

浅谈水利水电工程中的地质勘察问题

王立功

中工武大设计研究有限公司新疆分公司

DOI:10.18282/hwr.v2i3.1191

摘要:我国水利水电工程建设的数量不断增多,规模不断扩大,此外我国的地方政府在日常工作中也更加重视水利水电工程的建设,此外也加大了资金支持力度,以及建立大规模水资源调度系统,从而更好地展现水电站在水资源调度方面的优势。地质勘测对于水电工程的建设有着十分积极的作用。在水利水电工程的建设中,地质勘察所提供的信息是工程建设的理论基础,对水利部门在工程建设中的科学决策有着不可忽视的作用,因此我们必须重视水利水电工程建设中的地质勘察工作。

关键词:水利水电工程;地质勘查;问题;对策

地质勘查主要是在工程建设正式开始前对施工区域内的地质条件进行全面勘察,并根据勘察状况给出科学合理的分析和评价,对水利水电工程建设过程中可能出现的问题进行合理的预测。现阶段,水利水电工程建设的过程中,地质勘察工作越来越完善,同时也越来越细致。在勘察技术、测试技术以及数值分析技术上都得到了显著的发展。地质工作在很多方面都有了十分显著的进步。但是地质勘察工作中需要面临的环境多变且复杂,地质信息获取的难度较大,所以水利水电工程建设中,地质勘察工作还存在着明显的不足。

1 水利水电工程地质勘察的现状分析

当前我国社会发展水平日益提高,同时科学技术也在快速发展,水利水电工程建设中应用了更多现代化智能技术。水利水电工程的地质勘察工作中也应用了很多先进的技术。先进技术在地质勘察工作中的应用能够有效地提高地质勘察工作的质量和效率。我国在水利水电工程地质勘察方面已经取得了很多的成就与进展,在多个环节当中所使用的技术已经得到了明显改良。虽然水利水电工程地质勘察工作已经在不断进步,但是因为环境因素的影响,水下地质信息获取难度较大,因此水利水电的地质勘察工作也面临着诸多的困境。

2 水利水电工程地质勘察中的重要问题

地质勘察工作中包含很多工作内容,同时其对水利水电工程的正常进行也有着非常显著的影响,其对水利水电工程地质综合分析的科学性以及合理性都会有着不可忽视的作用。而当前在工程勘察过程中依然存在着非常明显的不足。

2.1 水文地质勘察环境

在水利水电工程建设中,工程周边的生态环境会受到显著的影响,同时在地质条件上也会产生明显的变化,因此为工程的建设也制造了不小的障碍。在工程建设中,必须要关注和重视地质勘察工作,才能有效控制工程建设过程中对环境的负面影响。但在工程建设中,如果没有树立较强的

勘察意识,就可能会对生态环境造成严重的破坏。而水利水电工程建设和施工过程中,其影响因素主要有地质水文、气候、生物的种类等。而施工中一定要正确认识工程项目与环境之间的相互影响机制。

在水利水电工程建设的过程中一定要选择地质条件相对较为优越的地点,在勘察过程中应关注构造是否存在断裂现象,同时还要检测区域的稳定性,区域是否容易发生地震灾害等。若水利水电工程正式投入使用,水体就会出现明显的沉降,此外应力也会发生非常明显的变化。这种情况下极易出现断层,地震发生的概率也会显著增加。因此在勘察工作中必须要对地质条件进行科学分析。

在水利水电工程建设的过程中,应对地下水和周边水域的分布状况进行科学研究,避免水库工程建成使用后蓄水防洪的过程中出现诸如需水量小、水质差和生物多样性减弱的问题。其对于水利水电工程的正常建设及使用都会产生显著的影响。如在水库处于蓄水状态时,就会使得河流下游水位明显下降,甚至出现干涸的现象,自净能力也会因此大大减弱。如果相关部门没有及时先采取有效的解决措施,就可能会出现生态系统失衡的问题,从而对生态环境也构成了十分不利的影响。只有采用科学合理的工程设计方案,才能更好地确保水利水电工程运行的稳定性和经济性。

2.2 水文地质勘察方法

在水文地质勘察工作中采用科学的勘测方法才能对地质的结构和岩性等进行有效的分析,进而正确认识有关水文地质的问题,减小地质条件对水利水电工程造成的不利影响。因此在勘察时应针对工程建设所处的地质条件和地下水等情况进行全面分析。此外还要选择合理的勘测方式,这样就可以更好地为工程设计提供更多的地质信息和数据,为水利水电工程施工提供更多的理论与技术支持。当前,在水利水电工程建设中,人们越来越重视地质勘察工作的质量及水平,因此地质勘察工作质量若要得以有效提升,就必须要积极完善勘测的方法和手段,充分跟上时代发展的步伐,此外还要不断学习和借鉴新的技术和方法,只有这样,

