

水利工程环境地质勘察技术的应用分析

彭忠师

毕节市建设工程技术服务中心有限公司

摘要:在当前水利工程项目建设的过过程中,要求相关工作人员切实做好地质环境的勘查工作,这对于提高项目建设水平和建设质量都具有重要价值和意义。另外,我国幅员辽阔,全国各大地区地理环境存在着极大差异性。所以,需要因地制宜加强水利工程地质勘查工作,要对水利工程项目地质勘察相关要求和主要内容进行全面了解和分析。本文主要探讨水利工程环境地质勘查技术的应用研究,以供相关专业人士进行参考和借鉴。

关键词:水利工程;环境地质;勘察技术;应用

水利工程项目是一项重大的工程,利国利民,并且水利工程项目整体质量和地质环境存在着极为密切的关系。新建水利工程之前,需要采取有效的措施对当地地质环境进行全面了解,同时要做好勘查工作,要以最终勘察结果作为工程项目施工依据。只有这样才能切实保障工程项目实施可靠性及安全性,提升水利工程项目整体质量和水平。

一、水利工程环境地质勘察的主要内容及要求

目前,水利工程项目环境地质勘察主要的内容涉及到地质环境方面、地下水方面、自然地理条件方面。

(一) 地质环境方面

针对于目前地质环境进行分析,其主要包括了水利工程项目所在区域地质特性、基地构造、地质构造、地层岩性特征以及构造运动等诸多方面内容,工作人员在开展地质勘查工作的过程中,需要全面了解当地的地质环境,并且需要对地质环境进行全方位评价和分析,这能够有助于工程项目顺利开展和实施,能够提高水利工程项目整体质量和水平。

(二) 地下水方面

在目前水利工程项目实施的过程中,应当高度重视地下水方面因素,一旦地下水位出现了变化,势必会对于岩土工程项目造成严重负面影响。所以,需要相关工作人员加强地下水位勘查工作,要仔细勘察才能够保障工程项目实施安全性和可靠性。与此同时,工作人员还需要全方位了解地下水位,并且需要结合当地地下水位变化情况对未来水位发展趋势进行有效预测。要求相关的工作人员对地下水位高层和水位进行明确,并且要全面搜集相关资料,从而深入了解地下水位实际变化情况,还要从中找到相关的规律,保障在工程项目方案设计具备科学性以及合理性。

(三) 自然地理条件方面

针对自然地理条件进行分析,其主要涉及到地形地貌以及气象水文特征等诸多方面的因素。通常来讲,气象水文特征主要就是在水利工程项目实施地区的气候条件和气候环境,例如,当地是否是季风区,或者是处于热带区域以及亚热带区域,等等。除此之外,自然地理条件还包括水利工程项目所在区域热量和湿润程度。其中,水利工程项目所在区域地形地貌主要就是指所在区域环境是属于高原还是平原、地形是否平坦开阔等,并且分析地貌以前是否受到过流水侵蚀,等等。

二、水利工程环境地质勘察技术的应用分析

目前,水利工程环境地质勘察的主要应用包括了地质技术的应用、钻探技术及其应用。除此之外,还包括了计算机以及地质数值分析技术应用。

(一) 钻探技术及其应用

在目前相关工作人员进行地质勘查过程中,需要加强钻探技术广泛运用,钻探技术是一项不可忽视的重要技术,能够发挥重要价值和作用。通过使用钻探技术能够为水利工程施工设计以及地址选点提供科学合理依据。钻探技术主要包括了岩芯定向技术、倒锤孔钻进技术、大口径钻探技术以及潜孔锤管站技术,等等。在当前的时代背景之下,我国钻探技术已经取得了一定的成就并且发展相对较为成熟,取得了显著的成效,值得大力推广和应用。

(二) 地质技术的应用

针对地质技术进行分析,其主要包括试验测试技术、地质改造技术以及勘查技术,等等。随着当前技术不断发展和成熟,标志着我国地质勘查水平正在不断得到提升,同时还促使人们评价工程地质问题发生新的变化,由之前的定性评价转变成为了定量评价,并且也由之前的逻辑分析转变到了仿真模拟分析。改革开放以来,对水利地质问题进行分析 and 评价过程中,水力截获技术、仿真技术以及地质力学模型试验技术都得到了一定的发展,促使我国勘察工作走向了一个更高的水平和层次,为我国水利工程建设奠定了技术基础。

(三) 计算机以及地质数值分析技术应用

最近几年,我国计算机技术得到了迅猛的发展,地质技术也得到了一定程度发展。随着地质科学日益发展,我国开始逐渐摆脱长期以来所采用的定性评价方式。在目前地质勘查的过程中,地质数值分析技术已经成为不可忽视的一项重大技术。地质数值分析技术主要就是将工程地质数据库、计算机制图技术以及地质勘查原始数据分析技术相互融合在一起,针对勘查试验过程中的数据进行全面深入分析,还可以针对各种类型地质条件进行预测和划分,分析地质条件发展趋势,为水利工程项目实施奠定良好数据基础。

结语

综上所述,水利工程项目是一项重大工程,利国利民,其工程整体质量直接关系到群众生命和财产安全性。工作人员在新建水利工程项目之前,就需要加强地质环境勘查工作,要求工作人员结合当地的现实状况,通过采取科学合理地质勘查方式对当地地质情况、水文条件进行全面了解,切实保障地质勘查可以发挥其实用性和预见性,同时为当前水利工程建设奠定良好数据基础,为当前水利工程建设服务,提高水利工程建设水平和质量。

参考文献

- [1]张竟超.水利工程中的岩土地质勘察分析——评《岩土工程勘察》[J].岩土工程学报,2019,41(06):1182.
- [2]纪海波.水利工程地质勘察工作存在的问题及对策[J].科技经济导刊,2018,26(28):117.
- [3]赵青.地质勘察中水文地质问题分析及灾害防治[J].水利规划与设计,2018(07):57-59.
- [4]周铭.研究水利工程地质勘察与岩土治理问题及解决对策[J].建材与装饰,2018(19):283-284.
- [5]张威.新疆水利工程地质勘察中质量控制因素分析[J].黑龙江水利科技,2018,46(01):133-134+146.