

土工试验中常见问题及质量优化措施

齐再武

鞍山市建筑设计研究院有限公司

摘要:我国的城乡建设的速度越来越快,基于城乡工程的总体建设情况,在充分分析基本的结构基础上,对建筑工程的岩土工程进行细致化的分析处理。在公路工程的施工操作过程中,针对公路的探究性、实践性、运用性进行探讨。公路路基的基本质量对于整体的公路运行有着重大影响。然而岩土工程勘察土工试验极易受到内外环境因素的影响,导致试验结果的不准确,因此需要对岩土工程勘察土工试验中常见的问题进行深度剖析和全方位的分析,及时寻找出改善和解决的方法,为项目开展提供保障。

关键词:土工试验;常见问题;质量;优化措施

一、土工试验的基本含义及相关意义

土工试验是利用规范化的仪器对工程中的建筑填料及地基进行试验,在充分对比结果基础上进行分析,为施工操作取得参数化的条件提供保障。值得注意的是,土工试验可以为基准化的力学参考及土壤的物理指标性质提供一些参数化的数据。土工试验阶段就是对土壤性能进行准确的分析,进一步确保建筑结构的性能稳定及施工过程中的安全性。在土工的具体试验阶段,对土层土壤的含水率、孔隙的密实度等进行探究。具体的试验操作方法就是固结化的试验、抗压强度性质的试验、剪切力试验、轴性变化试验、基准渗透性能的试验、测定性质的试验、平衡感的基准试验、重量基准试验。在试验过程中,试验人员通过基准的指标和试验的结果进行综合的对比分析,通过一种数据的共性进行基准的规范,通过完善试验的各个分项步骤,在保证工程质量的基础上完善安全性能,最终达到保证工程质量的基准目标。

二、常见问题分析

岩土工程勘察土工试验的环节较为复杂,涉及的试验流程及设备数量较多,任何一个环节的误差都会影响到勘察试验结果的准确性,当前岩土工程勘察土工试验中的常见问题,具体表现在以下几个方面:

(一) 土质自身的特殊性以及取样操作不规范

我国的地质地形条件较为复杂,同一地区的岩土成分也存在着一一定的差异性,物理和力学作用下同一地区的不同土壤性质会导致岩土工程勘察土工试验结果异常,加之在岩土取样过程中的操作不规范以及疏忽大意等,导致了土壤成分不准确,样本污染导致勘察试验失去了原本的作用。

(二) 岩土工程勘察土工试验的设备过于陈旧

随着建筑工程行业发展速度的加快,岩土工程勘察土工试验的项目数量和规模也随之上升,加剧了试验设备的老化和损坏速度。尽管现有的勘察试验设备可以满足相应的工作需求,但试验结果的准确性无法得到保障,甚至于在勘察过程中还会威胁到工作人员的生命安全,为此需要对岩土工程勘察土工试验的设备进行及时的更新,保证工作人员的生命安全以及试验结果的准确性。

(三) 勘察土工试验人员的专业素质有所欠缺

对于岩土工程勘察土工试验而言,工作人员的专业素质直接影响到了试验结果的准确性,无论是工作人员的职业素养、操作水平、理论知识还是对于勘察工作的热情,都是影响到试验结果准确性的重要因素,由于岩土工程勘察土工试验项目的增多,越来越多的缺少岩土工程专业培训的工作人员走上了岩土工程勘察的岗位上,导致大量的岩土工程勘察土工试验不合格,造成了工程项目成本的增加。

(四) 岩土工程勘察土工试验的标准不够完善

不同地区和不同规模岩土工程的勘察土工试验标准也不尽

相同,由于缺少统一规范的试验标准,部分岩土工程勘察土工试验工作人员的操作过于依赖工作经验和直觉,使得试验操作不符合相关的安全规范,增加了施工安全风险并降低了试验结果的准确性。

三、完善试验中常见问题的方法

(一) 开展专家讲座

通过邀请该行业内长时间从业的专业人员或专家,通过举办讲座等方式,讲授在试验中需要注意的重要事项,提醒工作人员在该项工作中不能出现纰漏的种种细节等。通过各种渠道,促进试验人员正确地执行规范,让土工试验工作人员充分认识到该项工作的重要性,从而进一步提高员工对工作的热情,让其在工作中体会自我价值。

(二) 建立起完善的勘察工作管理标准和规范,加强对现场的管控

岩土工程勘察土工试验的现场环境较为复杂,试验过程中极易受到各种外来因素的干扰,任何一个环节的问题都会导致岩土试验结果失准。加之缺少统一的试验标准和规范,使得不同地区和不同规模的岩土工程勘察土工试验的标准也存在差异性,为了降低试验安全事故的发生概率,就需要建立起完善的勘察工作管理标准和规范,尤其是加强对岩土工程勘察土工试验的现场管理,监督工作人员的操作行为,保证其操作行为符合安全施工标准和工作流程,最大限度的保证岩土工程勘察土工试验的准确和高效性。

(三) 取样过程中需注意的问题

在取样的过程中,要模拟分析土质的情况。土样受到一些基础化的扰动,一些基本的固结应力出现了变化,会促使土样的基本应力出现变化。在具体的操作过程中,为保持土样的基本原状态,选择去固定值的型号操作,在基础运行的过程中保持少的振动。进行环刀仪器作业时,要直上直下,用力均匀可靠,选用土质均匀。在固结仪器的操作下,对于土层的基础荷载加压和试件减少其扰动性。试验阶段,根据土层特性以及工程实际增加荷载。利用均匀适当的荷载进行曲线的拐点测试,在一定的情况下进行基准试验,依据固结值和固结时间,在统筹分析现场的资料后进行数据结论探讨。

(四) 操作人员的基本素养

在土工试验中操作人员很关键,需要有着很强的专业性,所以,应加强对操作人员知识技能的培训,进一步监督操作人员按照一定的规范运行设备,进行最后的试验,保证顺利运行。

结束语

在国家经济大发展、大繁荣的当下,建筑工程开展得如火如荼。在基本的土工试验阶段,依据现场基准勘测的内容进行处理分析。依据结果的基本性质,可知勘测的过程对整体工程的进度以及质量有着很高的要求。在土层土体的基本复杂的结构中,试验的阶段有着仪器设备、测试方法、施工人员素养等的不同。所以,在测试试验的过程中,存在着一些不准确的现象,针对这样的基础问题,要保证土工实验数据的真实性,为工程建筑的实践提供数据化的参考意见。土工试验对于建筑工程的运行意义重大,需要结合具体实际进行分析处理。希望本文相关内容对同行业的人员有借鉴意义。

参考文献

- [1]曹晓娟;室内确定地基土前期固结压力的试验方法及试验要点的探讨[J];铁道勘察;2007年03期
- [2]唐炫;魏丽敏;胡海军;不同固结度下软土的力学特性[J];铁道勘察;2009年04期