

Analysis of the Current Technology and Application in the Geological Investigation of Hydraulic Environment

Qin'an Xia Shuangjiang Yun

Shaanxi Geological Research Institute Co., Ltd., Xianyang, Shaanxi, 712000, China

Abstract

With the continuous development of society, the scope of China's hydraulic geological survey is constantly expanding. The geological survey of the hydraulic ring has extensive application space in water resources development and environmental geological evaluation, and plays an important role. Under the background of the improvement of science and technology in China, various modern technologies are gradually adopted in the geological survey of hydraulic engineering environment to support and expand its application scope. Based on the analysis of China's national conditions, there is a large amount of waste of resources, which seriously violates the concept of sustainable development. Therefore, relevant management personnel and the government are required to pay attention to the geological survey of hydraulic environment and introduce more advanced technology to promote the smooth development of the geological survey of hydraulic environment. Therefore, this paper focuses on the current technology and application of the hydraulic environment geological survey as the theme to carry out analysis, through a detailed understanding of the various key technologies in the hydraulic environment geological survey, to explore the practical application of the current technology in the hydraulic environment geological survey.

Keywords

hydraulic ring geology; survey technology; application

分析当前水工环地质勘察中的技术及应用

夏秦安 贡双江

陕西地矿研究院有限公司, 中国·陕西 咸阳 712000

摘要

随着社会的不断发展, 中国的水工环地质勘察范围正在不断扩大。水工环地质勘察在水资源开发、环境地质评价等方面上都有着广泛的应用空间, 发挥着重要的作用。在中国科学技术完善的背景下, 水工环地质勘察工作逐渐地采用各种现代化技术作为支持, 不断扩充其应用范围。从中国国情进行分析, 存在着大量的资源浪费现象, 这严重违背了可持续发展观, 因此, 要求相关管理人员和政府重视水工环地质勘察, 引进更加先进的技术来促进水工环地质勘察工作的顺利开展。因此, 论文围绕当前水工环地质勘察中的技术及应用为主题来展开分析, 通过详细了解水工环地质勘察中的各种关键技术, 探究当前水工环地质勘察中各技术的实际应用。

关键词

水工环地质; 勘察技术; 应用

1 针对于当前水工环地质勘察中各种关键技术 的分析

1.1 水工环地质勘察中的 TEM 技术

当前在水工环地质勘察工作中通常采用 TEM 技术, TEM 技术在水工环地质勘察工作中有着广泛的应用空间。对于 TEM 技术本身来说, 就是通过在不同的情景下实现对电磁波产生差异性的漩涡, 再进行观察漩涡的形状达到对环境勘测的目的。其实在很久以前, 中国就已经广泛地采用 TEM 技

术来进行勘测工作, 尤其是在以前的金属矿勘测工作中 TEM 技术就有着广泛的应用空间。因为 TEM 技术具有着良好的选择性勘测功能, 所以取得了良好的勘探效果。根据相关数据显示, TEM 技术在处于不同的电磁波中时将会反映出具有差异性的烟圈效应, 相关工作人员通过观察烟圈效果, 并进行深入的了解和分析, 就能全面掌握磁场变化的内在规律, 再根据实际情况, 为水工环地质勘测工作提供可靠的依据, 促进各项工作的顺利开展, 减少了人工勘察的失误。与此同时, TEM 技术还能广泛的采用在垂直偶源上, 通过这一途径将会

进一步拓展地质勘查的整个过程,即使是面对相对恶劣的天气,勘探工作也将会顺利开展,数据依然准确专业^[1]。

1.2 水工环地质勘察中的 GPS 技术

GPS 技术在水工环地质勘查工作中拥有广泛的应用空间,并且有着不可替代的价值和作用,GPS 本身是勘探技术中的一种现代化技术,应用范围广阔。相关工作人员在进行水工环地质勘查工作中可以先开展 GPS 技术勘探选择,利用 GPS 技术中的卫星定位功能来实现对信号移动的转发,通过这一工作流程,将会最大限度的提升水工环地质勘察的总体质量。一般情况下,当采用 GPS 技术进行水工环地质勘察工作时,都是通过勘探区域的距离测算,然后再完成对各种数据信息的及时传送,最大限度地减少勘探时间,显著提升勘探工作效率。在当前社会不断发展的背景下,GPS 技术带动着水工环勘查技术的提高,对推动中国水工环勘查技术更加专业化、科学化、合理化奠定坚实的基础^[2]。

