

矿山地质特性对水工环地质勘测工作的影响分析

杨通群

广东爆破工程有限公司 广东广州 510700

【摘要】由于地质条件的差异,不同地区的矿山工程地质勘测工作具有明显的差别,这也就需要工程施工单位根据实际情况制定具体的勘测方案。地质勘测工作是保证矿山工程质量的重要基础,对整个矿山工程建设都具有重要意义。但是在实际工作中,由于受到各种因素的影响,导致实际勘测工作无法顺利进行,不仅增加了勘探成本,还可能会影响到整个矿山工程的施工质量。因此,如何做好地质勘测工作,是当前亟需解决的问题。为此,本文结合矿山地质特性对水工环地质勘测工作产生的影响展开分析,并提出具体的解决措施,以供参考。

【关键词】 矿山地质特性; 水工环; 地质勘测

引言

矿山工程是整个工程建设中非常重要的组成部分,为了保证工程建设的质量和效率,就需要做好地质勘测工作。由于不同地区的地质条件存在明显差异,这也就对矿山工程的地质勘测工作提出了更高的要求,这也就需要勘察人员能够深入了解矿山地质情况,从而更好地进行地质勘测工作,从而保证整个工程的顺利建设。但是在实际工作中,由于受到各种因素的影响,导致矿山工程地质勘测工作无法顺利进行,这也就会增加勘探成本,降低了开采效率,严重时还可能会导致矿山工程发生安全事故。因此,如何做好矿山地质勘测工作,是当前急需解决的问题。

1 矿山地质特性

矿山地质指的是矿山开采过程中,所涉及到的地质状况,其中包括了矿床的埋藏条件、矿区的水文条件以及矿石的性质等,这也就需要做好矿山地质特性分析工作,从而为水工环地质勘测工作提供数据支持。同时,还需要做好矿区环境以及矿山地质环境保护工作,从而保证矿山开采活动的顺利开展。在进行矿山地质勘测时,需要结合矿山实际情况对矿区进行分类处理,其中对于矿区的分类处理可以按照不同的方法进行,例如根据地形来进行分类处理,或者根据不同的矿床类型来进行分类处理。在此基础上,还需要对矿山地质环境、水文条件以及矿石性质等进行综合考虑,从而更好地提高矿山地质勘测工作的质量和效率。同时,在进行矿山地质勘测时,还需要对矿区的地形地貌、地质构造、地层岩性以及水文条件等进行勘测,从而保证矿山开采过程中的安全和稳定,同时还能够为矿山地质勘测工作提供有效的数据支持。

2 水工环地质勘测技术

在水工环地质勘测工作中,需要运用先进的技术来提高勘测工作的质量和效率,这样才能为后期施工提供有力的保障。当前水工环地质勘测技术主要有电法技术、GPR技术、RS技术以及RTK技术等,下面对这几种勘测技术进行分析:

(1) 电法技术的应用:其主要是对岩层的电性以及岩石的电阻率进行测量,从而对水工环地质勘测结果进行分析,这一技术的应用可以有效地帮助工作人员分析出矿山地质的具体情况,从而为水工环地质勘测工作提供有效的参考。

(2) GPR技术的应用:其可以在短时间内获得大量的数据,进而能够快速地完成地质勘测工作,而且GPR技术可以实现对地下空洞的探测,以此来提高地质勘测的效率,为后期工作奠定基础。此外,对空洞进行探测时,可以结合电磁波速度来确定空洞的具体位置。

(3) RS技术的应用:这是由国外研究所研发出来的,其利用卫星对地球环境进行实时监测,通过遥感的方式,将各个不同时期的影像图进行拼接,从而生成一幅综合地质状况的图像,对地质环境进行分析。

(4) RTK技术应用:其主要是利用GPS接收机作为数据传输媒介,同时使用电子测距仪作为基准站,以RTK技术为基础,利用计算机对RTK数据进行采集和处理,进而得到更为精确的定位数据信息,为水工环地质勘测工作提供重要的参考依据。

3 矿山地质特性对水工环地质勘测工作的影响

3.1 对水工环地质勘测可达深度的影响

水工环地质勘测的目的就是要解决在开展矿山开采工作

中所遇到的问题，这些问题包括矿产开采的方式、矿产开采过程中对于环境的影响以及矿产开采后所造成的环境变化等，所以在进行水工环地质勘测工作时，一定要从实际出发，对矿山开采中存在的问题进行分析和判断，结合实际情况合理地选择水工环地质勘测方式和方法，以此来提高勘测的质量。在进行矿山地质勘探时，要对整个矿山范围进行全面、细致地了解，综合考虑各个方面因素，选取合理有效的勘探方式和方法。同时还要充分考虑到环境因素的影响，分析其对水工环地质勘测工作可能产生的影响，在勘测过程中要注重对环境的保护，严格控制各项开采工作的开展，避免对当地环境造成不利的影响。除此之外，还要重视矿区周边环境以及水文地质情况，这样才能在最大程度上保证水工环地质勘测工作的有效性，使水工环地质勘测工作的质量和水平能够得到进一步提高。同时，在进行水工环地质勘测工作时，还要全面地考虑到各种因素，保证其可达深度能够符合实际的要求，避免因勘探工作不到位而导致勘测结果与实际情况不符。

