

岩土工程地质勘察质量控制探讨

苏洁玉

桂林建筑规划设计集团有限公司 广西桂林 541000

摘要: 经济的发展使得建筑工程项目不断增多, 岩土工程发展也取得了良好效益。与其他建筑工程相比, 岩土工程的复杂性较强, 施工现场的一切条件都会对工程建设产生影响。因此为了使岩土工程质量得到保障, 需要对施工现场进行地质勘察, 并通过有效的勘察及相关技术得到真实可靠的地质数据, 为工程施工方案设计提供数据参考。基于此, 本文结合影响岩土工程地质勘察质量的有关因素进行分析, 通过具体的策略对地质勘察的质量进行有效控制, 为工程的整体建设做好准备工作。

关键词: 岩土工程; 地质勘察; 质量控制

Discussion on quality control of geotechnical engineering geological investigation

Jieyu Su

Guilin Architectural Planning and Design Group Co., LTD. Guangxi Guilin 541000

Abstract: The development of the economy has led to an increasing number of construction projects, and the development of geotechnical engineering has also achieved good results. Compared with other construction projects, geotechnical engineering is more complex, and all conditions at the construction site will have an impact on the engineering construction. Therefore, in order to ensure the quality of geotechnical engineering, geological exploration is needed at the construction site, and reliable geological data should be obtained through effective exploration and related technologies to provide data references for the design of construction plans. Based on this, this paper analyzes the factors affecting the quality of geological exploration in geotechnical engineering and effectively controls the quality of geological exploration through specific strategies, in order to prepare for the overall construction of the project.

Keywords: Geotechnical engineering; Geological investigation; Quality control

技术研发进程的不断推进, 使得我国工程建设更具现代化和技术化特征, 各类工程项目的作用也得以体现。岩土工程地质勘察是我国工程建设的关键, 为了使工程建设质量得到保障, 需要在项目施工之前做好岩土地质勘察工作, 为项目施工的可行性提供保障, 并对此项工作进行不断完善与优化, 使岩土工程建设的整体效益和质量得到双项保障。

一、影响岩土工程地质勘察质量的因素

(一) 制度因素

地质勘察是岩土工程后续建设的前提, 但是根据实际情况来看, 由于相关制度的缺失致使岩土工程地质勘察工作难以进行, 施工单位很难获取施工区域内的地质信息, 后续工作也难以开展^[1]。没有完善的制度对员工的工作进行规范, 将会影响地质勘察的准备以及实际工作, 从而为后续的事故埋下安全隐患, 因此有关单位需要对地质勘察制度进行完善与优化, 有效避免因制度问题而产生的安全事故, 为地质勘察工作的有序进行及勘察质量提供保障。

(二) 勘察方法因素

目前我国工程中使用较多的勘察方法是室内土工试验法, 此种方法能够反映岩土物理学的有关性质。使用此种方法进行岩土勘察时, 需要深入施工现场采样, 取样的质量会对实验结果产生直接影响, 如果采样设备存在缺陷, 样品保护不完整等都会对实验结果产生影响, 由于实验数据偏差将会对施工质量产生影响^[2]。在进行采样数量统计时, 如果采样数量不够, 那么实验结果将不具代表性, 岩土勘察数据的准确性与完整性也会受到影响。如果采样数量过多, 也会使成本增加, 影响岩土工程的整体效益。

(三) 人为因素

由于人员自身能力和素质不足将会对可能工作产生严重影响, 导致判断数据偏差较大, 难以满足岩土工程建设的直接需求^[3]。随着我国技术的发展与应用水平的提高, 各类勘察技术、装置在岩土勘察工程中得到了广泛应用, 因此需要对技术工作者的个人能力以及工作行为进行约束, 使其能够按照有关规程进行岩土勘察工作。

目前农民工是我国工程建设的主力军,这部分人员的专业技能和知识存在一定限制,没有接受过专业的教育培训,虽然自身的实践操作能力较强,但由于自身理论知识的缺乏很难适应智能化设备与技术,因此在进行地质勘察时也很容易出现数据偏差。加之岩土工程施工工期较短,技术人员的质量控制和安全意识较弱,很难在规定时间内确保岩土勘察工程的整体质量,因此需要对其进行不断优化与完善。

