

水利工程的工程地质和水文地质勘察探究

丁向阳

安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司勘测分院 安徽省合肥市 23000

摘要:在我国经济快速发展的背景下,我国对于水资源的利用率有所增加,通过建设水利工程可以更好的满足全国人民对于水资源的需求,其中水利工程建设需要做好两个环节的工作,分别是工程地质以及水文地质的勘察,在水利工程中二者相辅相成,有助于提高水利工程建设质量。因为水利工程建设的基础是依靠地下水开展的,但是同时建筑物的稳定以及周边岩土地质同样会影响到工程的建设效率以及建设质量,所以需要提高地质勘察的工作质量,因此本文将针对水利工程的工程地质和水文地质勘察进行研究分析,希望能够为相关工作人员提供帮助,对部分已存在的问题提出相应的见解,以此来减少水利工程建设所带来的经济损失。

关键词:水利工程、工程地质、水文地质、勘察探究

引言:首先工程地质与水文地质二者之间存在着密切的联系,但是在实际建设中二者又有所不同,如果想要确保水利工程建设质量就必须解决工程地质与水文地质可能会造成的影响,同时随着我国社会的发展,越来越多的人意识到了水资源的问题,那么这就给水文地质勘察工作带来巨大的舆论压力,因此要把握好社会群众与水文地质工作资金投入之间的平衡,合理分配资金提高人们的生活水平,本文将先对水利工程的工程地质以及水文地质进行简单的讲解,然后提出二者的勘察方法,最后针对存在的问题应当如何解决展开分析,保障我国水利工程建设质量。

一、水利工程中工程地质和水文地质的分析

随着我国水利工程的不断发展与建设,虽然很大程度上可以推动我国社会经济发展,但是同时也会对生态环境造成一定破坏与改造,所以对于相关工作人员而言必须能够对水利工程建设周边环境有一个深入的了解,才能够确保资金得到合理利用,让水利工程的价值得到有效发挥。其次从上文中可以了解到水利工程建设中主要需要重视到工程地质以及水文地质两个环节,因为如果说在工程建设中因为这两个勘察工作质量无法得到保障,不仅会加大工程建设难度还会造成额外的成本投入。除此之外设计人员在展开图纸设计工作时并不能完全考虑好施工现场每一个建筑物与周边生态环境之间的协调,所以需要现场工作人员进行工程地质勘察,确保建筑物的稳定以及安全能够得到保障,通过运用科学合理的方法开展对工程地质以及水文地质的勘察。

二、水利工程中工程地质以及水文地质勘察方法

1. 地理信息系统

在水利工程建设中对于工程地质以及水文地质的勘察,工作人员可以合理利用GIS技术提高工作效率以及工作质量,该技术可以充分运用现有数据信息进行分析,并且通过互联网绘制平面图或者柱状图等等,通过运用三维或者二维的方式让工作人员更加直观的了解水利工程的设计方案

以及施工现场的具体情况,从而满足工作人员的需求,保障工程建设质量。

2. 全球定位系统

随着互联网技术的大力更新,我国水利工程已经做到将全球定位系统广泛应用到了工程地质以及水文地质勘察上。因为通过相关信息调查可以发现全球定位系统对于水利工程行业的发展有着十分重要的帮助,可以避免造成额外的经济支出,同时在一些测量工作以及定位工作上定位系统的存在可以更加便捷的进行计算,降低了工程建设难度。除此之外对于一些比较特殊的地理环境如果无法确保信息的有效传递,这时全球定位系统也能够进行解决,确保现场工作人员的生命安全。

3. 工程物探技术

目前我国水利工程建设中对于工程物探技术的运用并不广泛,不仅仅是因为该技术的研发时间较少,同时还因为该技术需要工作人员具备较高的专业水平。工程物探技术主要包含了地球层析物理成像技术以及彩色钻孔电视体系等等。其中,彩色钻孔电视体系在水利工程建设应用中可以保证具备较高的集成度,还能分析设计电路是否合理稳定等多个功能,同时该技术能够投入使用的优势在于携带便捷、清晰度高以及待机时间久等多个特点,因此需要工作人员能够重视到该技术的重要性,在业余时间不断提高自身的专业能力,意识到工作岗位的重要性,从而将彩色钻孔技术进行有效推广。其次,在水利工程勘察地质工作中电磁勘探也是十分常见的一项技术,它充分包含了像电波勘探天然场源多个方法,这种勘探技术可以应用在推测计算长隧道中深埋的破碎带以及周边结构、反常区等等对水利工程建设会造成影响的因素,可以避免施工单位建设过程中给生态环境造成破坏。

