

水工环地质勘察中的技术及应用范围

邹岩

江西省地矿局九一五地质大队

摘要:地质勘察是很多工程施工的第一步,在国民经济中占据着十分重要的地位,可以说只要与地面相关的一切工程都必须经过地质勘察,而水工勘察一直是地质勘察中非常重要的一部分,当前随着经济和科学技术的不断发展水工勘察已经不局限于传统的水文环境、工程和自然环境这三个部分,本文就在这样的背景下谈水文环地质勘察中的技术及应用范围。

关键词:水工环地质勘察;相关技术;具体应用范围

通过上文的叙述我们也能了解到水工环地质勘察就是水文勘察、环境检测和建筑技术的统称,通过勘察工程水文情况与环境实际确定具体的工程施工方案设计,这样的设计方式也有科学合理的特点。以前的水工地质勘察我们常采用人工的方式,这种方式虽然能够勘察出大致的地质情况但不免存在勘测效率偏低、勘测准确性不高的情况,随着科技的不断快速发展,当前越来越多的勘测技术不断涌现为水工勘测提供了巨大的便利,本文就从以下几个角度谈相关技术手段的应用。

一、水工地质勘察概况

(一)水工环地质勘察的背景

第二次工业革命后世界范围内的经济和科技都取得了较大发展,各经济体的经济发展规模越来越大、发展速度也正不断加快,但我们不得不承认的是高速发展背后的代价是环境问题的突出化,在经济高速发展的初期我们向环境索取的实在太多,以至于环资源短缺和环境破坏问题在近年来被不断凸显,水工地质勘察的概念就在这样的背景下被提出,这种方法对资源环境的可持续发展有十分重要的意义,在现代社会有十分广阔的应用前景。

(二)水工环地质勘察的作用

随着经济的发展和城市化水平的不断提高,当前人们的需求已经从生存领域转向生活领域,而人们需求转变的最大表现就在于对环境质量的需求不断提高,在这样的背景下对地下资源进行合理开采就显得十分重要,而在工程开始之前对其进行水工环地质勘探能够保证地上工程与地下资源互不影响,这样在日后需要进行资源开采时也不用将地标建筑物移除或者拆毁,能够最大限度地保证地下资源的合理开采。

(三)现阶段我国水环勘察的发展现状

通过第一部分的叙述我们可以大致了解到水环工程的相关概念,这里就不再赘述,发达国家的水环勘察最早发展于20世纪的五六十年代,彼时的中国正处于新中国刚开始发展的时期,可以用“穷的叮当响”来形容,因此相对于发达国家而言我国的水环勘测技术存在起步较晚的情况,现如今我国实际水环勘察技术还存在很多需要更新的地方,正需要我国技术工作者的辛勤付出使水环勘测技术借助科技发展的“风”不断“远航”。

二、当前水环勘测技术的技术化发展与其具体应用领域

通过上文的叙述我们对水环勘察技术的概念和其发展背景有了一个大致的了解,我们可以了解到随着科学技术的不断进步我国的水环勘测技术正迎来前所未有的发展机遇,下文就基于此对当前水环勘测技术的技术化发展与其具体应用领域做进一步的探析。

(一)GRS技术的应用和发展

所谓GRS技术简单来讲就是通过地面架设的天线向地下传输电磁波,相关技术人员根据电磁波的具体波长画出相关图像,以此作为水工勘测的一大标准,GRS技术本身具有高分辨率、高清晰度的特点,能够为我们提供比较准确的测量数据,

同时其电磁波图像采集与传输的整个过程都是自动化的,可以在节省人力成本的同时最大限度地降低人为原因导致的勘测结果不精确的问题。

(二)GPS技术的应用和发展

GPS中文名称为全球卫星定位系统,通过对其名字的理解我们也可以知道它是利用卫星实现定位的,其在水工勘测中的具体应用原理就是利用卫星定位技术实现勘测中所有节点的卫星定位,但值得注意的是此项技术仅被应用于测距。此外这项将接收装置作为基准点并借助至少三个卫星实现对目标点的定位,若将此项技术与水工勘察技术进行完美结合则对提高勘测技术的准确性和可靠性有极其重要的意义。当前GPS技术的主要地质勘探应用领域为病虫害处理和生态环境保护,做好这两方面的工作也能够为水工地质勘探提供较好的自然环境基础。

(三)RS技术的应用和发展

相较于GRS和GPS技术RS技术在我们生活中似乎更不常见,而所谓RS技术就是我们生活中听说的“遥感”,遥感技术通过与计算机网络技术的充分结合能够实现地质勘察中对灾害的防治,这项技术在刚开始时仅为单一波段感知,后经过发展才逐渐实现了对对象的多元化感知,此项技术能够通过图像对图像的多元化感知最终在电脑中形成相关图像的详细图形,通过对图形的观察和分析相关人员更容易实现对勘测地区的水工勘察,当前RS技术尚处于检测技术发展的起步阶段,未来随着经济科技的不断发展这项技术在园林水工勘察、环保勘测等领域都有十分广阔的应用前景,因此我们在推进此项技术不断发展的同时还应该扶持相关行业的发展。

(四)水文钻探及技术的相关应用

水文钻探是一种用于探明地下水资源位置及总量的常见手段,这种方式也是开展水工勘察中水文勘察的重要手段,其具体应用范围主要有以下几点,首先是可以辅助我们发现地下含水层,在确定含水层位置的同时也能帮助我们发现含水层的厚度及含水量;其次是可以帮助我们进行水文地质试验,这个实验的意义就在于可以进一步帮助我们确定地下含水层的含水量和该地区的其他水文地质参数;第三是可以帮助我们进行地质勘探地的地下土质采样,这项工序可以帮助我们检测地下水的水温和具体水质,并对地下存在的岩石的含水率进行一个大致的测定和估算;最后是可以帮助我们进行对勘探地的地下环境进行一个动态的监测,除此之外水文钻探处被钻探的地表还可以作为水井方便人们的日常生产生活。

三、结语

通过全文的叙述我们对水工勘探有了一个大致的了解,这种了解可以具体到水工勘探的产生及其作用,同时我们了解到进行地质勘探是保证地下资源合理开发的重要途径,当前随着各种科学技术的不断发展水工勘探技术也可以更多的与其他技术相结合,从而产生我国资源节约和环境友好型社会建立的强大推力,但有一点我们必须注意到,那就是水工勘探技术的创新绝不仅仅上述的几种方法,其更多的方法还需要相关技术人员根据实际情况不断探索。

参考文献

- [1]王惠勇.基于路况云图的沥青路面施工均匀性快速无损检测评价技术[J].现代交通技术,2018(1):19-22.
- [2]李细伟,陈敏.基于无损检测技术的半刚性基层沥青路面损伤状态分析[J].公路,2017(8):40-43.
- [3]周浩.基于无损检测技术的沥青路面非均匀性评价[J].山西建筑,2017(20):158-160.