1.3 水工环地质勘察中的 GPR 技术

GPR 技术应用是通过利用高频脉冲反射来完成的,通过分析高频脉冲反射的实际情况,实现对目标进行深入的研究和分析,应用 GPR 技术将会提升勘察的精确度,所以 GPR 技术在水工环地质勘查工作中也有着重要的价值和作用。只有合理的采用 GPR 技术才能降低勘察的整体难度。因为 GPR 技术能合理地采用电台发射中的相关设备,提升电磁波转化的频率,实现在不同介质中折射出具有差异性的光率,对促进各种技术的创新提供保障。如果电磁波在传播的过程中遇到地下介质,将会直接的做出反应,进一步反射到具有振幅的电磁波上。在这时,安排相应的工作人员通过观察振幅和频率,就能准确的分析和了解地下介质的特征以及主要构造^[3]。与此同时,GPR 技术还具有简单易上手的特点,工作较为迅速、使用范围广,在各种地形勘探中都能发挥出其应用优势。

1.4 水工环地质勘察中的 RTK 技术

水工环地质勘察中的 RTK 技术能通过深入地分析卫星信号的数据信息来达到降低勘探数据传输存在的误差,因为 RTK 技术有着特殊性,所以在应用时就需要工作人员具备一定的专业性技能和工作经验,才能将其应用优势全面体现出来,达到有效降低数据误差的目的,确保各种数据信息在发送时具有较强的精确性和有效性。根据相关调查结果显示,

RTK 技术的合理应用会融合基地,实现对流动事物的深度拓展,显著提升技术应用的专业性、合理性和有效性,在这一过程中实现和附近的卫星设备数据完成精确性对比,及时的发现自身数据中存在的误差,然后再将准确的数据信息经过无线设备传输到流动站,最后水工环地质勘探工作中的工作人员就能获取正确的坐标位置^[4]。在当前社会不断发展的背景下,勘查技术也有着更加广阔的进步空间,RTK 技术在当前社会中的应用范围也越来越大,促使其在环境污染、水利工程中都有着广泛的应用空间和价值,逐渐成为了水工环地质勘察中的关键技术之一。

1.5 水工环地质勘察中的电法技术

电法技术和其他技术之间有着本质的不同,因为电法技术在水工环勘察工作中是应用最为广泛的技术,具有较强的实用性。电法技术的合理采用最大限度的提升了中国勘查工作的整体水平。电法技术诞生在 100 年之前,从诞生之后就一直被社会各界所引用,经过百年的磨练和发展,电法技术已经趋近于完善,能确保始终应用在水工环勘查工作中。一般情况下,电法技术主要包括两种,第一是高密电法。这种技术是利用阵列勘探的手段来完成工作,并且高密电法在野外勘探工作中有着广阔的应用空间和价值,并且准备工作较为简单便捷。高密电法也正在优化升级,渐渐地采用机器自动化操作来进行工作,这一发展趋势将更利于各种数据的采集,获取更加全面准确的信息。第二是激化极化法,这种技术的应用主要是实现对岩石和矿石开展激化,然后再对比两者之中存在的差异,最终达到理想的勘察目的,所以激化极化法在水资源和矿产资源的勘查上有着广泛的应用空间^[5]。

1.6 水工环地质勘察中的 RS 技术

RS 技术又被人们叫做遥感技术,遥感技术也有着特殊性,由于其自身存在的特性,所以经常会将这种技术应用在物质资源地质勘探和自然灾害防治等工作中,通过在上述工作中应用这种遥感技术,将会最大限度的减少各种风险。为了更好的体现出遥感技术的应用优势,还应当将遥感器所和信息技术有效地融合,提升水工环地质勘探的最终效果,促进中国水工环勘查技术的稳定长远发展。