才能更好地保证水文地质勘察工作的质量和水平。

2.3 水文地质勘察管理

水利水电工程建设的过程中,水文地质勘察是一个基础性的环节,而保证勘察管理的质量对于提高工程的建设水平有着非常积极的作用。同时其也能很好地对勘察工作的具体流程进行严格的管理和约束,保证勘察工作的质量和效果。但是一些工程在建设中由于片面重视经济利益的实现,出现了赶工的情况,在工程监管方面也存在着诸多的不足,所以勘察的质量也得不到有效保证。在工程建设的过程中勘察的流程缺乏规范性,同时责任归属也不是十分清晰,因此也对勘察工作的质量及效果产生了非常明显的影响。若在工程建设中没有清晰的概念,也没有制定合理的工程目标,就会出现勘察不具备针对性的问题。在勘察工作中也没有充分结合工程自身的特点来选择勘察的方法,制定详细的勘察方案。此外,在勘察工作中还存在着没有阐明基本地质情况的问题,因此在地质勘察信息的全面性上也存在着较为明显的不足,影响了勘察结论的准确性。一些地质报告当中并没有对地质条件进行科学的全面的分析就得出结论,对地质工作并不十分关注和重视,因此也影响了勘察工作的质量及效果。在勘察管理工作中还存在着勘察周期设定不科学,技术方案不完善的问题。正在勘察方法的选择上只局限于室内岩土测试和原位测试等,对其他环节的工作并没有做好充足的准备,勘察的结果与实际出现了明显的偏差,因此地质报告的指导性作用也大折扣。

3 提高水利水电工程地质勘察质量的主要措施

3.1 积极开展水文地质试验及地下水的检测

在水文地质勘测中应重视水文水质试验,针对不同的地质条件应使用不同的仪器设备,同时还要规范化操作,此外还要有效减少勘察中的误差,保证试验数据的精准度和可靠性。在试验中应在不同深度抽取适量的水进行试验,同时还要采取科学有效的措施控制水下岩石工程的质量。

3.2 完善对水利水电工程的地质问题分析

针对水库环境工程地质问题,在工作中应采取有效措施对水利水电工程建设区域的环境问题进行科学评估,对于工程建设中环境已经受到影响的部分应查明责任人,并采取有效的处理措施。此外相关部门在日常工作中还要做好监督工作,进而更好地避免水利水电工程建设中出现严

重的环境地质问题。此外还应积极改进预测评价的多种方法,建立完善的水利水电工程环境地质评估制度,从而更好地保证水利水电工程建设的正常开展。

3.3 其它方法

在水闸勘察工作中,基坑深度较大,因此对地下水勘察的影响也比较明显。针对这一现象,在基坑水文地质勘察工作中要采取分层的方式进行科学处理,此外还要充分考量含水层,在基坑施工中,还要确保坑壁具有较高的稳定性,此外还要客观地对影响基地稳定性的因素予以科学分析,采取科学合理的措施做好结构的防护工作。在坝工建筑物的建设中,其对于坝基的要求十分细致和严格,坝基产生压缩变形主要受岩体的强度和风化程度的影响,因此在分析中也应从以上两个因素入手。在水文地质勘测工作中只有建立完善的环境地质问题评估机制,才能更好地提高勘察单位对地质环境温度的重视程度,同时还能保证环境地质信息的质量。在工作中还要采取有效措施不断提高相关单位以及人员的责任感,保证工程地质勘察的质量及水平,同时也能够有效控制环境地质问题所产生的负面作用。

4 结束语

在水利水电工程的建设中,工程地质勘察发挥着至关重要的作用,同时其也能决定了工程能否顺利建设实施。在具体的工作中应积极提高地质勘察的质量,进而能够更好地获取与工程建设有关的地质信息,同时也能有效地对工程设计进行妥善处理,从而保证工程建设的安全性。在水利水电工程水文地质勘察工作中还存在着一些明显的不足,所以在工程建设中应该采取针对性措施去改进和完善,进而确保水利水电工程勘察工作质量的稳步提升。

参考文献:

- [1]吴博.浅析水利水电工程地质勘察问题[J].黑龙江科技信息,2017,(02):112.
- [2]杜明海.水利水电工程地质勘测方法与应用技术分析[J].建材与装饰,2017,(40):255-256.
- [3]沈伟洋.水利水电工程地质勘测的方法与技术研究[J].江西建材,2016,(16):144+148.
- [4]饶先华.水利水电工程地质勘察工艺与质量管理[J].水利规划与设计,2017,(07):137-139.