

# 水文地质因素对矿山地质的影响及防治措施

李光明

河南鑫安利职业健康科技有限公司 河南 永城 476600

**摘要:** 矿山作为大自然赋予我们的宝贵资源, 在中国的经济的发展过程中发挥着重要作用。但在矿山地质中, 水文地质因素对矿山地质有着非常大的危害, 仅有深入分析水文地质因素对矿山工程项目地质及矿山地质灾害产生的影响, 在这个基础上明确提出对应的整治防范措施, 才可以尽量降低水文地质因素导致的安全隐患, 充分保证矿山开采的经济收益。

**关键词:** 矿山地质; 水文地质; 安全问题; 影响因素

## 引言

在目前我国地质行业发展的过程中, 相关负责人一直在研究水文地质因素针对矿山开采所带来的影响, 并开始梳理这种因素跟矿山地质灾害的联系, 给后面预防各种地质灾害防止提供相应的参照与参考。在这样的情况下, 就必须重点分析每个水文地质因素, 同时也要对矿山工程项目地质及矿山地质灾害危害开展多层次汇总, 提升在我国预防各种矿山地质灾害能力。因此剖析水文地质因素实际情况, 最后得出来的成效也可以比较好的维护各矿山自然生态环境, 为矿企安全生产工作提供有力保障。

## 1 当前矿山地质以及水文地质的概况

在中国, 矿山地质工作中近年来推行勘察优先选择、后面开采、管理方法的后一种运作模式。在这个模式下, 经济收益会在短期内显著增加, 但我国矿山自然环境也受到非常大破坏, 出现了各种各样地质灾难, 大众的财产安全也受到非常大威胁。伴随着分歧预防和检查的日益锐利, 在我国相关部门开始意识到矿山附近环境保护必要性, 在引进井然有序科学合理的矿山开发与矿山勘查方式的与此同时, 制订并执行了矿山地质整治修补的有效措施。检修范畴通常是土壤资源、水源、地质构造等, 严格控制了各类矿山工程项目的开展。随着国内绿色地质勘察创新理念的风靡, 各个地区开始严格遵守矿山地质勘察的健康环境现行政策, 以高度的健康环境观念开展矿山地质勘察, 很好地保障了所在地区的矿山地质自然环境。根据矿山地质灾难预防检测, 能够及时预警信息预测分析地面沉降、山体滑坡、山体滑坡等各类矿山地质灾难, 能够降低矿山地质发生概率灾难的几率, 并且也具备治理和修复矿山地质总体水平能力<sup>[1]</sup>。

科学规范地选择地下水, 能够减少矿山开采中的一些不确定因素, 抑止可怕的发生。科学研究矿带地质具

体内容归属于地质工程项目。在矿山开采环节中, 一些气候条件的改变、矿山特性及地下水活动等状况直接关系矿井开采, 假如不能有效地进行检测工作中, 将十分不益于矿山开采相关工作的开展。如今在地质测量工作中, 不够重视水文水利地质难题, 仅对地下水网络资源有简单掌握, 在开采环节中有可能出现一定安全隐患和困惑, 一定会危害矿山开采的成功开展, 没法保障人民群众的财产安全。

## 2 矿山建设中水文地质灾害防治原则

为了保证开采水准, 防止施工队伍生命安全遭到威胁, 施工队伍在施工过程中必需切记工地施工安全标准, 为此标准本身工程施工个人行为。矿山建设过程中水文水利地质灾害防治原则如下所示。一是, 安全性。一切工程项目都要把安全性放置到第一位。不然, 不但会提升安全事故发生概率, 而且还会造成经济损失及其极端社会效应。针对施工队伍而言, 她们必须以不错的职业素养及其在日常工作中所积淀的工作经历, 分辨工程施工中出现的风险因素。此外, 要密切关注矿山转变, 便于及时采取应对策略。针对管理者而言, 她们要利用优秀仪器设备随时检验矿山, 以此作为施工队伍消除隐患。二是, 针对性。不一样矿山水文水利情况略有不同。这就需要管理者必须按实际现况为基础, 提升地质灾害预防防范措施, 为此提升灾难预防水准。三是, 自主创新。从目前现状来说, 自主创新成为了国家经济发展内在动力。针对矿山地质灾害预防也是如此。管理者必须多方面搜集信息, 改革创新灾难防治措施, 为此促进矿山开展工作切实推进。

