

# 煤矿地质勘察中水文地质问题及地质勘探的应用探究

梁 莎

西安地质矿产勘查开发院有限公司 陕西 西安 710100

**摘 要:**当代工程发展过程中岩土工程都是占有较大比例的,这一工程的建立与发展将会对我们的生活和工作造成直接的危害,因此工程品质也是现阶段岩层工程中最重要难题。而保证岩土工程品质的关键因素是勘查工程,在这里环节上比较适合水文地质拥有不可缺少的主要联络。因此文中就把对煤矿工程勘察工作中展开科学研究,进一步阐述在该项工程中水文地质难题的必要性,期待对于此事工程基本建设具有更多的协助功效。

**关键词:**水文地质问题;煤矿地质;工程勘察

## 引言

在煤矿生产中,开展水文地质勘查工作中十分关键,那可协助开采工作人员掌握煤矿所在地水文地质标准,掌握地下水动态性及其岩石层构造,随后由此选择适合自己的工艺技术实现煤炭能源开采工作中,既要确保尽可能减少周围环境的影响,也能够确保安全生产制造。但操作时,发觉存在一些难题,带来一定的水文地质灾难等,影响到了煤矿的成功开采。对于此事,需行业企业意识到此项工作的意义,确立此项工作的目标,对于煤矿中可能出现的水文地质灾难难题,选择适合自己的技术勘查,确保可得到全方位的水文地质信息内容,为公司进行煤矿开采工作中打下理论依据。

## 1 煤矿地质工程勘察中水文地质问题的重要性

### 1.1 可作为施工质量的评价依据

水文地质难题勘察是成功开展煤矿工程各项工作必需前提条件,通过全方面的勘察后,鉴别危害因素要素,依据把握的勘察信息内容对现场状况做客观点评。在煤矿地质环境工程中,全方位且精确的点评能够有效确保工程各项工作安全系数,在这里情况下提升工作质量、减少时间,做到管理提升综合运用效果。

### 1.2 有利于保证煤矿工程的安全性

水文地质难题的出现针对煤矿工程具有一定的危害,加上开采振荡等多种因素的作用,易发生安全生产事故。比如,对水文地质问题勘察工作中还未落到实处时,易在煤矿工程开展环节中产生安全生产事故。一部分岩层内含丰富多样的地下水,对岩石具备沉积作用,在地下水位提高以后,加剧对岩层地质环境的锈蚀程度上,长久以往,驱使岩石结构产生变化,可靠性与完好性均受到影响,增强了坍塌的发生率。针对地下水位比较低的状况,这时岩层及土层所具有的载重水平迫不得

已减少,岩土体都将欠缺可靠性。若想合理确保工程安全性,则需要做好勘察,精确鉴别水文地质难题<sup>[1]</sup>。

## 2 水文地质问题研究现状

水文地质难题归属于煤矿地质环境工程中的一个研究方向,而且有着重要的作用。水文地质简单的说就是有关地下水运动难题,水文地质的科研工作主要是针对地下水的化学性质与物理性质开展深入研究,根据勘察和研究,可以实现在具体工程中高效的运用地下水资源降低煤矿工程摩擦阻力的效果。就煤矿地质勘察工作中而言,对水文地质问题研究和勘察也是很重要的一个环节,下面就目前水文地质勘察存在的问题及在煤地质工程中水文地质问题研究信息进行详细描述表明。

### 2.1 当前水文地质问题研究现状

针对水文地质问题勘察和研究本该是煤矿地质环境工程中的一个重要的那一部分,但是通过调研我们不难发现,在目前的煤矿地质环境工程中对水文地质问题认识不到位,调查与研究幅度缺乏,主要表现为以下几个方面:一是在意识层面针对水文地质难题的认知不足,从总体上必要性缺乏清晰的认识,造成针对水文地质的探索幅度缺乏,二是在科学研究团队层面,技术专业勘察科学研究优秀人才比较缺乏,进入具体情景开展勘察能力比较不高,具体沟通能力严重不足,造成水文地质勘察的精确性与合理性比较低、勘察结论不甚理想,在煤矿地质环境工程起着不上具体的功效<sup>[2]</sup>。

### 2.2 水文地质问题的研究内容

在具体的勘察与工程施工工作上,最常见问题就是地下水位的调节转变及其水动压力转变。那也是在煤矿地质环境工程内进行水文地质勘察主要内容。要在水位变化层面,在施工过程中假如地下水位不稳会对工程产生影响,但想要保持地下水位稳定很困难,因为危害水