三、水利工程建设地质问题的分析研究

1. 坝基岩体地质问题对水利工程的影响

首先在水利工程建设中每一个工程之间的坝型是有所不同的,因为每一个水利工程施工现场的地质条件不可能完全一样,所以对于施工单位以及工作人员而言在正式开始施工之前需要对现场地质条件以及坝型进行一个全面的了解,必须要保证每一个工作人员能够对不同坝型之间的区别有所认知,因为坝基岩体受到地质条件的影响程度较大,如果说因为坝区的岩体结构不稳定存在地质缺陷就很容易影响到整个水利工程的稳定,给水利工程后续投入使用留下安全隐患,造成塌陷或者渗漏等多个问题,因此要求政府部门能够设立一套完善的监管体系,要求工作人员将勘察结果进行一个详细的汇报,避免因为人为因素对生态环境造成破坏以及经济损失,根据勘察结果挑选一个合适的施工方案。

2. 边坡地质问题对水利工程建设的影响

在水利工程建设中施工效率很容易受到地形变化的影响,其中边坡就是一个非常普遍的地形特征,常见的边坡变形破坏主要有崩塌、滑坡以及蠕变等多个类型,除此之外像塌陷以及倾倒、错落等问题如果工作人员不进行重视也会形成边坡变形问题,从而造成巨大的经济损失。因此如何确保边坡在施工过程中保持稳定成为了提高水利工程建设质量的一个重要关键所在,因为不同坝型的边坡稳定程度有所区别,那么就要求工作人员具备较好的专业水平以及实践经验,能够根据施工现象情况对施工方案进行调整,确保整个水利工程建设稳定。

3. 水库工程对水利工程建设的影响

在水利工程建设中水库是一个重要的组成部分,我国对于水库主要有两种类型,分别是水库以及地下水库。其中水库就是指直接在河流上筑坝拦水形成一个人工湖泊,而地下水库就是在人为调整控制地下蓄水构造所形成。水库在完成蓄水之后,周边的水文地质以及结构等等都会发生变化,

如果工作人员没有进行合理的措施进行改善就很容易影响水库周边的地址环境,情节恶劣会造成洪水灾害或者水库淤积等问题,因此工作人员要意识到水库建成后蓄水位的变化关系到周边水文地质环境,通过运用互联网技术对数据变化进行分析,确保水利工作运行过程中的稳定安全。

四、结束语

综上所述,从我国水利工程建设过程中对于水文地质以及工程地质勘察工作的分析中得知,随着我国社会经济的快速发展,水资源的合理利用显得十分重要,因此为了提高水利工程建设质量就需要工作人员能够做好施工过程中水文地质以及工程地质的勘察工作,充分运用互联网技术以及现代化勘察方法,针对各种地质问题进行分析研究,而政府部门则需要做好监管工作,避免违法违规现象发生,确保水利工程建设质量符合设计要求,为人民提供充足的水资源。

参考文献:

- [1] 高景明. 水利工程中的工程地质和水文地质探讨 [J]. 中小企业管理与科技 (上旬刊), 2020(07):188- 189.
- [2] 冯治国. 水利工程中的工程地质和水文地质研究 [J]. 科技风, 2018(26):193.
- [3] 万莉萍. 水利工程中的工程地质和水文地质勘查工作分析 [J]. 黑龙江水利科技, 2018, 46(07):102- 103+111.
- [4] 韩洋. 水利工程中的工程地质和水文地质勘查工作分析 [J]. 科技创新与应用, 2017(35):188- 189.
- [5] 齐万明, 佟志强. 水利工程中的工程地质和水文地质研究 [J]. 农民致富之友, 2017(15):232.
- [6] 也艳. 水利工程的工程地质和水文地质勘察方法与问题研究 [J]. 中国市场, 2017(03):233+235.