

浅谈岩土工程勘察中的问题及质量控制

Problems and Quality Control in Geotechnical Engineering Survey

徐狄

Di Xu

扬州市勘测设计研究院有限公司 中国·江苏扬州 225000

Yangzhou City Survey and Design and Research Institute Co., Ltd, Yangzhou, Jiangsu, 225000, China

摘要: 目前, 岩土工程勘察在工程结构设计中占有重要地位, 勘察工作的好坏关系到相关数据参数的准确性, 直接影响到建设工程的整体质量, 只有保证工程地质勘察质量才能保证后续工程施工安全, 工程地质勘察质量水平对工程建设至关重要。工程地质调查基本上是对施工现场所在区域的周边地形地貌进行综合测量, 可以为后续施工提供必要的的数据, 与实际施工存在偏差, 所以一定要注意工程地质勘察质量技术问题及时解决。论文概述了工程地质调查的主要内容, 并对影响工程地质调查质量的主要因素和措施进行了探讨和分析。

Abstract: At present, geotechnical engineering survey plays an important role in the design of engineering structures. The quality of the survey work is related to the accuracy of relevant data parameters, and directly affects the overall quality of the construction project. Only by ensuring the quality of the engineering geological survey can ensure the safety of subsequent engineering construction. The quality level of the engineering geological survey is crucial to the engineering construction. The engineering geological survey is basically a comprehensive survey of the surrounding topography and geomorphology of the area where the construction site is located, which can provide necessary data for subsequent construction. There is a deviation from the actual construction, so it is necessary to pay attention to the quality and technical problems of the engineering geological survey and solve them in time. This paper summarizes the main contents of engineering geological survey, and discusses and analyzes the main factors and measures affecting the quality of engineering geological survey.

关键词: 岩土工程; 勘察; 问题; 质量控制

Keywords: geotechnical engineering; survey; problem; quality control

DOI: 10.12346/se.v4i4.7357

1 引言

现如今, 岩土工程勘察工作还必须实现技术和方法的创新, 为后续施工创造良好条件。有效监测是岩土勘察的重要目标, 勘察施工现场时, 采集的样本必须具有代表性, 获取的信息必须详细记录, 认真填写地质勘察报告, 为施工提供有价值的信息。在当前的工程地质建设中, 在处理风险问题和施工人员安全方面会出现一些问题, 必须高度重视勘察工作, 及时解决存在的问题。论文旨在研究岩土勘察质量问题, 并针对存在的问题提供相应的解决方案。岩土勘察包括许多学科, 特别是在勘察技术不断发展的新时期, 岩土勘察技术

水平有了很大提高。为保证岩土勘察的有效性, 下面对岩土勘察的质量控制因素进行讨论和分析, 以供参考^[1]。

2 工程地质调查的主要内容

工程地质调查包括确定工程地质条件, 分析现有地质问题和工程建设场地的工程地质评估。首先, 初步确定拟建基础主承力层内各层岩土的性质和分布, 改变卵石层的密度和压实规律。其次, 查明拟建场地内及周边是否存在影响物体稳定性的不良地质现象, 确定其成因、状况、分布区域和发展方向, 有针对性地提出相应的治理方案。再次, 确定场地

【作者简介】徐狄(1994-), 男, 中国江苏扬州人, 本科, 助理工程师, 从事工程地质勘察研究。

基层土主要层的物理力学性质,评价了基层土的均质性和适应性,其物理力学性质的主要指标及其特征值承载能力是确定的。对于每一层岩石和土壤。最后,揭示了场地地下水埋深和地下水季节变化过程的相关规律及其对地基的影响,并据此分析了水质对混凝土的腐蚀作用。

3 岩土分类及工程特点

3.1 岩石的分类和特征

石头是自然形成和结构化的聚集体,随着时间的推移,其中一些由生物碎片或玻璃组成。根据岩石形成的原因,岩石可分为三类,即变质岩、火成岩和沉积岩。从物理上看,岩石具有不冻、吸水的特点,从力学上看,岩石具有抗压性和抗压性强的特点,直接影响岩石的分异和结构。

3.2 土壤的分类和特征

一般来说,土壤是由固体矿物颗粒、水分、气体和生长形成的。这些颗粒之间的溶解物质,这些土壤由于地理位置和风积土、坡积土等环境因素的影响而成为不同类型的聚集体,它们在工程勘察中表现出不同的性质,在抗剪性、渗透性和压缩性方面存在差异。

4 影响岩土工程勘察质量的主要因素

4.1 数据因素

为保证工程地质勘察质量,必须高度重视对拟建项目数据的收集、系统化和分析,否则工程地质勘察过程中可能会出现漏洞。虽然总体上中国各级各类岩土勘察部门都十分重视拟建设计资料的收集,但仍有一些岩土勘察部门对此重视不够。

4.2 方法因素

岩土勘察包括许多技术,勘察程序也比较复杂,特别是对于各种拟建项目和不同的地质环境,需要使用各种勘测方法和设备。虽然中国岩土勘察方式普遍呈现“多元化”趋势,但仍存在勘察方式过于单一的问题。