位变化的因素比较多,它不但受当然因素的危害还受人为因素条件的限制。实际导致地下水位变动的自然要素有许多,比如气候产生的影响、本地降水量产生的影响、岩层的水分含量特性等。地下水位的改变针对岩工程危害重要,主要表现为当地下水位过大时,可能对岩土工程导致冲刷腐蚀,经过长时间的冲洗与腐蚀就容易出现不太好的不良影响,普遍的现象有大坝的决堤、岩层的塌陷等状况。对地下水位产生影响的人为要素则可能是由于人们对地下水资源过多提取促使地下水位下将,当地下水资源过多缺乏,地下水位太低时就会引发路面的大规模坍塌,进而产生无法估量损失。此外一项研究方向便是对地下压力变动的科学研究。在水文地质勘察中常见的情况是当地下水的水动工作压力变化时,就会引发岩土工程的扩张收拢状况,长久以往也会导致岩土工程构造的变型,当岩上构造变型到一定水平时就容易出现毁坏及其塌陷状况,此外,压力的不断转变,会削减上边的载重水平,假如这一地区正处于施工过程中,那将对工程导致很大的影响。

### 3 水文地质问题对煤矿工程所造成的主要危害

#### 3.1 地下水位升降的危害

事实上,有各种因素都会造成水位线的升高,这也是大部分施工队伍都意识到了的一个问题,但是,并不是种种因素都将对地下水位的调节造成十分关键的危害,在诸多要素之中地质环境因素就是在其中最重要的一个要素,因此这就使得,相关人员在实际在施工过程中一定要重视地质环境要素并对带来的影响。例如水流量构造蕴涵在整体岩层正断层,此外工程所在地的降雨量及其温度等环境要素都将可能会对造成危害,总得来说导致地下水位调节的影响因素是十分综合的,任何一种要素都将对地下水位的调节造成细微危害与影响。此外应尽量避免土地资源发生沼泽地盐碱化发展趋势,因为一旦发生这样的情况地下水或者岩土工程都将产生一定的浸蚀,在较为严重的情形下堤岸土壤层将出现很严重的坍塌难题,不但会威胁到相关人员生命,还不能确保工程的工程质量<sup>[3]</sup>。事实上,根据详细分析不难发现人为要素是导致地下水位调节的一个至关重要要素,因而,相关人员一定要给与充分重视,比方说一些工程团队会让地下水开展大规模提取或是对地下水开展大规模的提取,完成对上游水库的补充就是他们提取地下水的重要原因,在这种情况下地下水位将出现大规模和一定程度的降低,不可避免会导致地面沉降难题的诞生(如下图1所显示)。



图1 采空区塌陷

#### 3.2 动水压力作用和频繁水位升降

膨胀岩土工程在开展中很容易受地下水位变动的危害,长期性推动下不但会有变型难题,与此同时也将大大增加难题力度,导致建筑物毁坏。因为地下水出现渗入的现象,因而还会导致土中很多铁铝成分外流,促使土壤层变得越来越松软,比较严重将落地了路面承载力,这对工程建设与开展都将导致极其不容乐观的不良影响。

### 4 水文地质问题研究

#### 4.1 对水文地质问题的重视程度不高

现阶段我国一部分煤矿勘察企业对地质环境难题重视程度不够,一部分勘察工作人员欠缺必须的水文地质专业知识,及其欠缺勘察观念。除此之外,勘察负责人对开展水文地质勘察上班了欠缺清晰的认识,这类欠缺勘察观念就会造成具体的勘察工作中不认真,不可以全方位地深入研究地下水位的变化趋势,能给后期煤矿开采产生比较大的危害。因此,煤矿勘察工作人员要高度重视针对水文地质难题的高度重视。

#### 4.2 地质构造难题研究方位

地质勘探工作人员要把应用地质环境问题研究方位集中在地质环境的变化和地下水压力研究上,根据研究地下水位变化来进一步剖析地下水变化,对导致地表下移问题开展研究,及其研究地下水对矿业工程项目造成的影响。可是现阶段一部分地质勘察负责人对地下水位变化给矿业工程项目造成的影响研究不足深层次,一部分勘测工作人员将地下水的变化做为主次难题来研究。但是地下水水位线的变化,水能量压变化就容易出现地表土中物质外流,及其减少土壤牢固度,很严重的可能会把造成地表塌陷,毁坏当地原生生态环境。与此同时,地下水位减少会损害地表里的建筑主体结构<sup>[4]</sup>。

