

水文地质勘查对地质灾害防治的重要与探讨

刘翠翠

河北省地质矿产勘查开发局国土资源勘查中心（河北省矿山和地质灾害应急救援中心） 河北石家庄 050000

摘要: 在当前我国经济迅速发展的背景下,社会和居民的现实需要不断增加,各类工程的类型以及规模也逐渐扩大,在工程项目开始之前需要对整个施工现场进行细致勘察,其中就包括水文地质能够使用专业的技术人员以及勘察人员收集相关信息,充分利用水文信息减少在施工中出现的地质灾害带来的影响。我国作为人口大国幅员辽阔,地质特点丰富,不同的地区会受到多种因素的影响,所以水文地质的勘察工作是一项十分重要的任务。

关键词: 水文地质勘查; 地质灾害防治; 重要性

The importance and discussion of hydrogeological exploration for geological disaster prevention

Xiaoxi Liu

Land and Resources Exploration Center, Hebei Bureau of Geological and mineral exploration and development (Hebei mine and geological disaster emergency rescue center), Hebei, Shijia 050081

Abstract: Against the backdrop of rapid economic development in China, the practical needs of society and residents are constantly increasing, and the types and scales of various engineering projects are gradually expanding. Before the start of the project, a detailed survey of the entire construction site is required, including hydrogeological surveys that can utilize professional technical personnel and surveyors to collect relevant information, and fully utilize hydrological information to reduce the impact of geological hazards during construction. China, as a populous country with vast territory and rich geological features, is influenced by multiple factors in different regions, making hydrogeological surveys an important task.

Keywords: hydrogeological exploration; geological disaster prevention and control; importance

我国幅员辽阔,地质灾害是我国常见的灾害类型,并且一旦发生地质灾害,规模较大,能够对社会产生巨大的影响,虽然不同程度的地质灾害带来的影响不尽相同,但是也真正的影响到了附近居民以及矿山工作人员生命安全^[1]。在发生一系列地质灾害的同时,人们将关注点放到自然因素,往往将人为因素忽视。发生地质灾害后,不仅影响的是人类的生命财产还会影响自然环境。虽然地质灾害不可避免,但是通过水文地质勘查,就能够预判地质灾害的发生,通过地质灾害的征兆性来做好预防措施,减少因为地质灾害对社会的不利影响。

一、水文地质勘查对地质灾害防治的作用

我国当前的社会经济水平逐年攀升,人类与自然环境之间的利益关系更加地显著,为了生活和生产开发了很多地面以及地下建筑,这种情况如果没有及时的进行地质勘察,不仅会影响人类的生命健康,也会很大程度地破坏自然环境。人类社会应该重新重视水文地质勘查工作,认识到对地质灾害防治的重要意义^[2]。有些建筑企业并不重视地质勘察,在建筑之后,各种不良的建筑计划和手段导致原有的地质结构发生一系列的改变,结构的不稳定一定会影响居民生活生存,地面会由于地质

结构的不稳定出现坍塌和地下水流失的情况,影响地质灾害发生的概率。如果可以重视到水文地质勘查工作,通过利用专业手段和技术人员细致的勘察,将收集到的信息整合分析,在多种方面探析地下水状况,才能够一定程度上利用有效信息判断水文地质影响对自然环境的程度,及时进行预防和处理。影响地质结构的因素有很多,地下水压力的不稳定就会造成地质灾害的发生。在出现地质灾害之前,地下水会出现变动,想要提前预知这灾害的发生,就应该及时地对水文特征进行分析,利用灾害的先兆性进行有效防御,减少地质灾害对社会的影响,并且可以及时地制定出针对性的应对措施。在进行水文勘察工作进行过程中,需要采用科学合理的方式进行测绘。通过有效测绘全方面观察水文特征,根据实际情况以及气候等了解地质情况,将二者结合起来分析影响关系,然后进行地质灾害的准确分析^[3]。在进行测绘工作过程中,大多数使用的是遥感获取数据,通过分析水资源的分布情况,寻找一个合理的观测点。大多数情况技术人员会通过水资源的全点进行观测点设计。钻探也是一个重要的测绘方式,通过该手段分析地下水情况,获取准确的水文数据,通过将水文数据与测绘数

