

岩土工程勘察中土工试验质量管理探讨

陈铁梅

浙江宏宇工程勘察设计有限公司宁波分公司 浙江 宁波 315048

摘要: 随着城市化进程的不断加快,在现代城市建设的过程中,岩土工程占据着极为重要的位置,其内部勘察工作的水平对实际施工有着极大地影响,并对城市自身运转与发展有着极大地影响。在部分岩土工程施工时,由于施工单位管理人员受传统观念等因素的影响较深,大多采用传统方式与技术设备进行实际施工,由此而影响着实际施工的效率与质量。为了改变这一现状,相关单位及人员需要积极创新工作理念与方式,借助钻孔取样,获取样本并送往实验室开展土工试验,同时,试验人员那还需要借助现代化试验仪器与技术、设备的应用,保障试验的水平与质量,为后期施工方案的制定提供依据,进而促进岩土工程整体施工水平的提高。下面主要对现代岩土工程勘察中土工试验质量管理进行分析探究。

关键词: 岩土工程; 实际勘察; 土工试验; 质量管理

引言

公路岩土工程试验数据会对工程质量产生直接影响,公路岩土工程试验数据是项目设计、施工的依据,同时也是公路岩土工程质量管理的关键参数。基于此,要想保证公路岩土试验数据达到工程的要求,相关单位需要做好工程勘察室内土工试验质量检测和管理的工作。主要从公路岩土工程勘察土工试验的质量管控出发,提高试验水平和效率,为公路工程水平的提升奠定基础。

1 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^[1]。

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开展。

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。

2 岩土工程勘察中土工试验的主要问题

2.1 试验样本不规范的采集处理

随着我国工程区域的扩大,岩土工程中勘测工作越来越重要,因为其地形和地貌具有多样性的特点,需要更多的组织和团体投入资源。在具体的土工试验工作中,很多人不重视这一工作,更加关注项目的经济效益,所以会出现盲目采集样本,或不规范保存样本等问题,影响试验的代表性和指导性。而且岩土样品的运输、保存和其他处理过程中也存在类似问题,影响到土样,使得样品出现混乱的问题。

3 土工试验的技术管理和行业管理有待加强

3.1 土工试验受到技术管理以及行业管理的影响,很多管理措施相对比较落后,这与市场经济的发展变化有着直接关系。在社会主义经济高速发展的现代社会,土工试验行业处于高速发展的时期,监管没有及时进行,就会导致市场比较混乱,尤其是一些工程单位都放弃进行土工试验,在技术调研阶段没有发挥出应有的作用,试验过程结果不准确,很多工程都存在质量问题与不足;另外,土工试验的相关单位不具备一定的资质和技术人员,土工试验管理效果和数据真实性比较差,技术水平比较低,土工试验市场受到很大冲击,进而给整个工程领域都带来负面的影响^[2]。

3.2 土工试验的设备达不到相应的要求标准

土工试验的设备质量和水平也会影响到土工试验结果的准确性,但是就实际的土工试验环境和设备而言,还存在着试验设备老化、仪器选择不规范、实验室内环境较差等问题,老化的试验设备无法满足实时更新的标准,不规范的仪器选择则无法保证试验结果的准确性,实验室内环境差则会导致土工试验质量下降,影响到勘察结果,对整体工程进度造成不利影响。此外,还缺少完善的勘察资料整理和管理制度,影响了勘察数据的准确性。

岩土工程勘察结果直接影响工程的后期开展进度及施工质量,为设计和施工方案提供了数据参考和保障,这需要对岩土工程勘察资料进行详细科学的管理和整理,保证勘察资料的准确性,对于保存、管理及分析等工作进行严格的规范,但实际的勘察资料管理制度并不完善,信息化水平不高,纸质资料和数据保管不当,严重影响了土工试验结果的精确度。