## 3 水文地质因素对矿山地质灾害的影响

### 3.1 含水层结构破坏导致矿山地面塌陷

在高强度矿山开发环节中, 难以避免导致矿山环境条件的破坏, 在其中矿山含水层将受到严重危害<sup>[2]</sup>。矿

山开采活动导致含水层的含水量、导水和防水水平产生变化,引起水能量方面的振荡,导致含水层总体结构的破坏,从而造成地面沉降等一系列地质灾害难题。含水层构造破坏关键包括以下三类:一是矿井建设立即导致含水层被揭开;二是导水裂缝带被扩宽,导致含水层漏水进煤矿;三是含水层经过裂缝进到空区,导致底板突水。以上三种破坏方式都对矿山覆岩生长发育导致破坏,加快含水层的漏水速率,在围绕岩石层的情形下,在地面产生拉申裂缝和地面沉降,从而造成塌陷区存水,危害矿山施工安全。含水层构造破坏后,随着持续的排水管道活动,产生地表水着陆布氏漏斗,伴随着开采活动地进行,布氏漏斗总面积不断增长,持续破坏矿山内部构造,对矿山的稳定构成威胁,严重的话还会产生坍塌和山体滑坡等地质灾害。

### 3.2 矿山地下水位不规律升降

地质构造环境污染问题归属于地质工程具体内容之一,一般塑性砂土或岩体地区,矿山水表水主要包含上层滞水、承压水等不同的种类,受区域地质条件的限制造成地下水位没法维持绝对性平稳,且经常调节状况比较明显。尤其是对处在多多雨季节或干季的区域,这类塑性砂土或岩体地区因水文环境标准而出现较为明显的转变。

当矿山开采场地下水位发生周期性调节发生变化时则会导致砂土、岩体等场所土层不匀涨缩,从而影响其物理特性,对地质工程构造总体承载能力造成影响。矿山地下水位却不规律性调节转变对砂土、岩体组织均产生影响,与此同时水位变化力度造成岩体膨涨收拢转变,从而也会降低岩体可靠性,造成各种地质灾害问题的发生。

矿山地下水位降低的主要原因是矿山开采工作因素产生的影响,本地废水遭受一定程度环境污染时,水位线持续下降,立即后果就是水资源的环境污染或匮乏。本地矿井下水位线逐渐下降,路基抗拉强度变弱,也会导致混凝土裂缝和工程结构塌陷。矿山地下水位的反复调节直接关系岩石结构、土质结构,存有混凝土碳化、土质绵软无法达到工程标准问题,可以这么说矿山水表水的开发运用存在较大的安全风险。

此外,受矿山地下水位升高影响因素许多,如地区水文气象标准转变、裂隙水结构经常转变、农田灌溉业务扩展等。在其中,地区水文气象标准转变造成地区降水量提升,地下水位不断攀升,水位线升高会影响到附近土壤层土质,土壤层腌渍量增加,岩土工程结构成分转变,土壤层发生坍塌山体滑坡的现象。

### 3.3 水文地质因素对地质灾害的影响

矿山地底坍塌最直接的发病原因是降水或水灾,也与排水管道、储水、打水和其它建筑施工活动息息相关。据地方气象局提供的材料表明,特别是每一年8月至9月,连续的强降雨使降水持续从缝隙中渗透,给岩土体造成破坏,进一步加剧了矿山陡坡的破坏<sup>[3]</sup>。降水是造成矿山地质灾害的主要原因,雨水径流渗透到折面,折面变软,抗拉强度大幅度减少,失衡后出现灾难。

分析表明,边坡部位以及周边环境地理条件较弱,如地貌以高陡为主导、疏松沉积薄厚大、空气降雨量持续往下下渗、地区地表水不规律活动等都是导致成矿变形关键因素。在各种因素中,矿震价值和持续大强度大气降水是地质灾害的重要原因,大气降水功效对成矿的侵蚀和转移有明显推动作用。

## 4 治理解决策略

### 4.1 对矿区水文地质灾害整治活动进行科学、合理的开展

在各个矿山地质灾害整治环节中,应尽量避免盲目跟风作业完成情况。在开展灾害治理工作中以前,应根据所在地区已经发生的各种地质灾害进行全面的、全方位的解读,确立矿山地质灾害发生的原因,并在此基础上制订科学高效的地质灾害整治防范措施。

一方面,矿井开采工作在一定程度上导致水环境问题,严重危害水文生态环境保护,一定程度上毁坏地下水系统软件。因而,针对矿山开采企业而言,首先搞好地下水环保治理,系统软件、综合性地整治地下水环境污染,并采取有力措施进一步操纵地下水环境污染范畴,在未来的发展中逐步推进地下水污染物控制。另一方面,在各个地区具体发展的过程中,也要对水资源的开发与运用进行系统的思索。总而言之,中国水资源非常丰富,但区域间水源分布不均。地下水应用过多时,会让地质环境土壤层导致比较大冲击性,对地质环境可靠性导致比较大毁坏。在各个地区发展趋势期内,要高度重视地下水网络资源的描述和分析判断工作中,采用科学、科学合理的开发发展战略,进一步确保地下水有效开采。

### 4.2 监测水动力平衡

水动力平衡不仅有地下水,也是有地下水。为保持矿山周边水动力平衡,务必积极主动检测矿山地下水和地下水的水量、水位线、水体。第一,对监控点开展严格把控,选用水文钻探产生监测井,选用指定采样法材料分析测试水文品质。第二,以水净化设备转变风险性的视角,在地质调查中挑选复岩毁坏小一点方式,避免

