

# 地基检测常见问题及质量控制措施

唐 衡 蒋 晟 赵鸿霞

新疆生产建设兵团建筑工程科学技术研究院有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要:** 本文聚焦地基检测,概述其作为工程建设关键环节,通过专业设备与技术检测地基土关键指标,为设计与施工提供依据。分析检测中存在的技術选择不合理、操作不规范、数据处理不当等常见问题。提出合理选择检测技术与设备、规范操作流程、优化数据处理与分析等质量控制措施,以及强化全程管控、提升人员素养、控制检测环境等补充措施,旨在提升地基检测质量,保障工程建设安全与稳定。

**关键词:** 地基检测; 常见问题; 质量控制; 措施

引言: 在工程建设领域,地基作为建筑物的根基,其质量直接关乎整个工程的安全性及稳定性。地基检测作为评估地基质量的关键手段,通过专业设备与先进技术,对地基土的物理性质、力学性能、承载能力及变形特性等关键指标进行全面检测与分析,为工程设计与施工提供重要依据。然而,在实际检测过程中,受检测技术选择、操作规范、数据处理及环境控制等多方面因素影响,检测结果准确性难以保证。因此,深入研究地基检测常见问题,提出针对性质量控制措施与补充策略,对于提升地基检测质量、保障工程建设安全具有重要意义。

## 1 地基检测概述

在工程建设领域,地基检测是一项极为关键且严谨的工作。它借助一系列专业设备与先进技术方法,对地基土展开全面且深入的检测与分析。具体而言,检测内容涵盖地基土的物理性质,如颗粒组成、相对密度等,这些指标反映了地基土的基本构成和紧密程度;力学性能方面,包括压缩性、抗剪强度等,它们决定了地基土在受力时的变形和抵抗破坏的能力;承载能力,即地基所能承受的荷载大小,这是评估地基能否安全支撑上部结构的关键指标;变形特性,包含沉降、侧向位移等,关系到建筑物在使用过程中的稳定性和安全性。(1)地基检测的核心目的在于精准验证地基是否切实满足工程设计提出的各项要求。通过科学、系统的检测,能够获取详实可靠的数据,这些数据不仅为工程施工提供了重要的指导,确保施工过程按照既定的标准和规范有序推进,还能依据检测结果对设计进行针对性优化,使工程设计更加合理、经济,避免不必要的资源浪费。(2)地基检测包含丰富多样的检测项目,例如地基承载力检测,它能够直接反映地基承受荷载的能力,是判断地基稳定性的关键指标;地基土密度检测有助于了解地基土的紧密程度,进而评估其力学性能;含水率检测可掌握

地基土的湿度状况,因为含水率对土的力学性质影响显著;压实度检测则用于评估地基土的压实效果,确保地基达到设计要求的密实程度。(3)不同检测项目对应着各具特色的检测方法与技术标准,在检测过程中,必须严格遵循统一的操作规范。从检测设备的校准、检测点的合理布设,到检测数据的准确读取与记录,每一个环节都至关重要,容不得半点马虎。只有确保检测数据的真实性、准确性与可靠性,才能为工程设计和施工提供有力的支持,因为检测工作的质量高低直接关乎工程设计的合理性与施工的安全性,是保障整个工程质量不可或缺的关键环节,堪称工程质量把控的第一道防线<sup>[1]</sup>。

## 2 地基检测常见问题

### 2.1 检测技术选择不合理

地基检测技术的选择需结合地基土类型、工程设计要求、检测目的等因素综合确定,若技术选择不合理,会直接影响检测结果的准确性。实际检测中,部分检测人员未充分结合工程实际情况,盲目选择检测技术,例如对粘性土地基过度采用轻型动力触探法,忽略粘性土自身含水量、孔隙比等因素对检测结果的影响,导致检测数据偏差较大;部分检测项目未根据地基深度、土层分布特点选择合适的检测方法,出现检测范围不全面、检测指标不完整的问题,无法全面反映地基实际质量状况。此外,部分检测技术自身存在局限性,若未结合其他辅助检测手段,易导致检测结果片面,无法满足工程设计与质量控制的需求<sup>[2]</sup>。

### 2.2 检测操作不规范

检测操作的规范性是保障检测数据准确的核心,实际检测过程中,操作不规范问题较为普遍,主要体现在三个方面。一是检测设备操作不规范,部分检测人员未熟悉设备的操作流程与技术参数,出现设备调试不到位、操作步骤错误等问题,例如在地基承载力检测中,

