

# 岩土工程勘察难点及其优化措施研究

## Study on Difficulties in Geotechnical Engineering Investigation and Optimization Measures

方家谷

Jiagu Fang

西南有色昆明勘测设计(院)  
股份有限公司  
中国·云南 昆明 650217  
Southwest Colored Kunming Survey and Design  
(Institute) Co., Ltd.,  
Kunming, Yunnan, 650217, China

**【摘要】**岩土工程勘察指的是岩土工作设计、施工提供的岩土工程相关参数,是在已知的岩土工程资料基础上开展的工程设计工作,技术人员需要掌握岩土情况,进行定量工程地质评价。岩土工程质量直接影响岩土工程项目建设的安全性。

**【Abstract】**Geotechnical engineering survey refers to geotechnical engineering related parameters provided by geotechnical design and construction. It is an engineering design work based on known geotechnical data. Technicians need to master the geotechnical situation and carry out quantitative engineering geological evaluation. The quality of geotechnical engineering directly affects the safety of geotechnical engineering construction.

**【关键词】**岩土工程;勘察难点;优化措施

**【Keywords】**geotechnical engineering; exploration difficulties; optimization measures

**【DOI】**10.36012/etr.v1i4.676

## 1 岩土工程的重要性

在现代化社会的快速发展中,中国建筑行业发展十分迅速,城市建筑工程项目建设规模在不断扩大,很多先进技术已融入各个行业的发展中,使得中国岩土工程施工技术不断改革、创新、优化和升级,岩土工程质量与人民群众的生命财产安全联系十分紧密,相关技术人员需要严格按照相关的施工工艺流程,提升岩土工程项目建设的施工效益,为工程项目建设的高效进行提供支持,进而有效地控制岩土工程的整体质量。

## 2 岩土勘察的内容及分类应用

### 2.1 岩土勘察的内容

在岩土工程勘察过程中,相关技术人员需要先踏勘现场,随后进行测绘、勘探、采取岩样、原位测试、室内实验等工作,在这一过程中技术人员需要引进先进方法进行分析。

### 2.2 岩土勘察的分类应用

岩土勘察种类主要由勘察对象决定,主要包括铁路工程勘探、桥梁工程勘探、工业工程勘探、建筑工程勘探和水利水电工程勘探等,这些工程项目建设与城市化经济的发展联系

十分紧密,由于工程投资造价相对较高,这就对施工技术和勘探技术提出了更加严格的要求。岩土勘探质量与人民群众的生活息息相关,在很大程度上推动社会的发展。

## 3 工程实例

某建筑工程场地约 120m,最宽位置是 62m,拟建场地为建筑物所占,共拟建 5 栋楼房,地面属于冲积堆积平原地貌,地形相对平坦,场地高差是 2.72m,向东微倾。通过分析发现不会造成崩塌、滑坡等地质灾害,东侧场地高出河床 5~6m,现已设计防洪堤,能够免受洪水的侵蚀,在遇到特大洪流的过程中,拟建物会遭受洪水淹没。另外,附近没有河流、冲沟分布,不会遭受泥石流的危害。因此,该场地地质环境条件相对较高,有助于工程项目建设的顺利实施。

## 4 岩土工程勘察难点

### 4.1 岩土参数取值正确性

力学性能往往会涉及标准值,其主要原因是计算结果与岩土工程的可靠性联系十分密切。评价指标主要是对地层土的物理性质进行评价,因而使用平均值相对合理。例如,评价

岩土性状的指标主要有天然含水率、液限、塑限、塑性指数、液性指数、饱和度等,这些指标可以使用平均值标志。正常使用极限状态下的计算使用的岩土参数指标主要有压缩系数、压缩模量、渗透系数等指标,这些都采用平均值。承载力极限状态下计算的岩土参数主要有抗剪强度,这些参数使用标准值表示。但是,在实际岩土工程施工中,任何类型的岩土参数都提供标准值,这就使得确定岩土参数取值的正确性成为岩土工程中的难题,严重影响后期分析的合理性。

#### 4.2 测试取样不合理

在岩土工程勘察过程中,探孔数量直接影响原位测试和取样等工作,很多工程勘察报告未得到审图单位的合理审查,使得相关技术人员无法认识到测试、取样数量均匀性的重要性。通常情况下,岩土工程土样在6个以上,但很多工程单位不注重数据控制的变异性而直接合并分层层位,也不会排除其中的异常数值,这就对岩土工程勘察工作的顺利开展带来了很大影响。

#### 4.3 勘察报告无法反映真实情况

在编制岩土工程勘察报告之前,相关技术人员已全面了解施工现场的实际情况,工程建设过程、质量和方式与数据整合资料报告联系十分密切。在岩土勘察过程中,很多勘察设计单位未按照工程建设实际情况、真实的数据和资料编制分析报告,这就使得报告中的信息无法发挥出实际作用,且勘察信息缺乏准确性,技术人员未对其进行认真核对和剖析,往往会根据经验和印象编制,对工程建设造成很大影响。

### 5 岩土工程勘察的优化措施

#### 5.1 重视勘察现场的岩土取样和原位测试工作

岩土取样和原位测试是获取岩土勘察结果的重要信息来源,相关技术人员需要予以重视,为后期解决勘察技术问题提供支持。为了确保岩土工程数据核算的准确性,技术人员需要引进先进的参数计算模式,将参数计算工程作为岩土工程勘察中的重点。同时,岩土测试自身具有一定的难度,对工程技

术提出了严格的要求,在钻探取样、样品制备过程中极易受到周围环境的影响,使得测试结果的真实性受到影响。

#### 5.2 建立完善的岩土勘察管理制度

首先,技术人员需要按照“先勘察、后设计、再执行”的工程建设顺序,在相关法律法规的基础上,全面监督和管理招投标、岩土工程勘察工作,将事前、事中、事后控制进行融合加强对工程项目的全面管理,提升岩土工程勘察质量,创造更多效益;其次,企业还需要重视勘察工作前期合同、纲要,后期报告书审查和管理工作,为勘察工作的顺利开展提供支持,严格审查勘察报告书的工作量、勘探质量、资料、数据,避免勘察报告中出现重结论轻建议的现象。

#### 5.3 确保编制勘察报告的准确性

在编制勘察报告的过程中,技术人员和编制人员需要进行配合,整理更多有效、准确的数据。由于各个勘察单位的制度存在很大的差异,很多勘察报告不是由单一部门完成的,需要大家分工合作,共同完成勘察报告,这就就会出现一系列问题。主要原因是编制人员不了解现场实际情况,出现了重要数据遗漏问题<sup>[1]</sup>。因此,技术人员需要和编制人员共同合作,编制完善的勘察报告,为工程项目建设的顺利实施提供支持。

### 6 结语

综上所述,随着社会经济的快速发展,人民群众的生活水平有所提升,中国高层建筑工程建设规模在不断扩大,岩土工程勘察工作在工程项目建设中发挥着重要作用。在建筑工程施工条件不断变化的情况下,岩土工程勘察需要适当改变,相关技术人员需要根据岩土工程勘察问题,将勘察工作和设计工作统一起来,制定完善的岩土工程勘察制度,并引进更多先进技术,提高岩土工程勘察的整体质量,为建筑工程项目建设的工程的有效实施提供保障。

#### 参考文献

[1]张超.基于复杂地形地质条件下岩土工程勘察技术的研究[J].工程建设与设计,2017(11):58-59.