4.3 市场因素

建筑单位测量师的资质主要分为甲、乙、丙三类,资质不同,可以执行各种工程和测量任务。但从目前中国调查市场的情况来看,存在管理不够规范、调研偏低等问题,因此,中国目前的调研市场参差不齐。同时,由于目前相关管理部门对岩土勘察工作缺乏严格的管理,这也导致很多勘察部门的混乱,不可避免地影响了岩土勘察的质量^[2]。

5 岩土工程勘察中的问题

5.1 缺乏岩土勘察市场管理体系

在进行岩土勘察时,既要投入合适的勘察人员和设备,又要明智地选择合适的勘察技术,是影响岩土勘察质量的主

要因素。在实际工作中,需要根据工作人员的专业性、先进的设备和测量单位的经验,将岩土勘察单位的资质分为三个等级,需要明智地选择合适的勘察单位。但在对调查市场的调查中发现,很多岩土勘察单位的技能水平不高,这也导致很多岩土勘察单位在开展调查任务时存在管理不善等问题。此外,岩土勘察单位缺乏先进的技术支持,所使用的研究设备相对陈旧,调查人员缺乏经验和责任心,导致最终调查结果不准确,调查结果不尽如人意。

5.2 人才匮乏

岩土测量是一项非常烦琐的工作,不仅要求人员具备勘察和分析岩土工程的专业知识和技能,还需要人员有很好的耐力和耐心来保证这项工作的进行。在岩土勘察过程中,工人经常要在荒野中进行岩土勘察,这本身就是一项极其烦琐的工作。人员应综合考虑理论知识和研究区实际情况,为调查工作的正常开展提供良好保障。目前的研究项目还存在很多问题,影响着这项工作的开展。在研究工作中,人是最重要的因素。由于所有工作都是由工作人员完成和实施的,目前岩土勘察,虽然大部分测量工作人员具有良好的专业技能,并获得了良好的知识和技能,其中很多人在大学里专门研究这项技术,但很多人缺乏耐心和毅力,往往缺乏真正进行岩土勘察的耐心,很多人无法进行长期的地质勘察,并且很多人经常处于不是积极向上的状态,因心情不好而导致调查结果不准确,影响了工程地质调查的质量。而且还有一些员工,虽然有很好的耐心,但是还不够认真,接受过专业培训,然后拿到工作文凭,但是没有经过系统的专业培训,可能只处理考试的内容,面对真正的岩土勘察问题,可能不知道如何解决问题,这些问题严重拖慢了岩土勘探的进度。

5.3 测量设备不齐全

调查工作是一项非常艰苦的工作,对调查结果的准确性和可靠性要求很高。当今社会,很多测绘项目都会使用先进的科学设备进行测绘工作,保证测绘工作的准确性。但是,由于资金有限,很多企业无法购买现代化的岩土勘察仪器设备,降低了测量结果的准确性。首先,测量设备必须具有较高的精度,最好根据地区选择不同的测量设备进行测量。但是,现在很多企业都把精力放在工程设施的建设上,忽视了前期勘察工作的重要性,导致勘察工作使用了陈旧的设备。这种测量设备在野外长期使用,由于气候或温度的影响,很容易损坏设备,从而影响测量结果的准确性和正确性以及结构的整体施工质量。

6 提高岩土勘察质量的有效策略

6.1 积极采用数字技术

在地质勘测中,对工程施工现场的勘测采用的方法是对

结构的各个环节进行良好的勘测工作，并采用试验方法对勘测结果进行验证。必须对工程和地质调查的整个过程进行监测和控制，以确保研究的质量。对勘察工作中取得的数据进行核对，对取得的数据结果进行核对，发现问题要及时纠正。采用数字巡检技术，主要功能是虚拟现场，虚拟模拟施工现场作业，通过观看监视器即可获取工程现场数据，全面了解数据库运行模式。需要注意的是，并不是所有的调查数据都可以这样显示，只有在一定的情况下才能触发。例如，可以通过运行虚拟软件来显示地形信息，也可以与地理信息系统结合使用。因此，岩土工程勘察可以模拟的方式表示，为模拟各种岩土数据的处理，人员在工程勘察过程中可以直接接收到实际信息。利用数字化测量技术，可以模拟岩土工程的具体环境，创建测量系统，系统地分析问题，更容易了解技术方向，起到数字化管控的作用。

6.2 完善工程地质调查市场体系

目前，很多岩土工程部门为了赢得更多的市场，都把重点放在价格战上，而不是提高研究团队的素质，这种做法在一定程度上影响了勘查市场的健康发展。针对这种情况，一是建立健全市场管理制度，政府有关部门要严格监测调查市场乱象，及时取缔不合格的岩土勘察单位；二是要明确岩土勘察招标流程和相关原则，确保不同部门之间的良性竞争，防止以不正当手段获取勘察指标；三是出台相应的法律法规，明确岩土工程的责任。