加载速度过快或不均匀,导致检测数据失真;二是检测点位布置不合理,未按照检测规范要求均匀布置检测点位,存在点位过于集中、遗漏关键区域等问题,导致检测结果无法代表地基整体质量;三是检测过程中的细节把控不足,例如在土样采集过程中,未避免土样扰动,导致土样的物理力学性质发生改变,影响检测指标的准确性;在检测数据记录过程中,存在记录不及时、数据填写错误、漏填等问题,进一步影响检测结果的可靠性。

### 2.3 检测数据处理与分析不当

检测数据的处理与分析是地基检测的重要环节,若处理方法不当、分析不深入,会导致检测结果无法真实反映地基实际状况。部分检测人员在数据处理过程中,未按照规范要求对原始数据进行筛选、修正,对异常数据未进行合理分析与处理,盲目采用原始数据进行计算,导致检测结果偏差;部分检测人员缺乏专业的数据分析能力,无法根据检测数据准确判断地基的承载能力、变形特性等,仅简单罗列数据,未结合工程实际进行深入分析,导致检测报告缺乏针对性与实用性。此外,部分检测数据的计算过程存在错误,公式应用不当、参数选取不合理,进一步降低了检测结果的准确性与可靠性。

## 3 地基检测质量控制措施

### 3.1 合理选择检测技术与设备

在地基检测中,检测技术与设备选择不合理会严重影响检测结果的准确性。为此,必须紧密结合工程实际情况,科学严谨地挑选检测技术与设备。(1)检测前,要开展全面且细致的调研工作,深入了解地基土类型、土层分布状况以及工程设计要求等关键信息,精准明确检测目的与各项检测指标。依据不同检测项目的独特特点,精心选择适配的检测技术。例如,对于砂土、碎石土地基,重型动力触探法能较好地反映其力学性质;对于粘性土地基,将静力触探法与室内试验法相结合,可更全面地获取其物理和力学参数,确保检测技术具有高度的适用性。(2)在设备选择上,要严格把关,挑选性能稳定、精度满足检测要求的设备。检测前,对设备进行全方位调试与校准,保证设备处于正常工作状态,防止因设备故障造成检测数据失真。此外,还可综合运用多种检测技术进行交叉验证,充分发挥不同技术的优势,弥补单一检测技术的不足,进一步提升检测结果的全面性与准确性<sup>[1]</sup>。

### 3.2 规范检测操作流程

规范检测操作流程对于切实提升地基检测质量起着关键作用,需从检测人员、检测点位、操作细节三个角

度全面强化操作管理。(1)在检测人员管理方面,要着重加强培训工作。通过系统且专业的培训,提升检测人员的专业素养与实际操作技能,确保他们深入熟悉各类检测规范、详细操作流程以及设备的使用方法。培训结束后,需进行严格考核,只有考核合格的人员才能开展检测工作,以此从源头上杜绝因检测人员操作不熟练而引发的各类检测问题。(2)对于检测点位的布置,必须严格按照检测规范要求执行。依据地基的实际面积以及土层的分布特点,科学且均匀地布置检测点位,保证检测点位能够全面覆盖地基的所有关键区域,避免出现点位遗漏或者过于集中的情况,从而确保检测结果具有广泛的代表性和可靠性。(3)在检测过程细节把控上,土样采集、运输、保存等环节都要采取有效措施防止土样受到扰动,维持土样的原始状态。检测时,要严格按照操作规范精准控制加载速度、检测时间等关键参数,并及时、准确记录检测数据,坚决杜绝数据记录错误、漏填等问题的发生。

### 3.3 优化检测数据处理与分析

要保障检测数据处理与分析工作科学、精准开展,需构建规范且严谨的数据处理流程,并着力提升数据分析能力。(1)在数据筛选环节,检测人员要对原始检测数据进行全面且细致的审查。通过设定合理的阈值和判断标准,精准剔除异常数据。对于被剔除的异常数据,要进行深度剖析,明确其产生的原因,如是否因设备故障、操作失误或外界干扰等因素导致。若异常原因无法排除,必要时需重新进行检测,以此确保所使用数据的真实性和可靠性。(2)数据计算过程中,必须严格依照相关规范要求,精准选取计算参数,正确应用计算公式。在计算前,对参数的取值范围和适用条件进行再次确认,避免因参数选取不当或公式应用错误而导致计算结果偏差,保证数据计算的准确性。(3)在数据分析方面,要加强检测人员的数据分析能力培养。检测人员要紧密结合工程实际情况,对检测数据进行深度挖掘和分析,准确确定地基的承载能力、变形特性等关键指标,判断地基是否满足设计要求,最终形成具有高度针对性和实用性的检测分析结论,为工程施工和质量控制提供坚实可靠的依据。