(四) 测试和试验误差

在施工现场进行取样测试和在室内进行土工实验是地质勘察工作的主要内容,这两种勘察方法所得到的数据都会存在偏差,与不可抗力的外界因素以及人为因素具有密切关联^[4]。比如技术工作者没有严格按照有关规定进行相关操作,便会使实验结果存在误差,在进行室内实验时,没有对施工现场的地质情况进行了高度还原,也会使实验结果出现误差。现场勘察通常会进行疏水工作,但是在进行室内试验时通常会忽略这一环节,从而导致室内实验结果与现场的实际情况存在严重偏差。

二、 岩土工程地质勘察质量控制相关对策

(一) 加强技术培训优化地质勘察管理制度

加强技术培训能够有效解决技术人员能力不足的问题,因此地勘单位需要对岩土工程地质勘察工作的各个环节进行定期培训,让技术人员能够掌握最新的地质勘察技术,为勘察工作的有序进行提供技术支持,实现勘察质量的有效控制。同时,地勘单位还需要引进先进的技术及设备,通过二者的应用提高地质勘察工作的整体效率和进度,确保勘察数据的准确性^[5]。其次,还需要定期对勘察技术人员进行考核,确保勘察人员的技术能力和个人素养能够满足地质勘察需求,使勘察人员的工作积极性能够得到有效强化,为勘察工作质量的提升提供人员支持。岩土工程的地质勘察工作具有极强的复杂性与系统性,因此在开展这项工作时会通常会涉及很多内容,比如施工现场的水文地质环境等。全面进行地质勘察是勘察工作的重点,只有做到全面勘察才能够确保勘察结果的准确性,从而为后续的工程建设提供强有力的数据支持^[6]。因此在开展地质勘察工作的时,勘察人员需要确保勘察方案与现场的实际情况相符,并制定明确的勘察目标、工作流程以及勘察任务。对不同人员的岗位职责进行划分,有序推进勘察工作的开展,使地质勘察工作更加规范具体。同时勘察单位还需要对相关制度进行完善,通过科学有效的制度对勘察工作进行约束,有效避免因人员个人行为而影响勘察结果,实现岩土工程地质勘察质量的有效控制。

(二) 制订科学控制方案提升勘察工作的完整性

为了使勘察工作的质量得到保证,需要使用有关技术及方法开展地质勘察工作,确保勘察数据的真实性与完整性。在进行勘察实验时,工作人员需要对实验室内的温度湿度进行严格测量,并按时记录实验中所产生的

数据,针对不同实验环境对数据的影响进行分析,及时调整试验环境,确保地质检测试验结果的准确性^[7]。实验仪器使用之后需要对其进行消毒处理,并安排专业的工作人员对仪器进行定期检查与养护,保证仪器的使用期限,保障仪器的精准性能。在对纯净水质量进行检测时,实验人员需要严格按照实验操作规范进行检测,确保水样数据的真实性。其次需要对所获取的数据进行分析,并利用相关软件绘制曲线图,曲线图应当具有代表性,这样才能够确保实验结果的准确性。而且还需要利用相关公式对室内土工试验所得的数据进行计算,从而获得数据的最终测量值,如果计算过程出现偏差,将会影响测量结果的准确性。此外,勘察企业的技术人员所掌握的地质勘察知识并不完善,在开展相关工作时很容易因勘察方法使用不完善而出现勘察错误,从而影响勘察工作的实际结果,甚至会对施工方案设计以及现场施工产生影响。因此勘察企业需要对技术工作人员进行职业技能培训,提升技术工作者的个人能力以及职业素养,使岩土工程地质勘察工作更具专业性有技术性,提高岩土工程勘察的整体质量,使岩土工程地质勘察工作根据完整性。

