

# 谈水利水电地质勘探与安全生产

蔡顺顺

浙江华东建设工程有限公司 浙江省 杭州市 310000

**摘要:**现代社会经济的发展带动了各项水利水电工程的建设工作,如何做好水利水电工程建设已经成为影响国家社会发展的重要因素,而地质勘察工作又是其中十分重要的一项内容,其涉及了整个水利工程的安全性及稳定性,也直接影响了水利水电工程作用的全面发挥。该文拟从水利水电工程中地质勘察主要项目及存在问题入手,展开对相关优化提升策略的分析,希望能够为水利水电工程建设提供些许助益。

**关键词:**地质勘探;安全防范意识;安全隐患

## 引言

随着现代地质找矿偏向深部、边远部及国际化,我国在地质方面研究,尤其是水利水电地质勘探的安全生产管理方面,对其分析研究更加深入了。我国的地质勘探是属于非煤矿产业的,一方面是其在工作过程中流动性很大,另一方面工作环境较为恶劣,影响作业安全的相关因素纷繁复杂,导致地质勘探员面临工作环境、国家区域安全风险、自然环境、人文环境、社会环境等安全风险。因此,加强对水利水电地质勘探项目的安全生产管理是十分必要的。

## 1 水利水电工程勘察的相关内容

水利水电工程勘察指的是了解地质、地层、水文等情况的过程,要保证地质勘察工作的质量,相关技术人员需要掌握更多的专业知识技能,既要了解相关地质内容,又要深入研究勘察技术。在水利水电工程勘察过程中,相关技术人员需要对水利水电工程所在区域的各地质层特性以及水文地质情况进行勘察,并对所得数据进行处理,为工程项目的设计和施工提供数据和信息支持。

水利水电工程勘察工作对技术要求相对较高,为实际勘察工作带来了很大的难度。在社会经济的快速发展中,我国水利水电工程项目建设规模在不断扩大,工程项目质量极易受外界地质环境的影响,尤其在地质条件恶劣的地区,水文地质情况直接影响了水利水电工程的质量。在水利水电工程勘察过程中,相关技术人员需要深入分析水利水电工程周围的水文情况,尤其是地下水的埋藏情况,并明确水文地质勘察的重点,如明确地下水的类型、补给条件、排泄条件、地下水位的变化等。同时,针对涉及基坑的水利水电工程项目,需要做好抽水试验和压水试验,调查土层的渗透情况,分析地下水中可能存在的突涌、流沙等问题,以此为基础制订相应的施工方案,提高水利水电工程项目的整体质量。

## 2 水利水电地质勘探安全生产管理存在的问题

### 2.1 违规违章现象突出

水利水电地质勘探作业流动性大,比较坚苦,很多年轻人不愿从事这一工作,已有的技术工人也往往改行,队伍不稳定是全行业都面临的问题。目前从事地质勘探的工人队伍中,临时工、农民工占很大比例,特别是近年来尤为突出,这些临时工大多文化程度低且未经培训便直接上岗,无野外勘探工作经验,缺乏勘探技术和安全生产知识。地质勘探施工违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的“三违”现象十分严重。据统计,勘探生产一线所发生的事故,98%是人为原因引起的事故,这些人为事故中,100%是由于“三违”造成的。地勘施工一线职工素质低已成为勘探生产事故的最大隐患。

### 2.2 对于地区整体水文状况的研究不够到位

水利水电工程地质勘探中水文状况是其中十分重要的一项内容,由于水利水电工程选择的区域大都是水量大、落差大的河道,水文环境相对比较复杂,而每一河道、地域的整体环境又各不相同,其在水利水电工程实际建设过程中的要求也会存在巨大的差异,要想更好地提升水利水电工程的实际利用效率,地质勘察人员必须对其水文状况做出详细而缜密的监测,特别是工程建设区域的水位变化状况以及其他关联数据的变化情况,更是要做到准确而详尽。当然,由于水利水电工程是一项规模巨大的人造工程,对当地的水文及环境必然会产生巨大的影响,因而不仅仅是工程建设前期,在工程建设完成投入使用后,水文状况的监测同样重要。然而,在实际工作中此项内容完成度并不高,这对于水利水电工程本身的建设以及后期的维护工作都是十分不利的<sup>[1]</sup>。

### 2.3 勘察管理不到位

在地质勘探流程中极易出现勘察流程不够严谨、勘察部门责任不明确等问题,一定程度上影响了水利水电

工程建设,影响地质勘查的整体工程质量和效率。其中,在地质勘探的文字报告和文件中,所表述的数据和信息也并不明确,导致设计人员无法确定设计方案和施工流程。此外,许多建设企业和施工部门在实际地质勘探过程中,并没有详细分析数据信息,导致地质勘探系统和内部结构不合理、施工技术不完善等相关问题,直接造成地质勘探工作不能顺利实施,影响后期工程的开展和推进。

#### 2.4 水文地质勘察管理不到位

在水文地质勘察管理过程中,普遍存在勘察流程不严谨、责任不明确等问题,在很大程度上影响了水文地质勘察的整体质量。在水利水电工程项目建设过程中,相关部门无法认识到水利水电工程建设的重要性,导致水文地质勘察的针对性相对较差,无法根据水利水电工程的特点合理选择勘察方法,地质勘察报告中基础的地质条件不明确,导致无法确定设计和施工方案,延误了工期。同时,地质勘察报告中未分析地质情况就得到了结论、勘察周期设计不合理、技术方案不完善,严重阻碍了水文地质勘察工作的顺利实施。