## 4 地基检测质量控制的补充措施

### 4.1 强化检测过程的全程管控

地基检测质量控制必须全面覆盖检测的各个环节,构建起贯穿检测前准备、检测过程实施以及检测结果输出的全程管控机制。(1)在检测前准备阶段,要对检测方案进行细致、全面的审核。审核内容包括检测流程

是否清晰合理、技术要求是否明确具体、质量标准是否科学严谨,以此保证检测方案具备高度的科学性与可行性,为后续检测工作提供坚实的指导依据<sup>[4]</sup>。(2)检测过程实施时,安排专业人员开展现场监督工作。监督人员需对检测操作的规范性、数据记录的准确性等关键环节进行全程跟踪,一旦发现操作不规范、数据失真等问题,立即责令检测人员整改,确保检测工作严格按照规范要求。进行。(3)检测结束后,要对检测报告进行严格审核。着重审核检测数据的真实性、准确性与完整性,同时对分析结论的合理性进行评估,保证检测报告符合相关规范要求,能够为工程质量控制提供可靠、有效的支撑。

#### 4.2 提升检测人员的专业素养

检测人员的专业素养是保障地基检测质量的关键因素,必须强化对检测人员的培训与管理,构建常态化的培训体系。(1)定期组织检测人员开展系统学习。内容涵盖最新的检测规范、行业前沿的新技术与新方法,确保检测人员知识储备及时更新。同时,加强各类检测设备使用与维护的实操培训,提升检测人员对设备的操作熟练度和故障排查能力,进而提高专业技能与业务水平。(2)注重职业道德教育。通过专题讲座、案例分析等形式,引导检测人员树立强烈的责任意识与质量意识,明确自身工作对工程安全的重要意义,坚决杜绝弄虚作假、敷衍塞责等不良行为,保证检测工作的公正性与严肃性。(3)建立科学合理的考核评价机制。定期对检测人员的工作质量、操作规范程度进行全面考核,对于考核不合格的人员,暂停其检测工作,待其通过再培训与考核后方可重新上岗,以此形成有效约束,倒逼检测人员不断提升自身专业素养。

#### 4.3 加强检测环境的控制

环境因素会直接或间接影响地基检测结果,为避免其导致检测数据失真,必须强化对检测环境的控制。(1)在室外检测场景中,天气变化是主要的环境影响因素。检测人员需密切关注天气动态,提前规划检测时

间,避开暴雨、大风、高温等恶劣天气。暴雨可能使地基被雨水浸泡,改变其含水率和物理状态;大风会影响检测设备的稳定性,导致测量数据偏差;高温则可能使某些检测材料性能发生变化。(2)对于室内试验检测,要严格控制实验室的温度、湿度等关键环境参数。不同的土样试验对环境条件要求各异,需确保检测环境完全符合试验标准,防止环境因素改变土样的物理力学性质,保证室内试验数据的精准性。(3)在整个检测过程中,要采取切实有效的措施,如设置隔离屏障、合理安排检测时间等,避免外界噪音、振动等干扰因素影响检测工作,为检测工作营造稳定、适宜的环境,从而保障检测数据的可靠性和有效性<sup>[5]</sup>。

#### 结束语

地基检测是工程建设中不容忽视的重要环节,其质量直接关系到工程的安全与稳定。通过深入分析地基检测中的常见问题,并针对性地提出质量控制措施与补充策略,我们能够有效提升检测结果的准确性与可靠性。未来,随着技术的不断进步与管理的日益完善,地基检测将更加科学、规范、高效。我们应持续关注检测技术的发展动态,加强人员培训与管理,优化检测环境控制,为工程建设提供更加坚实的质量保障,推动建筑行业持续健康发展。

#### 参考文献

- [1]王震.地基工程质量检测中常见问题及解决方案[J].建材发展导向,2025,23(20):28-30.
- [2]张亮亮.岩土桩基础施工中地基基础检测常见问题与策略[J].工程技术研究,2025,7(4):49-51.
- [3]赵凤丽,王贵科.关于建设工程地基基础岩土试验检测技术的研究[J].砖瓦世界,2024(15):100-102.
- [4]王帅佳,李利宝,崔鑫龙.建筑工程地基基础检测中的常见问题与解决对策[J].数字化用户,2025(43):52-54.
- [5]黄程乐.水工建筑地基基础检测中的常见问题及应对措施[J].城镇建设,2025(13):106-108.