

# 岩土工程勘察中土工试验质量管理的探索

田 鹏

中南勘察设计院集团有限公司 湖北武汉 430000

**摘 要:** 工程地质调查和测绘、勘探及采取土试样、原位测试、室内试验、现场检验和检测等都是岩土工程勘察的主要内容,而土工试验则是影响岩土工程勘察结果的最重要因素,为整体工程项目的开展提供了准确的数据和各种参数的支持,为降低安全隐患和提高施工质量提供了有力的帮助。现阶段的岩土工程勘察中还存在着信息技术应用程度不高、试验人员操作不规范以及试验设备更新速度缓慢等问题,需要强化试验管理制度,加强对试验人员的培训及实验室设备的更新。本文对岩土工程勘察中土工试验质量管理进行探索。

**关键词:** 岩土工程; 实际勘察; 土工试验; 质量管理

## 一、土工试验质量管理对岩土工程勘察的作用

岩土工程勘察的主要目的是探究分析施工现场的地形地貌、气象水文及岩土构造和地下水层分布等数据,进而为后续的建筑工程施工提供准确的数据支持,而地基土样的物理力学指标则是最为关键的数据,根据相关的规范标准以及利用各种设备对地基土样进行土工试验得到的。可以说,地基土样的物理力学指标会影响地基处理设计方案和整体的建筑工程施工计划,建筑工程项目的基础设计都需要借鉴土工试验的数据结果,对于边坡地基的稳定性进行模拟估算,综合考虑各种问题,避免造成施工过程中的各种事故和后续的质量问题。如果土工试验管理不当,发生土样运输损坏、操作不规范及设备不符合标准等问题,都会影响到土工试验质量,导致建筑工程项目无法顺利展开。其中土样运输过程中极易受到风干、扰动及水分侵入等因素影响,干扰到土工试验的结果准确性;实际的土样试验过程中,操作人员的专业水平和操作流程不规范,也会影响到土工试验的结果;最为重要的则是土工实验室的各种设备是否符合相关标准,硬件设备的陈旧或者不符合规格,也会造成土样测试结果的误差。因此,加强对土工试验质量的管理和控制是十分重要的,只有严格规范土工试验流程和试验人员的操作规范,及时更新各种试验设备,才能保证岩土工程勘察的高效准确,为整体工程项目的开展提

供数据支持<sup>[1]</sup>。

## 二、岩土工程勘察中土工试验的具体流程

### 2.1 分析土工试验的可行性

当前时期,在现代岩土工程项目施工时,由于其工作对象与地质环境有着极为密切的联系,相关人员可以借助勘察工作的开展,对工程施工区域的地质结构、环境特点等方面进行详细了解,并将勘测的数据信息进行整理收集,以此为基础对土工试验的可行性进行分析,进而促进岩土工程后期正常稳定的施工运转<sup>[2]</sup>。

### 2.2 对岩土工程进行初步勘察

当岩土工程土工试验可行性分析完成之后,相关人员需要将分析成果进行收集整理,同时,施工人员需要先对工程施工环境进行初步勘察,以此来对土工试验可行性进行验证,制定更加科学完善的施工方案,保障岩土工程正常稳定的施工及运转下去,同时推动岩土工程整体领域的进步与发展。

### 2.3 对岩土工程进行深入勘察

最后,相关人员需要对岩土工程进行深入勘察,对现代岩土工程设计方案进行详细的调查分析,明确设计方案的可行性,并根据岩土工程施工环境的实际情况,对施工方案进行优化调整。同时,在开展土工试验的过程中,相关人员需要对试验设备、环境、人员等因素进行充分考虑,根据实际勘察结果,对土工试验过程可能出现的问题进行优化处理,并转变原有的试验理念与方式,提高试验水平,为岩土工程勘察及实际施工等工作提供充分保障,进而促进岩土工程自身及行业整体的进一步发展<sup>[3]</sup>。

## 三、土工试验的常见问题

### 3.1 缺乏科学规范的试验环境

**作者简介:** 田鹏, 性别: 男, 出生年月: 1986年2月, 民族: 汉, 籍贯: 湖北省天门市, 学历: 本科, 单位: 中南勘察设计院集团有限公司, 职称: 工程师, 职务: 项目技术负责人, 邮编: 430000, 邮箱: 280241671@qq.com, 研究方向: 工程管理的岩土工程方向

众所周知,在任何一项试验工作进行时,其相关环境对试验水平与质量有着极大地影响,为此,相关单位需要对试验过程的温度与湿度进行科学调控,避免实验数据受到影响。不过,由于部分施工单位管理人员为了对自身的经济效益进行保障,在试验过程缺乏足够的成本投入,且部分试验环境的温差缺乏有效管控,由此而对试验结果的真实性与有效性造成影响,并在另一方面影响着岩土工程勘察及施工等过程的顺利进行。

### 3.2 相关设备更换不及时

同时,科学有效的试验设备能够在很大程度上保障土工试验的效率与质量,因此,相关单位需要在日常工作中为试验过程投入大量的资金成本,对试验设备进行及时更新换代,保障土工试验顺利的进行下去。而由于部分施工单位自身思想理念与工作方式较为传统,对岩土工程勘察及土工试验等工作缺乏足够重视,导致钻孔过程、取样过程缺乏足够的专业设备,且部分试验设备出现老化、损坏等问题时也得不到及时更换,当后期土工试验进行时,其设备精度不足,极易造成试验偏差现象的出现,由此而对岩土工程后期施工造成较大影响<sup>[4]</sup>。