### 3 水利水电地质勘探安全生产工作的措施

#### 3.1 加强事故的调查和处理

及时调查处理安全生产事故,水利水电地质勘探安全生产事故发生后,应按照《生产安全事故报告和调查处理条例》的要求,按分级负责的原则,及时逐级上报,事故单位要及时组织现场应急救援,要有高度负责的精神,同时要积极协助配合事故调查组的调查,坚持实事求是、严谨细致作风,扎扎实实搞好事故调查。查明事故原因,认定事故责任,总结事故教训,提出整改措施。对事故责任的有关人员严格实施责任追究。要严格按照“四不放过”原则进行处理,事故原因未查清不放过,当事人和群众没有受到教育不放过,事故责任人未受到处理不放过,没有制订切实可行的预防措施不放过。采取处罚措施是为了总结事故教训,加强和改进工作,排查事故隐患,避免类似事故再次发生。

#### 3.2 大力强化科技应用,全面提升技术水平

要有效地解决水利水电工程地质勘察工作中出现的问题,就必须高度重视对相关技术的改造升级,国家要注重并引进国内外先进的地质勘察技术手段,全力提升整体的技术水平。在地质勘察方面,应当多利用物理探测技术提升工作效能,综合运用彩色电视技术系统、物理地质层面分析成像等各种高新技术手段,提升勘察数据的准确性。相关部门要进一步强化对静力触探等先进技术的应用,深入学习他国的实践经验,充分结合工程

建设中的实际情况,推进我国在相关技术上的信息化建设水平。此外,技术人员要更加注重在技术应用上的创新,提升地质勘察的整体技术水平。当然,国家要高度重视科研院校在技术开发方面的作用,为其技术的升级改造提供强大的人力、物力上的支持,促进我国相关技术的升级改造。

#### 3.3 加快安全队伍建设是实现安全管理的根本保障

随着地勘单位的快速发展,生产一线的安全监管人员力量已经明显不足,因此必须加快安全人才队伍建设。实施“人才、科技兴安”战略,坚持技术、装备和培训并重,是事关安全发展能否实现的关键性环节,也是实现本质安全的基础工作。打造一支专业化的安全管理队伍。安全管理机构必须要逐步专业化起来,应采取积极有效的办法,提高安全管理人员的地位和待遇,鼓励具有一定管理水平和专业知识的人员充实到安全管理岗位上,以提高安全管理人员的整体素质。安全监管工作要以人才为支撑,以人才的发展来推动安全生产“五要素(安全文化、安全法制、安全责任、安全科技、安全投入)”的实施,达到安全文化更加繁荣,安全技术更加先进,安全法制更加完善,安全责任更加明确,安全投入更加有效的局面,从而为水利水电地勘行业安全管理提供根本保障。

#### 3.4 优化管理体系构建,提升地质勘察工作效率

就现阶段地质勘察工作情况来看,其管理制度架构体系远不够完善,这对整体的工作效率提升限制极大,因而,相关部门应当进一步强化地质勘察工作的管理制度建设,优化地质勘察工作的流程设置以及数据提报分析机制,减少工作失误。构建更加科学的选人用人及培训机制,强化人员素质的提升,着重做好岗前培训,保证每一名勘察人员都能认识到水利水电工程地质勘察工作的重大意义。还应当构建起一套科学有效的问责机制,将勘察责任落实到人,全力提升技术人员的责任意识,建立奖惩机制,鼓励技术人员进行技术创新与技能提升。此外,相关部门还可以通过建立信息共享平台的形式,在线交流分享地质勘察方面的经验教训,汇总水利水电工程中应对各类地质水文灾害的方式方法,提升整体的地质勘察技术水平。

### 4 水利水电工程地质勘察技术的发展

在社会经济的快速发展中,水利水电地质勘察技术将呈现出数字化的发展趋势。首先,水利水电地质勘察技术可以和CAD、网络技术、测绘技术和大数据技术相结合,使传统的地质信息采集模式数字化,实现数据采集过程的信息化,在图文资料处理过程中,地质勘察

技术将实现自动化,技术人员可以利用自动控制技术和计算机编程语言对图文资料进行采集、处理和分析;其次,应实现水利水电地质勘察硬件设备的网络化发展,利用互联网技术将各个设备连接起来,利用PLC技术、电气技术,建立完善的调动控制中心,加强对各个设备的远程控制,实现信息资料的共享,及时向勘察人员反馈勘察结果,为后期工作的顺利开展提供依据,技术人员还需要开发并应用综合监控系统,建立完善的监控体系,有效地监控水利水电地质勘察采样和原位测试;最后,利用电气控制理论,加强既有勘察仪器设备的改造力度,开发勘察设备的自动报警和修复功能,使其自动监控运行情况,保证各个仪器、设备处于稳定运行状态,为后续维修养护工作的顺利开展提供保障。

结束语:随着经济的迅速发展,作为基础支撑产业的地勘业,将起到越来越重要的作用,安全工作在水利水电地质勘探生产中的重要性也将得到进一步体现。地勘行业的发展离不开安全,地质勘探安全生产工作亟待

进一步加强。相信随着我国安全生产工作的深入开展,以及科学发展观的全面落实,科学管理、安全管理将会成为地勘行业的自主行为,水利水电地质勘探成果质量和地勘单位的经济效益将得到有力保障,从而为我国的经济发展做出更大的贡献。

#### 参考文献:

- [1]邢莹,张少宇.浅谈水利水电工程地质勘察及施工[J].环球市场,2020(5):319.
- [2]孟凯歌.水利水电工程地质勘察的主要方法及其发展[J].水能经济,2020(1):367.
- [3]刘启波,从万富.水利水电工程地质勘察与边坡治理[J].电子乐园,2019(10):95.
- [4]陈德贤.水利水电地质勘察技术现状与发展的若干思考[J].低碳世界,2020(12):108-109.
- [5]侯国栋.水利水电工程勘察设计存在的问题与对策[J].科技经济导刊,2020(19):61.