

岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨

张静¹ 柳锋²

1. 核工业青岛工程勘察院有限公司 山东 青岛 266600

2. 山东省核工业二四八地质大队 山东 青岛 266600

摘要: 岩土工程地质勘察的质量控制直接关系到整个工程的建设质量。本文从岩土工程地质勘察的重要性入手,分析了岩土工程地质勘察中的质量控制因素,包括人为因素、市场制度方面、勘察技术自身问题等,并探讨了如何加强勘察质量管理和提高勘察质量。

关键词: 岩土工程; 地质勘察; 质量控制

引言

岩土工程地质勘察是工程建设过程中不可缺少的环节,其质量直接影响到工程的安全和可靠性。然而,在实际工作中,岩土工程地质勘察存在着一些问题,如勘察数据的不准确、勘察成果的可靠性等,这些问题对工程的设计和施工产生了重大影响。因此,加强岩土工程地质勘察质量的控制,提高勘察数据的准确性和可靠性,具有重要的现实意义。

1 岩土工程地质勘察的重要性

作为土木工程的重要组成部分,岩土工程地质勘察是一个非常关键的领域,在土木工程项目的各个阶段中都扮演着关键的角色。随着经济的发展和城市化进程的加快,许多重要的基础设施项目正在进行中,如城市道路、桥梁、铁路、隧道、港口和水坝等。而作为一个关键的领域,岩土工程地质勘察在设计阶段和施工阶段的成功和安全都非常重要。第一,岩土工程地质勘察可以帮助工程师识别和评估可能对工程造成危险的岩土特征和地质条件。通过了解不同地层的物理和力学性质,工程师可以确定最适合的建筑材料和建筑技术以及必要的调整。此外,岩土工程地质勘察也可以帮助工程师确定是否需要采取特殊的安全措施来预防自然灾害,如地震、洪水和滑坡等。第二,岩土工程地质勘察可以提供关于土壤和岩石的物理特性重要信息,这对建筑的地基设计非常重要。了解地质条件可以帮助工程师做出更好的决策,例如选择最适合的建筑材料、确定地基的深度、选择地基承载力不同的区域、计算土壤稳定性以及计算土壤承载能力,这些决策都对确保土木工程的安全和可靠性至关重要^[1]。第三,岩土工程地质勘察可以帮助工程师更好地了解施工地点的地质特征,从而选择适当的施工技术。例如,如果岩石层含有大量的裂隙和缝线,采取钻孔和爆破的技术可能不适合,需要选择其他

技术来减少岩石的破坏。因此,了解地质条件对于施工过程和技术的选择和应用非常重要。第四,岩土工程地质勘察还可以有助于控制施工的成本。如果对地形和地质条件缺乏适当的了解,可能会导致建筑过程中的不必要成本。工程师可以通过岩土工程地质勘察准确预测建筑材料、工作人员、施工时间、施工技术所需的成本以及可能因施工地点的地质特征而需求出现的其他方面的成本。这样一来,可以更好的控制工程投资的成本,有效推进项目投资效益的提高。

2 影响岩土工程地质勘察质量的主要因素

2.1 人为因素

地质勘察需要专业化的知识和技术,而勘察人员的专业知识和实际操作水平是判断地质勘察质量的基础。首先,勘察人员的专业知识素质对勘察工作起直接作用。地质勘察是一个繁杂的项目,其数据众多、任务繁琐,必须掌握全面系统的专业化理论知识。出色的勘察人员应该具备扎实的地质基础知识,熟悉勘察方法和仪器设备,能够准确理解和解读地质信息。只有具备专业素养的勘察人员才能有效地进行地质勘察,提高勘察质量。其次,勘察人员的勘察眼光和经验对勘察质量具有重要影响。勘察人员在实地勘察中应具备敏锐的勘察眼光,能够观察和发现地质条件的变化和异常情况。通过丰富的实践经验,勘察人员能够准确判断地质情况,并采取相应的勘察方法和措施。最后,勘察人员的数量和结构也会影响勘察质量。在我国地质勘察单位中,优秀的勘察人才相对较少。往往是一位杰出的勘察人员配备多位资历一般的勘察人员,即在勘察团队中资历一般的比重较大,这样的人员构成不利于提高勘测质量。并且由于勘测技术人员规模的限制,使其不能完全适应勘测工作的需要;而资历一般的勘测工作者在技术和实践经验方面也可能出现问题,容易导致勘测质量低下。