(三) 明确地质勘察具体要求做好地质勘察的准备工作

勘察企业需要加大地质勘察的研究力度,分析其对地质勘察工作的重要作用。在进行岩土工程地质勘察时,由于岩土具有透水、崩解等性质,这些性质会对后续施工产生影响,因此需要对原则采样工作进行合理规划,可以从枯水期与丰水期两个方面进行,这样便能够全方位地对岩土的结构以及水层变化进行勘察,通过观察获取精准的数据,并对相关数据进行分析,为后续工程的施工,提供数据支持。勘察企业还需要重视水文地质的勘察,虽然水文地质勘察属于岩土勘察,但是这个环节的勘察工作会为工程的整体建设安全提供可靠保障。水文地质的勘察包括地下水位,地理环境等多种内容,因此在进行水文勘察工作时,需要将水文地质相关的资料融入其中,并采取科学的方法进行取样测试,实现对施工现场水文地质环境的有效勘察,并以此为基础对施工现场的水质以及地下水位进行分析,根据分析结果及有关参数全面掌握岩土工程的地质以及水文条件。其次需要做好地质勘察前的准备工作,明确岩土工程地质勘察的目的,此项工作的开展是促进社会与环境协调的基础工作,能够为建筑行业的可持续发展提供保障。勘察企业需要根据地质勘察项目的实际情况制定与之相匹配的勘察管理方案,确保勘察工作的有序进行以及质量的提升,为企业有效节约勘察成本,提升勘察工作的整体进度和质量。在工作开展之前需要制定科学且完善的勘察工作计划,以此来满足地质勘察的工作目的,实现勘察工作质量的有效控制。因此需要对施工现场的实际情况进行调查分析,根据分析结果制定确实可行的地质勘

察计划，并通过有关试验验证勘察计划的可行性。

（四）对勘察和取样技术进行优化并选用合理的勘察方法

对于地质环境较好的地区，勘察人员可以根据实际情况适当降低勘察标准，但是对于地质环境较差的地区来说，需要设置间隔勘探点，为勘察数据的准确性提供保障。特别是地质环境复杂的地区，勘察人员还需要确保勘探孔的深度满足勘察工作的标准^[10]。在完成间隔勘探点的布置之后，需要结合实际情况对其进行调整，从而得到更加准确且真实的勘察数据，为勘察工作的后续环节做好铺垫。同时工作人员还需要对勘探点进行加密处理，这样能够使勘察结果更加准确且真实，还能有效避免不良地质环境对勘探结果会造成的影响。勘察工程中需要初步规划的岩溶分区和规模，需要对勘察深度至岩层浅部的发生带进行有效控制，因此控制孔的设计需要从岩溶表层的缝隙穿过，并结合实际情况适当增加勘探钻孔，在这个过程中需要对勘探钻孔的位置进行合理选择，并做好资料收集、审核等工作，使用勘察技术及数据采集技术进行数据采集。同时还需要根据岩土工程的实际情况使用综合物探技术进行地质勘察，并按照相关流程及规范制定勘察方案，如果施工区域内存在地面坍塌等情况，则需要根据坍塌情况进行实地勘察与检测。由于建筑企业对地质勘探工作具有特殊的技术要求，因此在开展地质勘察工作之前，勘察企业需要与建筑单位、施工单位、设计单位等进行及时沟通与协商，确保岩土工程地质勘察方案能够满足各方需求，随后再根据地质勘察方案开展相关工作，并严格按照有关规范及技术标

准进行地质勘察。在地质勘察初期，还应当对现场的实际情况进行调研，确保勘察企业所获取的数据及有关信息与现场实际情况相符，有效避免信息误差对地质勘测结果的影响。

三、结束语

综上所述，为了保障岩土工程的施工进度和整体质量，工作人员需要在使用之前做好地质勘察工作，利用地质勘察技术获取真实可靠的勘察数据，为施工方案的制定提供数据参考依据。因此可以通过制定地质勘察制度，加强技术研究等方法对地质勘察工作的整体质量进行有效控制，为岩土工程的整体建设质量提供保证。

参考文献：

- [1] 贺琦. 岩土工程地质勘察质量控制探讨 [J]. 中国金属通报, 2022(16):156-158.
- [2] 蔡岸锋. 关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨 [J]. 西部资源, 2022(2):39-41.
- [3] 闫国栋. 关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨 [J]. 工程研究与实用, 2022,3(13).
- [4] 刘思军. 探讨加强岩土工程地质勘察技术措施 [J]. 中国金属通报, 2021(7):173-174.
- [5] 何兴熠. 岩土工程地质勘察质量控制探讨 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(29):28-30.
- [6] 张士平. 岩土工程地质勘察中质量控制因素分析与建议 [J]. 大众标准化, 2022(9):22-24.
- [7] 廖紫君. 关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨 [J]. 电脑爱好者(普及版)(电子刊), 2021(6):459-460.