欠佳打孔布局, 平稳含水层总体结构。第三, 一定要做好采场排水管道搜集工作中, 对排放量开展严实测算, 常常把握含水层受到矿山排水的危害。此外, 矿山地下水、地下水检测工作的重点是修补, 工作中因素包含含水层水质、水位线、薄厚、流动速度、水的温度等, 剖析矿山地质调查环节中危害水净化设备最本质的规律性, 有效控制水净化设备也为矿山地质灾害的防治提供参考。

#### 4.3 按类施策, 提升防范能力

关于治理矿山工程地质及矿山地质灾害我们需要考虑几个因素, 分别是“科学技术、经济条件、安全防护”。比如, 对某个水文水利地质灾害发生率相对较高的重点区域矿山, 要提前展开调查精确测量, 纪录该矿山附近护坡的各项数据, 并随时动态性观察这些信息的改变。根据挡土墙等形式, 维持护坡参数可靠性。发觉有关地质环境和护坡主要参数出现异常或是显著变形, 应当加强所在地区地貌、地质测量, 并及时采取结构加固对策。对开采中矿山里外所形成的弃渣和粉煤灰等, 及时开采量解决, 设定对应的阻拦对策, 关键分配相关负责人开展监管。次之, 对主次矿山区域还要进行矿山堆放场及周边有关日常生活区域等预防。在这些地区, 矿山公司开采后, 必须工作人员按时查验, 以了解是不是自动恢复山间的相对应绿色植物, 是不是整齐粉煤灰等。那样能够很好地避免区域内坍塌、坍塌、山体滑坡等灾害性<sup>[4]</sup>。一部分一般地域关键必须避免矿山公司开采及施工所造成的岩石缝隙和土壤侵蚀。

#### 4.4 展开科学合理的矿区水文地质灾害整治活动

对某些矿山地质灾害开展整治时, 应尽量避免盲目跟风工作。在开展整体灾害治理以前, 首先对当前已经发生了的各类地质灾害进行全方位的分析与科学研究, 才可以查清水文水利矿山地质灾害产生的重要原因, 最后也可以根据形成原因明确提出对应的预防防范措施。

一方面, 地底开采所产生的水源污染情况对水文水利生态环境保护造成巨大威胁, 并且对地下水系统软件造成一定的毁坏。在这样的情况下矿山公司必须加强对地下水环境污染情况的整治工作, 整治现阶段存有的地下水环境污染情况, 对当前造成环境污染的地下水进行一定的环境整治, 同时还要综合控制地下水污染的范围, 能够在后续发展中逐步控制地下水污染源。

另一方面, 各城市地域还应当充分考虑区域水资源的开放和运用。在我国总体水源比较丰富多彩, 但地理分布不匀。过多应用地下水会让地质环境土壤层造成撞击力, 毁坏地质环境可靠性。地下水过多开发就会形成桶状区域, 造成区域地基沉降。因而, 各城市必须加强地下水网络资源的描述和分析判断, 最后才可以采用科学合理的地下水开发发展战略。

#### 4.5 提高勘查人员的技术水平

勘查工作人员的技术水平直接影响勘查工作中的品质, 因而管理者一定要通过定期进行的专业技术培训, 来提升勘查工作人员的技术水平。专业技术人员一定要通过不断学习来提升自身的技术水准, 积极主动学习新思想来适应快速转变的年代。做为勘查企业, 能够定期进行的分配一部分技术骨干出门学习, 根据他的学习来协助全部技术性职工一同提升专业技能, 确保勘查相关工作的成功开展。

结束语: 总得来说, 在我国社会经济发展的不断提高, 在一定程度上推动了矿山开采业的发展。而水文水利地质要素可以对矿山地质状况造成极其不良的影响。一旦发生经营规模较大的地质灾害得话, 不但会导致比较大的经济发展危害, 而且也会危及大家的人身财产安全。基于此, 有关部门应当高度重视水文水利地质因素对矿山地质产生的影响, 根据开展水文水利专项调查来高效的防治矿山开采中出现的安全隐患, 使矿山安全系数得到进一步确保。除此之外, 还要对于不同种类的矿山地质, 采用科学合理、科学合理的对策来搞好地质灾害的防治工作, 制订地质灾害突发事件应急管理体系, 进而尽可能的防止矿山地质灾害的产生, 确保大家的人身财产安全。

#### 参考文献

- [1]程威宾.论水文地质环境地质问题及防治措施[J].商品与质量,2022(2):139-141.
- [2]杨利勇.矿山水文地质勘察中地下水的问题及应对措施[J].中国金属通报,2021(24):131-133.
- [3]王琳琳.论水文地质环境地质问题及防治措施[J].魅力中国,2020(15):370-371.
- [4]张艳.复杂地质环境中地质灾害成因及防治措施[J].世界有色金属,2021(15):160-161.