

矿山地质灾害防治理论研究

唐永亮

辽宁省自然资源事务服务中心 辽宁 沈阳 110032

摘要：矿产资源对于国家的工业发展至关重要，巨量的矿产资源供给促进了我国工业化进程的脚步，但在我国工业不断发展的背后，是对矿产资源日益增长的需求。虽然目前部分资源转向进口，但综合来考量，依然主要依靠国内资源的开采。由于持续几十年的矿产资源挖掘，导致部分地方区出现土地塌陷、水质污染、植被荒芜等地质环境问题。虽然近些年国家已采取措施进行规划治理，但一些地区依旧处于矿山地质灾害的阴影中。结合目前国家发展形势，相关部门有必要在合理开发和利用的基础上，不断出台相关政策，围绕地质灾害防治进行探究，为国家工业飞速发展保驾护航。

关键词：矿山地质灾害；防治；地质环境保护

矿山的开采需要做足准备，再加强矿山开采中的事故管理工作，保障开采人员的自身安全的同时，还要加强矿山地质环境的恢复工作。我国发展的能源需求离不开矿山的开采，所以在每次开采时应做好地质环境的保护，最大限度的减少地质灾害的发生。

1 矿山地区主要发生的地质灾害

1.1 地下水位置的变化引起的灾害

在地质灾害中大部分灾害是由于地下水位的变化而引起的，地下水位的变化对矿山的开采有着一定的阻碍作用，对矿山造成了极大的影响，有时可能会因为地下水位变化过大，会引起矿山崩塌，极大地对矿山作业及开采人员的生命造成严重威胁。所以在矿山开采时，应留意地下水位的变化否则会給矿山开采带来严重的后果^[1]。

1.2 滑坡以及矿山崩塌灾害

露天开采与地下开采是矿产资源开采的两种重要分型，在进行地下开采时，可能会因为种种原因出现滑坡以及矿山崩塌的危险，这是最严重的地质灾害，它不仅仅对矿业业的开展有一定的影响，还加大了矿区工作人员自身的人身危险造成极其严重的经济损失，也对生态环境造成很大的破坏。在露天开采时，也会造成矿体崩塌的危害，只不过在露天开采时是矿体边缘出现的崩塌，虽然崩塌的结构不同，但是造成的危害却是相同^[2]。

1.3 地面空间出现变形

矿业开采在进行地下工作时会形成一个狭小的空间，因为在地下进行活动所以不确定因素非常多，如果出现距离地面过近或者顶层岩石不完整时，就会有地面塌陷，山体崩塌的可能，所以这时应用到事先准备好的处理方案，对这方面的灾害进行一定的处理，以最大化的保护地质环境，用最适当的方法进行矿山开采，最大化的避免山体崩塌^[3]。

2 矿山地质灾害的防治措施

2.1 对重点区的防治措施

地质灾害的防治我们一定要有轻重缓急，对于一些重

点区域，我们要加强防治措施，而对于一些非重点的区域，我们不需要耗费大量的精力去防治它。发生灾害的重点区域，我们应该在开采之前，请一些相关工作人员进行一些勘测，对地质灾害发生的几率做一个详细的了解。这样就会让我们知道在施工中避免哪些区域，对一些极易发生的矿山区我们采取一些措施，这样可以提高我们的工作效率。在开采完之后，我们也要对开采区进行一些善后工作处理，这样可以减少对地质环境破坏和减少一些灾害的发生^[4]。

2.2 加强对矿山地质环境的保护的律意识

在对矿山进行防治时也要注意增强相应的法律普及和意识，在管理方面我们一定要建立一套完整的管理办法。我们应当对管理人员，工作人员的环境保护意识的提升进行培训，要让企业和人员加强对矿山地质环境的保护工作，对于矿山的地质环境，建立一套完整的管理办法，根据每座矿山地质环境的具体情况来建立。这样的办法可以有效的减少开采矿山对地质环境的影响也减少了一些地质灾害的发生，保障工作人员的生命安全^[5]。

2.3 合理使用爆破技术

爆破对于矿山开采有着非常大的作用，但是相应的爆破手段对山体的破坏也是非常大的。对于矿山开采的爆破技术，要求是非常高的。我们要将爆破技术进行合理的运用，既能够对开采矿山造成巨大的便利，又能够让地质环境的破坏减少到最小。爆破手应当对山体的情况有一个了解。对于火药的使用，也要精确的计算使用的量，还有一些安放的位置，这些控制好了，可以提高开采矿山的工作效率，我们就能减少对山体的破坏，也能够保护周围的地理环境。