### 5 煤矿地质勘察中水文地质勘察的应用策略

#### 5.1 完善地质勘察计划

在煤矿开发宣布开展以前,地质环境单位要会与公

司制定完备的地质勘查计划方案,做好充分的准备。企业需要意识到此项工作的意义,在指导下制定行之有效的水文地质调查计划方案,确立煤矿所在城市水文地质标准,尽可能清除对煤矿发展趋势的不良影响。矿山水文条件主要包括地下水、种类、容积等。对所得的信息进行调查、剖析、汇总,为服务设施开采设计方案给出的数据参照,确保开采定制的科学合理化,尽量减少煤矿更改的产生。与此同时,健全地质环境调查计划方案和有关数据统计分析成效,也有助于创建紧急管理机制,在可控性范围之内处理水文地质难题,构建稳定齐全的开采环境。

### 5.2 GIS遥感勘察

水文地质调查覆盖面广,应结合实际情况挑选重污染区域,选用GIS遥感技术方式对它进行调查,确立水文地质标准。经调查,查清并标注了成矿干枯后危害地区水文条件部位。GIS精确测量是流行技术,能够零接触、长距离进行特殊区域地质水文条件的精确测量,在确保成效整体性和精确性的前提下,降低了精确测量任务量,可以通过闪电般的速度高质量完成精确测量。

### 5.3 适时补勘

局部地区在环境、地质结构方面具有独特性,须要精确把握实际状况。因而,除初测外,后续工程活动还需要结合实际情况立即分配补测。有很多相辅相成的办法,在其中遥感技术是核心技术。对重点沿河地域,应采用地法填补认证基本调查成效,分析判断当场水文地质详细情况。

### 5.4 评定内容的重要性

地质环境调查的目的是为了剖析危害工程项目房屋建筑的一个重要要素。在研究水文地质条件及状况的前提下,施工进度计划建设局需在合理审查地质构造后,剖析房屋建筑,在日常工作中融合房屋建筑具体情况和设计优势,估计房屋建筑环境条件和开发经营规模,完成对房屋建筑可靠性的精确评定,为项目后面开发和安全性奠定较好的<sup>[5]</sup>。

### 5.5 使用先进的地质勘察设备

地质勘查对系统要求比较高,务必引入优秀勘察机器设备,配置专职人员进行监管及使用,保证专业技术人员综合能力,确保勘察效率成效的精确性。对于此事,测绘人员仅有具有专业技能,了解各种测量技术与方法,熟练使用设备及专用工具,才能保证相关工作的顺利开展。与此同时,应依据煤矿生产制造发展的需求引入智能产品,调查数据准确性,完成收集主要参数统

计分析,为煤矿设计方案给予科学参照。

### 5.6 健全勘察监管机制

地质勘查技术要求严格,需要长期开展。即便在开采中,也要经常检测开采生产制造是不是危害水文地质。要强化对应的监管体制,从煤矿角度出发,科学管控,规范工作。在尖端技术的支持下,工人能够安全监测地下水,给予最准确的数据,协助挖矿及时纠正工作内容。以水位变化检测为监测主要内容至关重要<sup>[6]</sup>

### 5.7 强化全员的安全意识

这是煤矿安全工程专业的关键前提条件,造就安全工程项目环境尤为重要。在煤矿安全生产工作中,所有职工依照“防患于未然”的原则,主动构建安全性防护墙,重视安全义务,以安全防范意识为主体,了解各种水文地质难题,联系实际采取相应预防防范措施,消除隐患,创建安全性生产工艺流程煤矿安全成功开展必须安全风险支撑,安全风险是工作的榜样,是安全防范措施的规范性<sup>[7]</sup>。

## 6 结束语

工程施工相关工作的关键是地质环境工程勘察,尤其是水文地质难题,不管是设计方案或是工程施工,相关人员都要特别注意水文地质难题。施工项目也和水文地质难题息息相关。但主要项目调查中,并没有花时间剖析水源主要参数,相关负责人只对此项工作进行了简略点评。长远来看,那也是地质工程对水文地质造成不利影响的主要原因之一。

## 参考文献

- [1]苏瑞冬.煤矿水文地质勘探现状及技术应用[J].内蒙古煤炭经济,2018(1):19-20.
- [2]向国泽,杨淑萍.水文地质勘察中常见的难点及其应对措施[J].冶金与材料,2019(1):89-90.
- [3]王瑞龙,傅晓敏.下组煤带压开采水文地质及防治水分析[J].内蒙古煤炭经济,2019(6):96,140.
- [4]陈康,鲍忠伍.工程地质勘察中水文地质问题的危害探讨[J].建筑工程技术与设计,2016(32):704.DOI:10.3969/j.issn.2095-6630.2019.32.683.
- [5]赵永强.水文地质研究在工程勘察中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2019,62(14):225-226.
- [6]华根苗.重视工程勘察中的水文地质问题[J].科技风,2019,74(02):149-150.
- [7]郑伟.水文地质问题在地质工程勘察中的重要性探究[J].资源信息与工程,2019.31(04):49+51.