4 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。

5 加强岩土工程勘察土工试验质量管理的具体措施

5.1 加强试验质量管理标准

土工试验质量管理是岩土工程勘察过程中的重要组成部分,其为土工试验质量管理提供了基础性工作内容。目前越来越多的岩土工程勘察企业运用信息化作业,所以建立以质量标准化为中心的现代绩效考核机制很有必要。因此,也要推行风险抵押金机制,在绩效考核和日常管理过程中增加土工试验设备的应用与维护内容,并使得土工试验人员越来越重视仪器设备,试验设备的维护和保养更好开展。岩土工程勘察过程中需要进行质量管理标准化建设,达标检查力度要加大,如果发现土工试验人员没有严格依据标准进行操作,就要严肃处理,增强试验人员的自觉性^[1]。

5.2 加强土工试验验证分析,并与现场勘察结论对比

土工试验是检测工程质量的关键性方式,主要是从地质条件、环境因素、水文状况等多个方面展开分析和

研究。土工试验结束标志着试验路段全部施工完成,但是仍需要做好试验参数的反复验算和分析,以消除结果的误差和影响因素。另外,获取最佳的数据参数信息,对于保障工程的运行质量也有着重要的作用。

相关人员应做好全面分析和研究岩土工程勘察现场的地质条件、环境状态工作,和具体勘察工作有效融合,保障试验部门和勘察部门良好的沟通与交流,同时建设大数据系统,构建数据库,做好各项数据管理工作;另外,还要与岩土工程勘察结论对比分析,如果发现数据偏差过大,则需要及时验算、纠正处理,使土工试验结论符合勘察的标准要求,为今后的项目施工奠定基础,同时通过技术参数进行全面地管理和控制,这对切实提升工程的质量水平具有重要价值。

5.3 通过技能培训,积极提升土工试验工作人员的工作水平、质量意识

土工试验工作人员主要包括专业技术人员和具体操作人员,这项工作的专业性较强,要求工作人员必须持证上岗,并具有较高的专业素养。但由于岩土工程勘察单位规模大小不一,土工试验的重视程度不够,试验员的专业技能水平也参差不齐,导致土工试验时试验样本采集过程不够标准、样本采集方法不够规范,得出的试验数据不精准、不可靠^[4]。

要想解决以上问题,必须积极提升土工试验工作人员的专业技能水平、不断提高他们的质量意识,熟悉检测技术标准,熟练操作仪器设备,按流程操作。提高工作人员的技能水平需要做到:①积极开展技能培训,使越来越多的工作人员具备工程师的资格,保证土工试验整个过程的严谨性;②培训时,要积极引入新的土工试验思想、知识架构、质量管理体系等内容,不断提升工作人员的质量意识,端正工作态度,有责任、有担当;③加强对工作人员计算机水平的培训,为岩土勘察的现代化发展奠定基础,全面提升土工试验的信息化水平,提高生产效率。通过各方面的培训,打造一支专业素质过硬、高技术操作、有责任、有担当的专业土工试验人才队伍。

5.4 实时更新试验硬件设备,提高土工试验结果的准确性

试验设备和硬件设施也是影响土工试验质量的关键因素,为提高岩土工程勘察质量和效率,就需要不断地更新各种计算机软件和实验室设备设施,这需要做好充分的市场调研工作,选择性价比、操作性强的设备,并做好试验设备的养护维修工作,定期对实验室工作人员进行培训,保证实验室环境的卫生和整洁,做好消毒

工作，避免外界环境中的各种意外因素干扰^[5]。

结束语：综上所述，土工试验是公路岩土工程勘察的基础性工作，为勘察设计提供数据支撑，因此土工试验对于我国公路岩土工程勘察有着至关重要的作用，必须深入研究土工试验技术，与时俱进，积极探索和创新，保证土工试验质量达到要求，切实提升公路岩土工程勘察能力与水平，促使工程建设有序开展，以此实现良好的经济效益与社会效益。

参考文献：

- [1]张俊.岩土工程勘察中土工试验质量管理的探索[J].住宅与房地产, 2019(36): 109.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]廖宁.岩土工程勘察中土工试验质量管理[J].科技经济导刊, 2020, 27(18): 82.
- [5]周长杰.岩土工程勘察中土工试验质量管理的探索[J].中国标准化, 2020(8): 131-132.