### 3.3 试验过程协调性较低

研究表明,由于现代岩土工程勘察土工试验过程较为复杂,涉及到多个专业与领域,为了确保试验过程的顺利进行,各部门与专业需要进行充分的协调与配合,避免试验误差等问题的出现。经过对大量岩土工程勘察土工试验的调查发现,由于试验过程需要对施工区域的土样进行勘探取样与分析,相关人员需要进行大量的野外工作,导致各个部门人员之间交流与协调的水平较低,部分土工试验的目标与方法无法进行有效连接,进而影响着土工试验水平与质量的提高。

### 3.4 试验过程信息化程度不足

除此之外,随着现代科技水平的不断提高,计算机、网络信息等现代技术在各行各业中有着广泛的应用,带动着相关行业信息化水平的提高。而由于部分施工单位管理人员对岩土工程勘察及土工试验等工作缺乏足够的重视,对这些工作缺乏足够的成本投入,影响着试验工作信息化程度的提高,在实际试验时依旧以传统方式为主,不仅影响着土工试验的水平与效率,同时还会对岩土工程整体施工及运转等方面造成影响<sup>[5]</sup>。

## 四、加强岩土工程勘察土工试验质量管理的具体措施

### 4.1 加强试验理念的创新

当前时期,为了加强岩土工程勘察土工试验质量管

理水平的提高,相关单位及人员首先需要加强对土工试验的认识,并为其投入大量的资金成本,引进国外优质经验与方式,以此来对土工试验理念进行优化创新,保障土工试验整体的水平与效率。同时,相关单位还需要对土工试验的内容、步骤等方面进行科学管控,确保岩土工程勘察及后期施工等过程的顺利进行。

### 4.2 加强试验仪器的规范管理

通常情况下,试验仪器自身质量与精度同样影响着土工试验的质量,在过去,由于部分施工单位对土工试验缺乏足够重视,导致试验仪器设备出现故障问题时得不到及时更换,影响着后期试验过程的顺利进行。而为了强化提高土工试验质量管理的水平与质量,相关单位需要加强对土工试验的重视,并投入大量资金、资源成本,以此来对试验仪器设备等进行定期检查与维护保养,当某些设备出现磨损现象时需要及时进行更换,避免影响后期试验过程的顺利进行。

### 4.3 加强土工试验专业团队的建立

同时,作为土工试验过程的重要环节,试验人员的专业素质水平同样影响着试验过程的顺利进行,因此,在实际工作过程中,相关单位需要组织大量的培训教育活动,并促使土工试验人员积极参与其中,对自身专业素质与技术能力进行培养,同时提高试验人员的责任意识,确保更加有效的进行土工试验。此外,相关单位还可以加强人力资源管理工作的开展,向外界招聘大量专业人才,结合单位内部试验人员,创建出一支更加专业的实验团队,进一步提高土工试验的水平与质量,为后期岩土工程勘察及施工水平的提高奠定坚实基础。

### 4.4 加强试验管理制度的完善

除了以上措施之外,为了加强现代岩土工程勘察土工试验质量管理工作的开展,相关单位需要与有关部门进行充分联合,遵循有关政策与规定,结合土工试验的具体内容与特点,以此来创建出更加科学完善的试验管理制度,对试验人员日常工作进行严格规范管理,避免操作失误等问题的出现,还可以对土工试验过程提供法律政策方面的依据,促进岩土工程勘察及施工等过程的顺利进行。

4.5 注重土工试验结果的反复验证,与实际勘察结果相对比

土工试验结果包括勘察地区的地质条件、水文条件及环境条件等多元化数据资料,而在完成土工试验后,并不意味着试验环节的结束,反而应更加注重对试验结果的反复验算,消除试验结果的误差和干扰因素,得出

最佳的试验数据。对于岩土工程勘察地的实际地质状况及环境因素进行分析,并与实际勘察工作相结合,强化试验部门与勘察部门之间的联系与数据交流,通过数据库和云计算,对岩土工程勘察结果进行对比,发现试验结果与勘察结果之间的误差过大,则及时进行验算或者校正,保证土工试验符合工程勘察的目的,为后续的工程项目施工提供高效准确的数据支持<sup>[6]</sup>。

### 五、结束语

综上所述,随着时间的推移,建筑行业作为现代城市建设及社会发展的重要环节,极易受到岩土工程施工水平与质量的影响,而由于部分施工单位管理人员自身施工理念与方式较为传统,对岩土工程勘察及土工试验缺乏足够的重视,且相关设备、技术等方面过于陈旧,无法满足日常工作的需要,由此影响着岩土工程的实际施工。为了解决这些问题,相关单位需要加强对勘察及土工试验的重视,并为其投入大量的资金资源等成本,优化创新工作理念,对试验人员自身专业素质与技术能力进行培养提高,保障土工试验的水平与质量,进而推

动现代岩土工程领域整体的进一步发展。

### 参考文献:

- [1]温国胜.浅析岩土工程勘察土工试验中常见问题与处理方法[J].城市建设理论研究(电子版),2018,03(No.249):124-124.
- [2]苏雪萍.浅谈土工试验成果在岩土工程勘察中的应用及常见问题[J].低碳世界,2018,000(002):49-51.
- [3]曹灿.岩土工程勘察中土工试验常见的问题和解决方法探讨[J].建材发展导向,2019,017(002):285-285.
- [4]顾扬.关于岩土工程勘察土工试验的质量与管理策略探讨[J].中国战略新兴产业(理论版),2019,000(020):P.1-1.
- [5]滕飞菲.岩土工程勘察中土工试验质量管理的探索[J].冶金与材料,2019,39(4):163,165.
- [6]李媛.岩土工程勘察土工试验的质量管理研究[J].绿色环保建材,2019(7):199,201.