3.2 对水工环地质勘测信息采集效率的影响

地质勘测工作是水工环地质勘测中的重点工作，但由于受到矿山地质特性的影响，在进行地质勘测工作时，对地质信息采集效率造成了一定的影响。

首先，由于地质灾害的出现，使矿山发生了较大的变化，而地质灾害发生之后，也会导致原有的数据信息发生改变，而原有的数据信息往往不能够有效反映出矿山所出现的问题，因此在对水工环地质勘测数据进行采集时，就需要运用新的信息数据作为基础，从而进行数据采集工作；

其次，由于矿山开采深度不断增加，使原本固定的地质信息变得不够稳定，从而对水工环地质勘测工作造成了较大的影响，增加了水工环地质勘测工作所需要收集的信息数量；

最后，由于矿山地质具有较强的隐蔽性，而在对水工环地质勘测工作进行调查时，往往需要借助一定的技术手段，如遥感技术、GPS技术等，但由于矿山地质的隐蔽性，使得水工环地质勘测工作所需的技术手段受到了较大的影响。

3.3 对水工环地质勘测效果精准度的影响

在对矿山地质进行水工环地质勘测时，其最终的目的是为了能够将水工环地质勘测结果精准地呈现给相关人员，并且在对其进行分析时，还需要遵循一定的标准和规定。从具体的角度来看，矿山地质的勘测结果与水工环地质勘测结果

之间的关系较为紧密，在一定程度上，二者之间的关系可以用“相关”来形容。在进行水工环地质勘测时，首先需要将勘探所获得的数据资料进行详细地记录和整理，然后利用专业工具对这些数据进行分析和处理，再按照相关标准和规定对勘测结果进行严格地检验和审核，最终获得能够为矿山建设提供参考依据的水工环地质勘测报告。矿山地质和水工环地质勘测之间的关系如此紧密，二者之间的关系也是错综复杂的，在实际的勘测过程中，不仅需要对相关数据进行准确地记录和整理，还需要将这些数据进行科学地分析和处理，进而为矿山建设提供更加准确的指导。但是在实际的勘测过程中，由于受到各种因素的影响，导致勘测结果存在一定的误差，因此，在进行水工环地质勘测时，必须要采取更加科学的措施和方法来减少这种误差，进而为矿山建设提供更加准确的指导。

3.4 对水工环地质勘测工作整体进度的影响

在进行水工环地质勘测工作时，一定要对具体的施工方案进行科学合理的规划，同时还要根据矿山地质的具体情况来制定一套合理科学的勘测计划，这样才能让水工环地质勘测工作在最短的时间内完成，达到预期效果。首先，在进行地质勘测之前，必须要对矿山施工现场进行勘察，在此过程中要对施工现场进行全面的考察和分析，保证整个勘测工作能够有序地开展；其次，在地质勘测的过程中，一定要根据矿山地质的具体情况来制定相应的计划和方案，确保整个水工环地质勘测工作可以顺利地进行下去，同时也可以提高整个水工环地质勘测工作效率；最后，在进行地质勘测工作时，一定要选择正确的勘测技术和设备，对整个勘测工作进行全面的规划和安排，并严格按照国家相关规定来执行，保证整个水工环地质勘测工作能够按照既定的计划顺利地进行下去。此外，在进行地质勘测工作时，必须要对整个地质状况进行全面的了解和分析，并对其进行全面的勘测和分析，这样才能确保整个勘测工作可以顺利地进行下去，同时也可以保证整个水工环地质勘测工作的效率和质量。

4 提升水工环地质勘测工作优势的策略

4.1 做好前期勘测工作，降低矿山地质特性的影响

在做好矿山地质特性工作的前提下，相关部门还需要根据实际情况来对地质勘察技术进行改进，尤其是对于一些大型的矿山来说，需要根据其不同的地质条件来采取相应的勘测方法，对于那些比较特殊的矿区，相关部门还需要根据具体情况来采取针对性的勘测技术，避免出现由于盲目勘测