据有效对比, 保证两者之间偏差最小。

二、水文地质勘查中地质灾害产生的原因

2.1 地下水文升降

从以往的水质地质勘察过程中可以显示, 地下层中的水环境在一定的期间内是保持一个稳定结构的, 一般情况下不会发生变化, 但是随着当前人类对自然环境的各种利用以及其他特殊情况就会导致地下水发生一个显著的变化。地下水作为重要的水资源, 自身拥有补给源, 补给区域的水量能够直接影响地下水压力, 补给区域的水量超出范围之后就会影响地下水位, 超过承压水面。地下水量会根据自然降水以及人为干扰发生巨大变化^[4]。在水位迅速上涨之后, 会影响地面以及地下土质的变化, 造成土壤沉积, 并且土壤因为各种影响造成盐碱化。在水位上涨之后, 土壤会不断地受到地下水的浸泡, 结构变软, 出现的最多情况就是泥石流和滑坡。尽管这些灾害是较为常见的, 但是人类的能力还是不能小觑自然灾害, 与之相比人类的能力杯水车薪, 一旦发生灾害人类的生命安全会受到极大威胁。有一些较为复杂的水文环境, 如果地下水补给区域不能正常排水, 造成堵塞, 导致一些地区的地下水聚集到一起, 产生较强压力。如果下游区域水位下降, 加上较大压力会导致地面发生坍塌、滑坡等现象。如果补给区域的上游地区聚集了大量的地下水, 聚集到一定程度导致地质结构不能够以自身的力量承受, 进而产生不能人工干预的巨大冲击, 严重威胁人类生命健康。

2.2 地下水压变化

地下水的压力系数是动态的而不是不变的, 压力系数与水位与地面距离是正比关系, 如果区域内的地下水较深, 那么自身的压力越大, 如果离地面表层较近, 产生的压力就越小。地下水在一定的期间是一个相对稳定的状态, 如果受到各种内外因素的影响, 地下水会超过特定区间, 导致压力上下波动, 就需要及时进行预测^[5]。使地下水的压力产生波动的原因基本分为自然和人为, 部分地区为了能够生存只能对自然环境进行改变, 例如一些缺水的地区需要开采地下水来满足自身的生存需要, 这种情况下导致地下水的结构产生变化, 提高地下水压力。这样的情况也会导致土壤盐碱化加快, 进而影响地面和地下建筑。一些区域因为土壤结构出现变化之后, 强度已经不能维持地面承重, 出现大量建筑物坍塌的现象。如果受到自然环境的影响, 其中降水量的增加也会导致水位上升, 破坏地下水层结构出现较为严重的洪涝灾害, 影响人类生命健康。我国处于地质板块活动地带, 在发生地震以后也会造成地下水位的变化, 有些地区水位下降在地质层中产生空洞, 也会降低地质强度影响地面和地质建筑物的稳定性^[5]。这些问题的产生根源都是由于地下水的压力起伏导致土壤出现问题, 造成地层的沉降和滑坡等, 如果地下水出现的问题频率越来越高, 地面也会出现不同程度的裂缝。所以面对这样的

特殊情况, 需要建筑施工能够在施工前和施工过程中重视到此项问题, 重视水文地质勘查工作, 保证水文特征稳定, 减少各种危险风险。

三、水文地质勘查中地质灾害防治的措施

3.1 降低人为因素影响, 合理规划工程建设

人类社会需要发展, 为了生存和生产就会对自然环境进行所必要的改变, 但是对地质环境进行改变, 这种行为是不可逆的。我国幅员辽阔, 自然环境也更加丰富, 那么极其特殊的地质环境, 想要保证经济发展和人居环境改善, 就应该减少人为因素, 通过多种手段合理规划当前各类建筑工程。在进行自然环境的改造之前, 就必须要将保护自然环境放到首位, 能够从多个手段做好防治自然灾害工作。例如, 提高植被覆盖率, 有效地进行防风固沙, 也能够保证地下的水资源压力稳定。人类的生存离不开自然环境, 自然环境也需要人类的保护, 所以人类和自然环境是相辅相成、和谐共生的关系^[6]。人类也应该重视在生存过程中所产生的生活污水的相关处理。当前经济提升导致各类工厂规模不断壮大, 在这种情况下, 工业污水就是影响当前地下水资源环境的重要因素, 如果这些工业污水排放到地下水中, 就会造成水资源污染以及土质腐蚀影响人类生命健康。所以要重视污水防治, 通过多种手段将污水过滤后进行正常排放。各类工程建筑企业也应该重视自然环境的保护, 在建设之前需要专业人员能够将地质环境的勘探放在首位, 分析水文特征, 避免在工程建设中对地质结构造成破坏。一些地区急剧缺水, 必须要利用地下水进行生活和生产, 开采前需要相关部门以及专业人员根据实际情况制定一个合理计划, 能够保证地下水压力的平稳, 避免过度开采影响地下环境。不论是在什么工程, 在利用自然环境中, 一定要秉持可持续原则, 树立保护环境意识, 制定科学合理的计划, 避免过度开采。相关部门也应该重视, 加强正面宣传, 让人们能够认识到自然环境的重要性从自身做起。保护自然环境也应该设立一定的奖惩机制, 呼吁居民正确利用日自然环境。