2.2 市场制度方面

岩土工程地质勘察在市场制度方面存在的问题是一个严重的问题,这已经成为了我国勘查市场和勘察单位的热点问题之一。一方面,在我国,勘察行业不完善的行为标准和管理机制已经成为常态。勘察单位、专业人员合理的经济回报、职业认同感不足等问题,破坏了勘察行业生态,实际上已经硬币成了一些不正常现象的“代价”和“成本”。对于这些问题,市场和行业机构远没有社会的对勘察市场的有力呼吁、垂直于行政执法部门的直接打击力度有效。这就导致了我国目前勘察市场的秩序不容乐观,影响了岩土工程地质勘察的质量。另一方面,作为业务和技术水平的核心所在,勘察单位内部结构的问题,将直接别测出勘察结果的准确性和可靠性。由于勘察单位的存在问题,勘察工作开展不按“规矩”办事,跨专业施策,配合资质缺乏的场地勘验单位、地理信息的拍摄,勘验结果偏差增加,甚至完全失去了应有的建筑意义。

2.3 勘察技术自身问题

随着科学技术的不断进步,地质勘察领域也应该紧跟时代的步伐,引进新兴技术来提高勘察工作的效率和准确性。然而,一些勘察单位仍然使用传统的勘察设备和方法,没有及时更新勘察技术,导致勘察工作效率低下、成本增加,并且无法满足岩土工程发展的需求。同时,部分勘察单位对新技术的接受和推广能力有限。尽管新兴技术可以有效地改善勘察工作,但是由于技术门槛较高、设备价格昂贵以及操作复杂等原因,一些勘察单位对新技术的接受和推广存在困难。缺乏对新技术进行系统学习和培训,导致勘察人员无法熟练掌握新技术的操作方法,从而无法发挥新技术的优势,影响了勘察工作的质量和效率。最后,部分勘察单位在技术投入方面存在不足。要实现技术创新和引进新技术,需要大量的资金投入用于购置新设备、研发新方法等。然而,一些勘察单位在技术投入方面存在不足,无法承担这样的费用,导致无法及时引进和应用新技术。缺乏技术投入限制了勘察单位对新技术的掌握和应用,影响了勘察工作的质量和水平。

3 岩土工程地质勘察的质量控制的对策

3.1 优化配置人力资源

岩土工程地质勘察质量控制对策,是工程行业中至关重要的一个环节。而在该领域中,优化配置人力资源是一种非常重要的对策。首先,需要建设一支专业化的勘察队伍。通过资格评审、实际操作评定的方式,吸收优秀的勘察人才,明确高等院校的责任,扩大人员队

伍。勘察人员不仅需要指挥后方有着过硬的勘察本领,还需要在前线有着专业的勘察能力。因此,必须建立完善全面的勘测人才培养制度,训练勘测技术人员掌握前沿的勘测设备,同时传授前沿的勘测理念等。其次,为了提升勘察人员的能力,必须做好勘测技术人员的技术培训,尤其是对一线勘测工作者的技术培训。一线的技术人员一般都是由农民工群众所组成,而地质勘查的基本理论知识又相对枯燥乏味,因此必须通过合理的物质激励,充分调动勘查技术人员的工作积极性,以培养他们对掌握基础知识的热情^[2]。最后,在勘查施工过程中,需要及时搜集和整理相关信息。通过夯实基础勘察,加强实地勘查,对于最大限度地提高勘察质量至关重要。

3.2 完善市场机制

市场化的地质勘察项目,更需要行政手段来调节。(1) 建立准入市场条例是完善地质勘察市场机制的关键步骤。相关部门可以制定明确的准入标准和程序,对不符合勘察资质的团队不给予进入市场的凭证。通过严格的准入审核,可以有效遏制不合格的勘察团队进入市场,净化勘察市场环境,提高整体的勘察质量。(2) 完善地质勘察项目的招标过程是推动市场机制的重要手段。在招标过程中,应追求公正、公开、公平的原则,确保有专业勘察能力的团队获得中标机会。可以通过设定竞标的具体指标要求,如勘察经验、技术能力、项目管理等方面的评估指标,从而提高具备专业勘察能力的团队中标率。同时,加强对招标过程的监督与管理,防止不规范操作和非法行为的发生。(3) 引入专家评审机制可以增强勘察质量的监控和评判。由于地质勘察是一项细致化的工作,勘察结果对后期的工程建设至关重要。在勘察过程中,可以聘请勘察领域的专家,对勘察数据进行专业性的比对分析和评判。专家的介入可以提供独立客观的意见,及时发现和纠正勘察团队在勘察过程中的问题和不足,遏制勘察过程中的偷工减料等违规行为。

3.3 建立健全的勘察体系

在岩土工程地质勘察中,建立健全的勘察体系是提高勘察质量的重要条件。勘察体系具备完备、科学、制度化和规范化等特征,为勘察单位和勘察人员提供制度的约束和管制,重在建构一条顺畅路径。其中,建立勘察体系的第一步是完善勘察标准及相关法律法规。应制定具体、可操作的勘察规范,建立统一、完整的勘察法规体系。同时,也应加强日常监管和检查,对于不符合规范的勘察行为进行制止,及时发现违规行为,并进行

