查工作中水文地质应用相关人才；其次，在具体的操作层面，根据现阶段管理人才的数量和质量，首先利用现代人力资源管理中的档案分析模式为所有员工建立个人档案，然后进行“培训考察”。知识结构和业务技能方面的考核活动，使不同人才在培训后根据项目需要匹配到实际岗位。最后，从长远发展的角度，积极响应我国当前全面市场化改革的号召，向社会公开招聘水文地质专家，提升煤矿企业在产业现代化进程中的竞争优势和资源配置效率，然后为后期进军国际能源市场奠定人力资源优势，在此过程中，我们勘察了与国际同行业市场管理水平接轨的标准化生产管理新模式，进一步制定了预防性的创新方案。分工条件下以水文地质为指导的煤矿用水治理。例如，现阶段应进一步对煤矿人事档案进行评估，优化数据的疑点和重复数据，并与培养实践中建立的人才档案进行数据对比分析，找出人才能力在实际中的发展趋势。同时，这种基于比较视角的实践方法，也可以对培育方案进行分层处理，按照不同的接受能力，制定不同水准的理论知识专题与业务技能专题，形成层层突破、由基础到专业研发各个层次的人才培育方案。综上所述，水文地质学在煤矿防治水中的应用，必须培养多元化的人才，在团队建设中，要注重培养不同业务类型的人才，真正做到人尽其才、物尽其用。

4. 做好地质水文勘察和防治工作

煤矿既要提前做好基础地质调查，又要建立良好的队伍建设监测体系。在实际生产过程中遇到突发事件时，要科学有效地分析和掌握实际水文地质情况，及时制定相应的应对措施，提高煤矿灾害特别是受灾地区的抗灾能力。煤炭企业不仅要在生产建设前对地质、水文进行

深入勘察，还要对日常工作进行检查，确保其精益求精，避免水灾造成的恶果。

5. 采取各种措施

煤矿专业治水人员需要加强综合水文地质资料分析的能力，采用多种方法和手段进行比对，使治水工作更加可靠、安全。

6. 装备完善

每一项工作都离不开可靠的设备，所以拥有完善的设备对于治水工作和水文地质勘察都非常重要。更有利于煤矿防治水工作的进行。

五、结束语

水文地质在煤矿的防治水中发挥着重要作用，也关系到煤矿生产中的矿井安全与工作部署，特别是在可采储量的勘察和分析中。因此，在实际防治水工作中，要注意“预防为主，防治结合，综合治理”的基本原则，始终贯彻落实新时期我国提出的环境文明政策，积极探索防水与煤矿治理工作及水文地质勘察成果的应用两者之间的关联性。结合上述分析，建议从技术、管理和人力资源的角度，主动分析相关防治水工作资源的真实情况，以促进防治水的效率和效益的优化。

参考文献：

- [1]王磊.水文地质资料对煤矿防治水工作的重要性分析[J].科学技术创新, 2020(22): 157-158.
- [2]卫贤.浅论水文地质对煤矿防治水工作的重要性[J].科技风, 2019(20): 212.
- [3]吕兴伟.水文地质对煤矿防治水工作的重要性[J].中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(04): 160-161.
- [4]杨勇.水文地质对煤矿防治水工作的重要性[J].能源与节能, 2016(12): 48-49.
- [5]韩叙.水文地质对煤矿防治水工作的重要性分析[J].山西建筑, 2016, 42(22): 87-88.