3 提升地质环境保护的有效途径

3.1 科学评估生态环境，以实际情况制定地质环境保护计划

矿产的开采并非只是生产和安全部门的工作，由于涉及到生态环境、地质结构、气候等多个领域，需要多部门合作对目标区域进行考察和调研，不仅要做好开采前的数据记

录,还要充分考虑开采过程中以及开采后生态环境的恢复,从而制定一个完整的地质环境保护计划。对地质环境的保护要遵循严谨、科学的态度,充分了解当地生态组成,并辅以大量的实地考察和调研工作,从而做出最切合实际的评估结果,又可以避免在环境恢复过程中,引入外来物种反而破坏当地已经脆弱的生态系统。在对矿区进行科学生态评估工作中,还要充分考虑到公路、工厂、人员住所等与当地环境间的矛盾,矿区排水系统要远离河流和浅层地下水等位置,这就需要相关人员绘制出具体山川、河流、湖泊等位置,以便于对这些天然区域加以保护,减少滑坡、地面塌陷等灾害的发生^[6]。

3.2 加强指导和监督工作,提升矿山地质环境治理效果

矿产的开采往往伴随着对周边环境的极大破坏,生态系统的崩溃成为新形势下矿山地质灾害发生的重要人为原因,因此我们要快努力恢复被破坏地区的环境。我国相关部门虽然出台多项政策,规定施工单位有恢复矿区地质环境的责任,但由于在具体的执行过程中,因为各种人为和天然因素,很多政策成为一纸空文,无法发挥出应有的效力。所以,一方面相关部门要加强监管力度,对于规定中的条款展开定期或不定期检查,指导相关企业进行规范操作,将杂质尽可能存放在指定的低洼地带,合理摆放以降低滑坡发生概率;恢复矿区地质环境最好的措施之一就是在矿产开发之前就有所规划,不仅包括地质灾害预防计划,还要明确开采过程中的保护措施,做到“一边开采、一边保护、一边预防”,避免不负责任的滥采滥伐行为,为后续地质环境恢复工作的有效展开节省人力、物力、财力;在排污作业中,无论是渣土还是废水都不能随意堆积,要按照相关规定集中到安全、合理的区域,相关部门对于开采企业废物处理要进行全程监控,最大限度降低污染和固体废弃物对环境的危害,为矿区生态环境的保护和恢复提供保障^[7]。

3.3 多渠道开展植树造林,提高矿区的植被覆盖率

生态环境恢复的最基本工作就是植树造林,只有植被覆盖率满足生物需求,才能够逐渐恢复青山绿水、恢复原本矿区的生态环境,因此,矿区开发前相关部门要对山上的植被情况予以充分了解,对大型树木、珍贵品种进行迁移和妥善保护,一旦矿产开采结束后要进行回迁;另外,监管部门要督促施工企业履行应有的义务,对塌陷地段进行回填和加固,避免开采结束后因植被缺少而产生滑坡、泥石流等地质灾害,也为后续植树造林人员提供安全保障;当地政府要鼓

励多方参与到造林运动,将大山低价或者免费租借给果农,以经济林增加植被和当地百姓收入,也可以与多个单位、企事业单位合作,将公益林纳入合作企业公益事业中,集中多方力量恢复矿区的植被覆盖程度,早日此形成规模化林场,对被破坏的矿山表层进行天然加固、蓄水,以生态力量降低矿山地质灾害发生可能性^[8]。

结束语

工业是国家强大的根基,是关系到国计民生的重要保障,因此不可能因为对矿山地质灾害的防治就彻底放弃对资源的利用,面对矿山地质灾害防治与资源利用之间的矛盾,需要时间和大量工作找到平衡点进行调和,需要相关部门以及企业做好矿山开采前期调查工作,科学、合理地对矿山进行开采,重视爆破手段高效应用和完善地质防护体系,在开采的每个阶段都要科学评估生态环境,加强相关部门指导和监督工作,提高矿山地质环境治理成果,组织多方力量加入到植树造林工作中,尽快恢复当地的地质环境,最大限度降低矿山地质灾害发生概率,使我国矿产行业实现可持续发展。

参考文献:

- [1] 韩磊. 关于矿山环境地质灾害影响因素的探讨 [J]. 世界有色金属, 2017,(20):195-196.
 - [2] 夏伯安. 矿山地质环境保护与恢复治理措施 [J]. 现代矿业, 2017,33(12):239-240.
 - [3] 秦鑫, 陈洪凯. 矿山地质环境保护研究综述 [J]. 人民长江, 2017,48(21):74-79.
 - [4] 冯跃封. 矿山地质勘查中地质灾害防治对策探讨 [J]. 世界有色金属, 2017,(17):212-213.
 - [5] 陈召拾. 试述矿山地质灾害防治与地质环境保护 [J]. 世界有色金属, 2017,(15):194-195.
 - [6] 刘淳. 矿山地质灾害防治与地质环境利用问题研究 [J]. 科学技术创新, 2019(28): 49-50.
 - [7] 唐永亮. 矿山地质灾害防治与地质环境保护措施 [J]. 防护工程, 2020,(29): 120-121.
 - [8] 胡倩. 解析矿山地质灾害防治与地质环境合理利用 [J]. 世界有色金属, 2018(19): 148-149.
- 作者简介:唐永亮、男、汉、1989.3.26、辽宁沈阳、辽宁省自然资源事务服务中心、科员、中级工程师、硕士研究生、研究方向:水工环地质、邮箱 lnztyl@163.com