相应处罚。此外,建立实时的勘察数据共享平台,对于优质、高效的勘察结果具有非常大的之遏制。应开发相应的勘察数据管理系统,建立一个勘察数据云平台,设计勘察数据传输、存储、管理、共享、分析和利用的各项功能^[3]。通过身份认证、数据安全、权限管理等手段保障勘察数据的安全性,保证数据的完整性、准确性、公正性,建立具有可扩展性和可维护性的勘察管理系统,支持勘察业务的数字化转型。最后,建立内部质量管理和保障机制,对于提高勘察的质量具有非常重要的作用。企业应建立全方位展开的制度,主要包括对勘察能力的人员考核及日常管理,勘察过程中的质量控制和管理流程,文档质量管理和报告质量评估等。同时,也应建立透明、公正、公开的评估标准和产业链管理机制,建立绩效考核机制,按照实践贸易理念,注重勘察效果的评估,为进一步提高勘察质量提供有力的保障。

3.4 技术支持

由于地质勘察涉及到大量的地质、水文、气象等多种信息资源,因此,相关部门可以建立统一的信息平台,将各类地质勘察数据进行整合和共享。通过信息平台的建设,勘察单位可以获取到更全面、准确的地质信息,从而提高勘察工作的效率和准确性。同时,推广和应用先进的勘察技术是提供技术支持的重要手段。随着科学技术的不断发展,地质勘察领域也涌现出了许多先进的勘察技术,如遥感技术、激光扫描技术、地球物理勘探等。相关部门可以组织培训和推广活动,向勘察人员介绍和教授这些先进技术的使用方法。通过引入先进技术,可以提高勘察效率,降低勘察成本,并且取得更准确的勘察结果。最后,加强科研与技术创新,为勘察工作提供技术支持。地质勘察是一个不断探索和发展的领域,通过科研和技术创新可以不断提升勘察技术的水平。相关部门可以组织开展科研项目,鼓励勘察单位和高校等科研机构合作开展勘察技术的研究与开发。另外,建立技术创新奖励机制,激励勘察人员在技术创新方面取得突破性进展。这些举措将为勘察工作提供先进的技术支持,推动地质勘察行业的创新和发展。

3.5 落实相关质量监管工作

岩土工程地质勘察是整个工程建设的基础性环节,是保障工程建设顺利实施的关键一步。为了保证勘察工

作的质量、可靠性和真实性,需要落实相关的质量监管工作,加强勘察工作的监管措施,提高勘察工作的监管力度。第一,为了加强勘察工作的质量控制,需要实施勘察质量管理体系。可以建立相关的管理机构,如质量监督部门等,在整个勘察过程中加强质量管理。此外,还应建立相关的质量管理体系和标准,以及定期进行质量检查和评估,对勘察质量进行监督和检查。只有建立完善的质量管理制度,才能对勘察过程中的问题进行有效控制和管理。第二,为了落实勘察质量监管工作,还需要加强勘察过程的监督和管理。可以通过定期检查和现场监督等方式,对勘察现场进行全面的监督和管理,发现问题及时纠正^[4]。另外,还可以加强对勘察人员的培训和教育,提高勘察人员的责任心和执行力,确保勘察工作的顺利实施。第三,为了保证勘察质量的可靠性和准确性,需要提高勘察人员的素质和技能水平。可以通过加强勘察人员的培训和教育,提高勘察人员的专业技能和业务水平,确保勘察工作的准确性和可靠性。同时,还可以通过考核和奖惩制度,激发勘察人员的积极性和创造力,保障勘察过程的质量和效率。

结语

综上所述,在岩土工程地质勘察中,质量控制因素在勘察工作中占有重要的地位。为了提高岩土工程地质勘察的质量水平,需要采取优化配置人力资源、完善市场机制、建立健全的勘察体系等措施。只有通过这些措施的实施,才能提高地质勘察的质量,保障工程的安全性和可持续发展。未来的研究可以进一步深入探讨如何在实际工作中有效应用这些质量控制措施,以及在新兴技术的支持下如何进一步优化地质勘察质量。

参考文献

- [1]姚智洋.岩土工程地质勘察中的质量控制因素与建议[J].工程技术研究,2020,5(7):160-161.
- [2]杨添程.岩土工程地质勘察中质量控制因素探析[J].现代物业(中旬刊),2019,(02).
- [3]丁就华.岩土工程地质勘察中质量影响因素及控制措施分析[J].地下水,2019,41(03):112+120.
- [4]许超.探索农田水利工程地质勘察中的质量控制因素及施工管理[J].广西农业机械化,2019,(05):14.