而造成的不必要损失。除此之外，相关部门还需要结合实际情况来对勘测方式进行调整，例如在对一些矿区进行地质勘查时，需要使用高精度的遥感技术以及激光雷达技术等，以此来保证相关勘测结果的精准性，同时还能避免在测量过程中出现一些不必要的问题。除此之外，还需要注意的是，相关部门还需要根据矿区的实际情况来选择相应的勘测方法，从而能够更加精准的确定其开采方案，并且还能减少开采过程中可能会出现的安全隐患，同时还能有效保证相关工作人员的人身安全。

4.2 优化勘测工作技术，提高地质勘测工作的效率

首先，应用高科技，提升地质勘测的准确性。随着科学技术的发展，各种先进的高科技设备逐渐进入到地质勘测工作中，其中包括各种现代电子测绘仪器，为地质勘测工作提供了更加便捷的技术支持。在实际的勘测工作中，人们应该积极应用高科技手段，如使用GPS等设备，通过现代化设备将各个地区的地形地貌进行科学合理的绘制，以此提升地质勘测工作的准确性。

其次，结合先进技术，提高勘测效率。随着技术不断进步，很多传统的勘测方法已经逐渐被淘汰，新技术层出不穷，人们在进行地质勘测工作时要积极结合先进技术手段，以此提高地质勘测工作效率，例如：当前我国一些地区的地质勘测工作中应用了高精度的GPS定位技术，这种技术可以有效地帮助勘测人员精准定位，并且能够在一定程度上减少工作人员的工作量，从而有效地提升地质勘测工作效率。

4.3 加强勘测工作监管，注重水工环勘测结果转换

在实际的勘测工作中，需要对地质环境进行调查，充分了解当地的地质情况，并且需要对相关的地质资料进行充分的利用，而且需要对其结果进行分析和计算，从而得出最终的结果，并且需要对勘测过程中出现的问题进行及时的反馈和处理。与此同时，在实际的勘测工作中，需要注重水工环勘测结果转换，而且需要将勘测结果与实际情况相结合，从而得到更加准确和可靠的数据结果。此外，在实际的勘测工作中，还需要对相关资料进行充分地利用，例如：水文地质、气象地质、地震地质等，从而确保水工环勘测结果的准确性，同时还需要对勘测结果进行分析，以此提高水工环地质勘测工作的质量，而且还需要将水工环地质勘测结果与实际情况进行结合，进而为后期的决策提供数据支持。

4.4 定期展开专业培训，提高勘测人员的专业素质

在水工环地质勘测工作中，勘测人员的专业素质是影响水工环地质勘测工作质量的重要因素，因此，想要保证水工环地质勘测工作质量，就必须加强对勘测人员专业素质的培训，而且在实际的培训工作中，勘测人员可以根据实际情况，制定科学合理的培训计划，例如在培训之前，要求参加培训的勘测人员填写一份培训申请表，详细地说明参加本次培训的目的和计划，如果有必要，还可以对参加本次培训的勘测人员进行一次测试；如果测试结果不合格，就必须重新制定一份科学合理的培训计划，确保勘测人员能够按时完成培训课程，并取得相应的证书。此外，在开展水工环地质勘测工作时，还必须要加强对勘测人员专业素质的培训，尤其是要注重对勘测人员职业道德和安全意识的培养，在培训的过程中，还可以通过举办知识竞赛、模拟演练等活动，提高勘测人员的专业素质。

5 结束语

总而言之，要想做好矿山工程地质勘测工作，首先需要充分了解矿山地质情况，这也就需要勘察人员能够深入了解矿山地质特性。但是在实际工作中，由于受到各种因素的影响，导致工程施工单位无法制定具体的勘测方案，这也就增加勘探成本，降低开采效率，严重时还可能会影响到整个矿山工程的施工质量。因此，在实际工作中需要结合矿山地质特性来制定具体的勘测方案。只有这样才能有效提高地质勘测工作的质量和效率，从而保证整个矿山工程的顺利建设。

参考文献：

- [1] 罗艳花. 矿山地质特性对水工环地质勘测工作的影响[J]. 有色金属设计, 2023, 50 (01): 112-115.
- [2] 李锐. 水工环地质勘测工作中的技术应用[J]. 世界有色金属, 2022, (10): 187-189.
- [3] 原媛, 侯晶晶, 姚文静, 吕晶, 于中翠. 地球物理测井技术在矿山水工环地质勘测工作中的应用研究[J]. 世界有色金属, 2022, (04): 182-184.
- [4] 王建新. 水工环地质勘测工作中的技术应用[J]. 世界有色金属, 2021, (14): 194-195.
- [5] 李朝阳, 李元伟. 探究新形势下水工环地质勘查技术及具体应用[J]. 世界有色金属, 2019, (08): 191-192.