3.2 建立动态化水文地质监测方式

虽然地质灾害的发生没有规律, 如果是因为自然因素所造成的, 更是不可预测。在当前就需要对水文特征进行长期的观察, 能够利用数据找到其规律性, 减少地质灾害带来的影响。如果发生地质灾害, 首先影响到的就是人类的生命健康以及社会经济, 所以必须进行不断的监测, 能够使用多种手段保证人类的生命财产安全。只有利用科学合理的手段, 并且密切监测水温地质环境, 才能够有效地监测地质灾害的发生。在进行监测的过程中, 利用信息化设备, 充分利用当前先进手段, 精准的判断地质灾害发生。并且应该重视地面水流和自然降水的情况, 与水利局和气象局等相关部门进行沟通, 将信息整合设定出准确的参数, 能够有效地观测地质灾害的发生, 利用机械以及自动化的检测手段, 避免人工获取

数据的主观性和延时性，进而能够减少地质灾害产生的损失。

3.3 搭建专业的救援体系

在出现地质灾害之后，需要一个非常专业的救援力量，保证人们的生命财产安全。所以应该结合实际情况以及当地的灾害情况，进行系统分析，保证可以利用一个针对化的力量进行救援。随时准备好进行救援活动，如果在发生时地质灾害以后，要第一时间进行救援，减少损失挽救人民生命。救援队伍不仅需要专业的救援人员，还要配备医疗队伍，才能够在第一时间快速处理险情。相关部门在平时的训练中也应该加强演练，提高救援人员的专业性。在一些自然灾害多发的地区，应该设定专业性的救援方案，才能够及时地对险情进行处理。政府也应该积极进行引导，能够让社会资本参与到救援中，完善公益性救援体系，进而形成一个高质量的救援队伍。加强民间队伍的训练，能够在地质灾害发生后第一时间进行救援，也能够利用正确的方式自救以及救助他人，保证人们生命健康^[7]。

四、结束语

总而言之，当前社会经济不断发展，人类使用多种手段不断地开发自然环境，并且进行社会性改造，还有一些其他不良行为无形地增加了地质灾害发生的概率。一般地质灾害与水文环境密切相关，可以对人类生活造成很大的影响。所以对一定区域内的水文环境引起相关

重视，通过多种手段准确进行勘察，并且能够发现其中蕴含的特征规律，提前了解地质灾害征兆特性，而掌握当前地区的整个地质结构，才能够精确判断地质灾害发生的情况。也正是通过两者之间的关系研究，当前影响地质灾害的原因，并且提出可实行的措施才能够有效地预防地质灾害的发生，减少对社会及人类的影响。

参考文献:

- [1] 顾婧媛,张学红,路玉杰. 水文地质勘查对地质灾害防治的重要性探讨[J]. 世界有色金属,2022(3):170-172.1002-5065.2022.03.057.
- [2] 黄爱奇. 水文地质勘查对地质灾害防治的重要性[J]. 世界有色金属,2022(9):187-189.2022.09.063.
- [3] 令狐勇. 水文地质勘查对地质灾害防治的重要性探讨[J]. 有色金属设计,2021,48(3):92-94.1004-2660.2021.03.027.
- [4] 兰昌俊. 探究水文地质勘查对地质灾害防治的重要性[J]. 科技尚品,2021(12):94-96.2021.12.032.
- [5] 杨化. 刍议水文地质勘查对地质灾害防治的重要性[J]. 文渊(高中版),2021(2):2216.2021.02.2115.
- [6] 柴丹,冉百涛. 水文地质勘查对地质灾害防治的重要性分析[J]. 建筑工程技术与设计,2021(26):656-657.2021.26.0320.
- [7] 刘霞. 企业预算管理现状与创新策略探究[J]. 经营者,2022,36(5):43-45..2022.05.015.