

# 岩土工程勘察土工试验中的常见问题及改善方法

吴彤

上海勘察设计研究院(集团)有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i4.1319

**[摘要]** 在建筑工程领域,岩土工程勘察方面的土工试验对整个工程的设计来说具有至关重要的作用,该项工作的质量会对工程设计质量造成直接的影响,因此,本文围绕岩土工程勘察土工试验进行讨论,了解该项工作中的常见问题,并对改善问题的方法进行具体论述。

**[关键词]** 岩土工程勘察;土工试验;常见问题;改善方法

通过岩土工程勘察可以将所在区域的岩土体形态以及施工地质条件直观的反映出来,其勘察质量会影响到建筑工程的顺利实施,也正因如此,该相关工作被各领域广泛关注,但在对岩土工程进行实际勘察及土工试验的过程中,还有许多的不足之处,需要相关单位对其进行深入的研究。

## 1 对于岩土工程进行勘察土工试验过程中的常见问题

### 1.1 设备方面的问题

当前阶段,我国在进行土工试验过程中应用的相关设备有很多还是上世纪引进的,经过长时间的使用,很多设备当中都存在着严重的老化和磨损问题,这些问题会对土工试验测量的准确性及可靠性造成直接的影响,而部分实验室为了降低成本投入、提升经济效益,即便仪器存在明显的故障问题,却仍然在试验当中进行应用,导致岩土工程勘察方面的土工试验质量受到了严重的影响。除此之外,在岩土工程勘察过程中还存在土工试验设备与实际规范要求不相符的现象,部分企业由于在土工试验设备方面的生产时间较短,存在经验不足的问题,难以有效保证产品的生产质量。而一些企业由于规模较小,其资金周转容易出现各种各样的问题,为了使企业的正常生产得到保证,通常会采用降低产品质量的方式参与市场竞争,而这种设备很难满足土工试验的基本要求,从而在土工试验过程中产生质量问题。

### 1.2 人员方面的问题

在岩土工程的勘察工作中,企业土工试验的管理人员以及操作人员也是影响工作质量的重要因素,由于部分工作人员在工作当中未能保持端正的态度,不注重土工试验质量。而土工试验当中一般会涉及较多的内容,需要对多种辅助设施加以应用,才能保证试验的顺利完成,这些辅助设施又具有繁杂的特点,会对实验室空间造成较大的占用,其投资成本也相对较高,但在当前建筑市场当中,土工试验方面收费却相对较低,导致勘察试验利润无法得到保证,甚至可能出现亏损的现象。加上很多土工试验的工作人员未能正确的认知本职工作,在实际工作中,存在严重的消极、懈怠现象,对工作的顺利实施造成了一定的阻碍<sup>[1]</sup>。

### 1.3 试验样品处理缺乏规范性

在提取实验样本的过程中,经常会出现技术人员不按

规定进行取样的问题,对于机械操作粗心大意,影响了取样工作的规范性,在对工程地质进行实际勘察的过程中,部分工作人员为了将采样工作尽快完成,随意对样品进行提取,在这种取样方式下,难以保证样品的代表性,导致获得的试验数据缺乏准确性。在对样品进行运输、保存和检测时,不规范的操作会使样品性质受到影响,例如,土质不同其在含水量方面也存在一定的差异,在进行收集和检测时,可能会产生较大的变化,不管是土样获取方法还是土样获取,如果不能保证操作的规范性,都会使最终的试验结果出现偏差,影响数据的准确性,此外,如果在试验过程中,对数量较少的样品实施检测,同样会加大试验结果的不确定性<sup>[2]</sup>。

## 2 改善岩土工程勘察土工试验问题的方法

通常情况下,土工试验当中的常见问题主要出现在原位测试方法选择、土样液限测定、土样塑性测定以及土层抗剪能力测试等方面。

第一,在岩土工程勘察土工试验当中,原味测试方法应用不合理的问题非常普遍,如果不能对测试方法进行科学的选择,将会对施工安全产生一定的影响;第二,测试土层抗剪强度,在实验时当中实施有很多种抗剪强度测试方法,包括三轴压缩试验、直剪试验以及无侧限抗压试验等,但由于实验室当中的条件较为有限,还存在设备影响因素,在实践中,其试验结果和理论值之间存在误差是在所难免的,而这会对最终的抗剪强度测定结果的准确性造成影响;第三,在土的塑性及液限测定方面,两者的关系与建筑工程设计以及施工技术选择具有密切的关联,必须要对土工试验的合理性及准确性进行不断的提升,才能使岩土工程勘察以及工程建设获得科学的数据支撑。因此,想要将岩土工程勘察土工试验过程中的常见问题解决,除了要对上述内容加以关注之外,还需要对以下方法加以应用<sup>[3]</sup>。