6.3 完善调查基础

在勘察过程中，如果没有适当的研究依据，将严重影响工程的进展。基于此，项目管理人员首先要确定调查的依据。为实现岩石勘探框架理想，在生产过程中应根据勘探项目的具体内容，将其融入岩石勘探项目的全过程中。此外，员工必须严格按照相关程序和要求，收集相关信息和数据，开展审计工作，然后根据项目的具体情况和特点，优化报告内容。只有这样，才能为工程项目提供科学合理的依据，保证工程项目勘探工作的顺利进行。

6.4 选择先进的测量设备

随着时间的推移，各种工程对设备的要求也越来越高，在测量过程中，需要使用先进的测量设备来提高测量的准确性和可行性。同时，随着互联网时代信息的飞速发展，许多岩土勘察设备采用了先进的信息技术，通过加密测点获取地表地质信息进行数据处理^[3]。

6.5 建立和完善岩土勘察体系

岩土勘察结果直接关系到工程项目的后续开展，有关勘察部门应按照有关勘察管理制度，加强对勘察人员行为和具体勘察工作的严格约束和控制。换言之，只有建立和完善相应的勘察体系，才能有效保障工程地质勘察工作的顺利进行

和完成，确保勘察结果的准确性和可靠性。在工程地质勘察过程中，有关部门要对勘察工作进行全面检查和监督，建立可靠的勘察管理机制，有效避免勘察部门弄虚作假、不合理勘察等问题。由于地质调查结果的可靠性和稳定性的有效提高，不仅需要地质调查部门的科研，更需要政府的支持和相关法律法规的保障，才能有效提高地质调查的质量。可见，逐步建立可靠的勘察管理制度，可以有效保证勘察数据准确性、提高勘察质量，也是正常完成岩土勘察工作的重要保障。

6.6 勘察方法的合理选择

岩土性质不同，因此勘察选择的方法也不同，因此在接受岩土勘察任务后，需要根据任务的具体内容，选择不同的岩土勘察方法，以下几种常用的勘察方法：

①岩土测绘，该方法是进行岩土勘测的基础，主要用于初始岩土勘测，岩土测绘方法一方面可以有效地评价与建设项目有关的地质资料信息，另一方面，它也可以针对陆地地质勘探，通过科学观察对现象进行科学观察，以便充分熟悉地质规律，为以后的勘探打下坚实的基础。

②原位测试与室内测试法。该方法旨在全面了解和处理岩土勘察过程中各个环节的参数数据，以提高岩土工程分析评价的准确性和科学性。固结特征变形参数、强度参数、渗透率参数和应力参数、应变与时间关系等，在推进岩土勘探中发挥着重要作用。

6.7 规范勘察工作

6.7.1 规范考前工作

在正式开始勘察工作之前，需要做好准备，了解施工区的水文地质等情况，然后制定详细的勘察方案。为有效提高工程地质勘察质量，不仅要结合实际工程项目，收集、整合相关勘测数据，还需要采取科学、合理、有效的措施，提高勘察水平和综合技术水平。此外，还需要结合项目的施工环境，科学合理地制定有利于项目审查的方案。

6.7.2 合理选择考试方式

勘察方法多种多样，不同的方法有不同的优缺点，因此在工程地质勘察过程中，勘察人员需要根据施工现场的具体岩土环境，智能地选择最佳的勘察方法。

6.7.3 严格的测试和分析

在特定的岩土研究和施工过程中，岩土变化会受到季节变化等多种因素的影响，发生岩土变化后，岩土研究的结果也会发生变化。因此，有关部门在岩土勘察过程中要注意工程地质工作的识别，只有这样才能有效解决施工中的问题。

6.8 改革和优化现有市场体系

目前，市场竞争日趋激烈，不少勘探公司为了拿到项目开始降价，从而提高竞争优势。尽管此类研究企业可能会收到调查草案，但这并不能提高调查的质量。这不仅扰乱了市

场的正常有序运行,也导致研究项目对研究工作的投入减少,从而导致调查质量下降。因此,必须在市场上建立专门的管理制度,以确保岩土勘察的质量。一是国家政府部门要加强对这些企业的监督管理,对违反市场规则的企业进行严厉处罚,切实维护市场秩序。二是明确具体的勘探招标流程,让所有企业都处于公平竞争的环境中,可以有效防止不公平招标的发生,让一些有实力的企业更好地发展。三是政府部门要根据本地区的实际情况,制定相应的政策和法律制度,明确业务单位的职责,严格把控地质研究质量。通过这些措施的实施,可以有效防止市场不公平竞争的出现,促进建筑业的快速发展。

7 结语

总的来说,在现代社会,为了保证建设项目的整体质量,促进建筑业的进步,有必要对工程地质调查进行更深入的分析。可以从提高工作人员的业务素养和改革现有的市场体系入手,提高勘察质量,确保建设工程质量。

参考文献

- [1] 汪清.岩土工程勘察存在的问题及质量控制措施[J].决策探索(中),2020(11):45.
- [2] 高伟亮,吴丞往,钟茜,等.水文地质调查在污染场地调查中的作用研究[J].环境与发展,2019,31(2):253-254.
- [3] 廖兴良.广州某地块污染场地土壤调查评价及修复方案探析[J].城市地质,2018,12(2):30-34.