

水工环地质勘察及遥感技术在地质工作中的应用

黄开兰

重庆市长江地质工程研究院有限公司

[摘要]技术不断发展的今天,我国的水工环地质勘察技术发展迅猛,且水工环勘察效果明显提升,给资源、能源开发提供了技术保障。国家相关部门和政府每年在水工环地质勘察工作中投入了巨大的资金和技术,实现了技术创新和改进,水工环地质勘察成效明显,未来势必会带动行业的总体进步。

[关键词]水工环;地质勘察;遥感技术;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1617

引言

随着现在科技的不断发展与进步,水工环地质勘测的技术要求也越来越高,很多地质勘测的相关技术人员都会采用遥感技术。遥感技术的各项应用确实使得地质勘测工作得到全面的顺利进行,而且也做出了巨大的贡献。在勘测的过程当中,能够减少相关技术人员的勘测时间还能够提高勘测的精准度,对于工作质量的提高有着重大的意义。因此,在地质勘测的过程当中,采用全新的遥感技术寻找科学的勘测方法是勘测团队应该重点关注的问题。

1 水工环地质勘察及遥感技术分析

1.1 水工环地质勘察概述

水工环地质勘察是一项综合性、复杂性,服务于社会经济发展、社会规划及资源保护开发等领域的重要工作,传统意义下的水工环地质勘察包括水文地质勘察、环境地质勘察及工程地质勘察。随着社会的发展、世界资源及环境格局的复杂多变,水工环地质勘察工作内容有所延伸,灾害地质、城市水工环地质等成为当代水工环地质勘察工作的新内容。从水工环地质勘察工作内容的变化可以看出,当前水工环一体化已经成为地质勘察的发展趋势,更加契合可持续发展理念的核心观点,并且注重自然环境与人类活动之间关系的处理,可为我国现代化建设开辟新的路径。

1.2 遥感技术

遥感技术属于一类探测技术,其应用原理以电磁波理论为基础,借此对远距离目标所反馈的辐射及电磁波信息进行搜集和处理,最后以图像的形式反馈出来。目前,我国在该项技术的使用上,主要集中在地质勘察方面,并据此构建了相匹配使用的遥感平台。技术人员在应用遥感技术进行某一区域内矿产地质勘察时可发现,遥感技术的应用具有明显的优势,允许创建基于特定的诊断规则的图像为不同的对象,确保遥感结果的准确性和可靠性,不影响环境和气候。广泛的监测范围,快速和方便地获得信息,在地质研究中逐渐成为一种非常重要的技术。

2 水资源勘测存在的问题

在进行水资源全面勘测工作的进行过程当中,存在一定方面的问题。想要从根本上了解水资源的情况,想要让更多的城市和地区都能够拥有更高质量的水资源,能够解决更多的水资源污染问题。首先就需要了解相关区域的水资源现状,因此在勘测的过程当中,就需要进行全面地开展。对于水资源了解之后才能够进一步提出整改的措施,现在还是存在一定的勘测问题。

第一个就是水资源勘测过程当中,因为地理形势的复杂性,勘测的时候,会投入大量的成本,勘测技术难度相对较高。第二个就是现在的环境污染问题也给水资源勘测造成的巨大的影响,相关管理机构想要让环境污染问题得到治理,这个时候就需要对资源勘测的数据要求更高,对于行业内部的勘测技术要求更高,这也是需要解决的一个勘测难题。很多机构勘测地下水资源的时候都存在一定的技术难题,勘测的数据也不能保证完全的准确性,这些都是需要解决的技术难题。

3 在水工环地质勘察工作中应用遥感技术

目前我们在水工地质勘察工作中遥感技术的应用不仅有

效的提高了水工环地质勘察的质量还有利于人们对相关信息数据的采集从而使得满足地质工程的相关要求。人们为了使得遥感技术在水工环地质工作中的应用效果得到进一步的提高这就使得遥感技术在水工环地质勘察中的工作性能得到很好的保障。

3.1 在勘察地下水方面应用遥感技术

地下水勘察是水工环地质勘察工作的主要内容之一。这对开发利用水资源等具有很大的现实意义。在以往的勘察工作中,由于各方面条件的限制,致使地下水勘察区域不够转却,采集的数据资料也不够完整,效率比较低。在地下水勘察中应用遥感技术,有助于提高勘察工作的质量。在地下水勘察中,采用混合值比图像的方法对陆地卫星MSS影像数据进行处理,能够得到清晰的地下水影像信息,这也为地质工作的后期处理提供了非常有利的条件。地下水勘察影像之所以清晰,主要是因为陆地卫星反束光道的影像数据与MSS进行了有效地组合,图像细节增加。通过采用这种技术,能够准确确定富水远景区,准确性提高,通过实际考察,基本上都能够找到地下水。地下水勘察工作的水平和质量显著提高,也有利于更好的解决水资源紧张问题。

3.2 水土流失调查方面的应用

利用遥感技术,还可以对我国的水土流失情况进行调查。例如我国在2002年通过遥感技术对全国的水土流失情况进行调查,结果显示,与上次全国水土流失调查结果相比,当时我国的水土流失情况已经得到了良好的控制,许多地区的水土流失状况已经有了很大程度的改善,而且,此次利用遥感技术所获得的调查结果,还为我国相关部门进一步制定防止措施提供了有力的依据。

3.3 遥感技术在宏观观测方面的应用

在进行水工环地质勘察工作的时候,利用遥感技术,地质勘察工作人员能够从不同角度对勘察地点进行勘察,了解更多的地质情况。其中,遥感技术最早应用于宏观普查和动态监测中,科学的发展使得遥感技术在地质勘察工作中得到了越来越广泛的应用,地质勘察工作人员可以利用遥感技术对环境以及资源的开发进行实时有效的监控,也可以获得更加充分的地质情况。利用卫星遥感技术可以得到一些相关的地质图像,这些图像无论是分辨率或是图画的整体效果都有着很大的提高,所以遥感技术的应用已经发展成为包括遥感地理信息系统和全球定位技术等在内的一个应用系统。

结束语

对于现在的经济的发展建设来说水工环地质勘察在地质工作中有着重要的意义厂方面它能对地质工作中的水工环地质勘察做出了合理化的解释,并能对地质的有关信息做出细致化的介绍这样对人们了解地质环境提供帮助,同时遥感技术的出世标志着我国正在将各种科学技术逐步应用在地质等相关的工作中使我国的水工环地质勘察工作更加仔细提高地质工作的质量。同时遥感技术将成为水工环地质调查工作与灾害检测的技术提供重要支撑。

参考文献

[1] 赖波.水工环地质勘察及遥感技术在地质工作中的应用研究[J].云南化工,2018,45(4):205-206.