2 针对于当前水工环地质勘察中技术实际应用的分析

2.1 水工环地质勘察中的区域资源利用规划

在水工环地质勘察技术的逐渐优化和完善的背景下,各种水工环地质勘查技术的应用范围也越来越广泛^[6]。其中水工环地质勘查技术在区域资源利用规划上广泛应用。因为区域资源利用规划是需要依靠勘查技术作为基础,才能确定土地资源各种的因素,这就体现出了勘察技术的应用优势,勘察技术将会准确地分析各种土地资源的实际应用情况,并根据其类型完成资源分类。例如,当工作人员在对城市资源利用规划时,就一定要利用水工环数据的辅助,因为各城市都具有着复杂性和多样性,而且城市建设所需要考虑的因素较多,只有依靠各种勘查技术才会促进工作的顺利开展,如果在实际的城市资源利用规划过程中未能利用勘查技术进行工作,很有可能城市的各种资源利用规则将会变得混乱不堪,甚至影响城市的稳定发展,对人民群众的日常生活和出行形成不必要的麻烦。

2.2 水工环地质勘察中的生物地球化学探究

在生物地球化学探究上应用水工环地质勘察技术,通过上述问题的探究,可以了解到勘查技术利用电磁波辐射进一步观察生物化学特征,能显著提升研究成效,为了更好地促进水工环地质勘查工作中生物特征勘察结果更加专业性和准确性,这就要求相关工作人员和管理人员要开展双向勘察模型,学习其他国家的经验并引进先进设备,为水工环地质勘查提供技术辅助。与此同时,勘查技术还具有识别等功能^[7]。在生物化学研究过程中难免会出现效应不匹配等不良问题,这就会随时出现生物冲突,而水工环地质勘察勘查技术就会对生物化学开展差异化识别。

2.3 水工环地质勘察中的人体健康和地方病

人类的健康问题始终是我们关注的重点话题,但是要想确保人类的健康,不仅要注重锻炼,同时还要关注居住环境,尤其是水文环境。通过采用水工环地质勘察技术将会帮助人类更加快捷地寻找出现疾病的原因,因为部分水工环勘查技术具有识别能力,这种技术能利用电台发射仪器来显著提升电磁波的转化频率,达到正确识别环境特点的目的,在第一

时间寻找出具有差异性的环境中水文的不同。人类自身的健康是具有生物性指标的,如果人体健康的指标光率和雷达信号两者之间出现冲突问题时,通过利用勘查技术就能准确的识别,了解人体的体质情况,再利用水工环勘查技术找到病态体征^[8]。

3 结语

通过上述问题分析,大家可以充分意识到注重优化和完善水工环地质勘察工作的重要性和必要性。其中在当前水工环地质勘察中应用的技术主要有 TEM 技术、GPS 技术、GPR 技术、RTK 技术和 RS 技术等,在生物地球化学探究、人体健康和地方病和区域资源利用规划都有着广泛的应用空间。本身对于水工环地质勘察技术来说,就是具有多样化的,正是由于各种现代化技术的应用,打破了传统勘察的内容,能为中国各事业带来更多的理论依据,同时更加准确的开展地质勘查工作。在中国社会快速发展的背景下,当前水工环地质勘查技术应用范围也不断扩充,这就要求勘察工作人员要针对于具有差异化的应用来合理化的选择,提升准确度,避免对自然生态环境造成破坏。

参考文献

- [1] 李楠,赵丹,宋晓雨,等.当前水工环地质勘察中的技术及应用初探[J].黑龙江科技信息,2015(29):17.
- [2] 李翠琴,应森业,李楠,等.论当前水工环地质勘察中的技术及应用[J].消费导刊,2015(10):298.
- [3] 赵晓苗.试论当前水工环地质勘察中的技术及应用[J].城市建设理论研究(电子版),2015,5(27):1547.
- [4] 张兵,徐世光,刘兵川.论当前水工环地质勘察中的技术及应用范围[J].智能城市,2018,4(5):46.
- [5] 崔先伟.论当前水工环地质勘察中的技术及应用范围[J].世界有色金属,2017(23):253-254.
- [6] 任玉祥.当前水工环地质勘察中的技术及应用范围[J].中国金属通报,2018(1):150-151.
- [7] 李刚.现阶段水工环地质勘察中的技术及应用范围探究[J].世界有色金属,2017(22):192,194.
- [8] 王弘.探究当前水工环地质勘察技术及其应用范围[J].城市建设理论研究(电子版),2017(15):163-164.