### 2.1 对仪器设备的质量进行提升

对于岩土工程勘察方面的土工试验而言,想要对勘察质量进行有效的提升,最根本的办法就是对试验设备自身的质量进行不断的提升,相关人员需要对实验设备进行定期的检查和更新。要根据实验室设备的老化情况,对发展资金进行积极的争取,及时更换使用年限较长、不能保证检测

准确性的仪器设备,同时还要对设备的使用情况加强检查,在使用之前需要对其进行准确的校验,确保设备能够正常的运行,进而保证检测数据的准确性,在日常工作中,还要对设备加强养护和修理,及时将设备当中存在的故障问题或故障隐患去除,使设备始终该保持最佳的使用性能,对于无法进行维修的设备应予以更换<sup>[4]</sup>。

除此之外,可以针对土工试验设备建立完善的市场规范,通过对设备市场的有效控制,推动勘察试验工作的顺利开展,而政府部门应该对该方面的监管力度进行不断的增强,根据当前土工试验设备当中的质量问题加强探究,与工商管理部门加强协调,对设备质量方面的控制措施进行积极的应用,将土工实验室、试验设备生产厂家以及相关工商管理部门作为切入点,避免质量不达标准的试验设备被应用在实验室当中,并针对土工试验建立完善的管理规范,加强设备采购管理,根据土工试验的具体需求,建立统一的市场需求标准,不定期的对设备生产厂家实施检查,一旦发现设备生产质量不合格,应根据相关规定,要求其进行停业整顿,并予以相应的处罚,要提升实验室采购工作的规范性,尽可能的从正规厂家引进试验设备<sup>[5]</sup>。

### 2.2 对相关人员加强技能培训

相关部门应该针对岩土工程勘察方面的土工试验人员加强技术培训工作,使工作人员的勘察技术得到有效的提升,以此来推动该项工作的顺利进行。要求工作人员在土工试验过程中,能够对先进的软件进行科学的应用,使工作中的各项问题能够得到全面的分析,通过对相关软件的开发和应用,使土工试验的质量得到进一步的提升。

此外,还要对土工试验保持重视,防止实验操作人员在工作中出现马虎大意的现象,要对操作人员的工作认识进行加强,相关单位可以积极组织交流大会,邀请相关单位的操作人员分享自身的工作经验,进行学术交流,同时还可以对相关专家进行要邀请,对土工试验当中的各项内容进行详细的讲解,使土工试验人员能够得到系统的培训,进而达到提升操作能力、强化操作规范性的目的<sup>[6]</sup>。

### 2.3 对勘察工作加强管理

需要对样品采集工作的规范性进行不断的提升,在进行土工试验的过程中,岩土样本会对试验结果造成直接的影响,因此,在对岩土样本进行采集的过程中,一定要保证各项操作的规范性,严禁出现随意采样的问题,可以结合样本的软硬程度以及颜色特点等对其物理学性质进行评估,如果在室内开展岩土试验,可以对岩土样本自身的物理学性质进行详细的描述,工作人员需要根据土样含水量情况,对样本进行妥善的保管,防止样本含水量产生变化幅度较大的问题,同时还要对所采样本的代表性加以保证,使其能够将土质特征准确的反映出来,样品采集频数应该大于30,避免由于样本采集过少造成试验偏差<sup>[7]</sup>。

### 3 结语

综上所述,在岩土工程勘察土工试验过程中,很多问题都会对勘察试验的质量造成直接的影响,因此,勘察单位在进行勘察试验的时,一定要对工作中较为常见的问题加以明确,应用有针对性的方法对这些问题进行解决,以此来提升该项工作的有效性,使勘察试验数据能够对工程的施工建设提供保障。

### 参考文献:

- [1]刘海燕.岩土工程勘察土工试验中的常见问题及改善方法[J].建筑工程技术与设计,2017,6(32):2340—2340.
- [2]张小梅,孙梅.岩土工程勘察土工试验中的常见问题及改善方法[J].建筑工程技术与设计,2017,2(33):674—674.
- [3]袁波.岩土工程勘察土工试验中的常见问题及改善方法[J].低碳世界,2017,5(26):39—40.
- [4]饶贵宁.岩土工程勘察土工试验中的常见问题及改善方法[J].建筑工程技术与设计,2017,8(9):1435—1435.
- [5]朱墩.岩土工程勘察土工试验中的常见问题及改善方法[J].江西建材,2015,6(15):224—224,225.
- [6]李腾飞.岩土工程勘察土工试验中常见问题及改善方法[J].城市建设理论研究(电子版),2015,3(24):7062—7063.
- [7]祝丽红.岩土工程勘察土工试验中常见问题及改善对策[J].建筑工程技术与设计,2017,2(33):1915—1915.