

桩基工程质量检测存在的问题及对策探讨

王伟 林永萍

台州市建设工程质量检测中心 浙江 台州 318000

摘要：桩基工程质量检测是确保建筑工程安全性和稳定性的重要环节。然而，在实际检测过程中，存在一些问题，如检测方法落后、检测人员专业水平不足、市场环境不规范等。这些问题可能导致检测结果不准确，影响工程的质量和安。本文针对这些问题，探讨相应的解决对策，包括科学选择检测方法、提高检测人员专业水平、完善规章制度、构建质保检测体系等。

关键词：桩基工程；质量检测；优化

1 桩基工程质量检测工作的具体内容

桩基工程质量检测工作的具体内容主要包括，桩身完整性检测：采用适当的检测方法对桩身完整性进行检测，包括桩身有无裂缝、断裂、空洞等缺陷，以及桩身混凝土的强度和密实度等。常见的检测方法有低应变法、声波透射法、钻芯法等。承载力检测：通过试验确定桩的承载能力，包括单桩承载力和群桩承载力。常见的试验方法有静载试验、动载试验和高应变法等。桩身垂直度检测：使用测量仪器对桩身的垂直度进行测量，以确保桩身的垂直度符合设计要求。桩位偏差检测：对桩位的水平偏差和垂直偏差进行测量，以确保桩位的偏差在允许范围内。土壤勘察：在施工前对施工现场的土壤进行勘察，了解土壤的物理性质和力学性质，为设计提供依据^[1]。施工监控：在施工过程中对施工过程进行实时监测，以确保施工质量符合设计要求。质量保证措施：制定完善的质量保证措施，包括材料检验、工艺控制、验收标准等，以确保施工质量符合要求。

2 桩基工程质量检测存在的问题

2.1 桩基工程质量检测报告不规范

桩基工程质量检测存在的问题之一是检测报告不规范。一些检测机构或检测人员为了追求效率或利益，存在检测操作不规范、数据记录不准确、报告撰写不规范等问题，导致检测报告的质量无法保证。有些检测报告内容过于简单，缺乏必要的检测参数、数据和结论，或者对异常情况没有进行说明，导致报告无法全面反映桩基工程的质量状况。检测数据不准确：有些检测人员在进行检测时，操作不规范或者对设备使用不当，导致检测数据不准确。这些错误的数字将直接影响检测报告的准确性。报告格式不规范：检测报告的格式不规范，比如文字表述不清、图表不清晰、格式混乱等，这使得阅

读者难以理解报告的内容。结论不明确：检测报告的结论不明确或者过于简单，无法为工程提供有效的指导。

2.2 加载反力不对称的问题

在桩基工程质量检测过程中，加载反力不对称是一个常见但又容易被忽视的问题。加载反力不对称指的是在进行承载力测试时，作用于桩顶上的荷载未能均匀分布，导致桩身受到偏载或不均匀应力。这种不对称的加载条件可能会引起桩身发生弯曲或偏斜，进而影响桩的承载能力和稳定性。特别是在地质条件复杂、土层不均匀或存在软弱夹层的情况下，加载反力不对称对桩基工程的安全性和可靠性构成更大的威胁。造成加载反力不对称的原因可能包括检测设备的不完善、加载装置的安装误差、土壤的不均匀性以及施工过程中的偏差等。

2.3 检测模式较为落后

在当前的桩基工程质量检测中，检测模式较为落后是一个亟待解决的问题。传统的检测方法往往依赖于人力和机械操作，检测效率低下，而且容易受到人为因素和环境因素的影响，导致检测结果的不准确。随着科技的不断进步，一些先进的检测技术和设备已经问世，如非侵入式检测技术、智能传感器、大数据分析等。这些技术能够实现快速、准确、自动化的检测，大大提高检测效率和精度。然而，由于种种原因，这些先进技术在实际应用中并未得到广泛应用。要改变这种落后的检测模式，需要加强技术创新和研发，推广先进的检测技术和设备，提高检测行业的整体水平。同时，也需要加强检测人员的培训和教育，提高他们的技能水平和专业素养，使他们能够更好地掌握和应用新技术。政府和相关机构也应该加强对桩基工程质量检测的监管和扶持力度，鼓励企业进行技术创新和升级，推动整个行业的健康发展。只有这样，才能使桩基工程质量检测更加科学、准确和可靠，为工程建设提供更好的保障^[2]。

3 针对桩基工程质量检测问题的有效对策

3.1 科学选择检测方法

不同的检测方法有其特定的适用范围和限制,应根据工程实际情况选择最合适的检测方法。例如,对于大直径桩,低应变法可能无法准确反映桩身完整性,此时应考虑其他方法如声波透射法或钻芯法。定期对检测人员进行培训,提高他们的技术水平和职业道德,确保他们在执行检测工作时能够按照规范操作,准确记录和报告数据。定期对检测设备进行校准和维护,确保设备的准确性。对于一些关键设备,可以考虑采用更先进、更精确的型号。检测数据需要进行深入的分析和处理,以提取有意义的信息。例如,对于承载力测试的数据,除了确定单桩承载力外,还可以分析其沉降曲线以评估桩身的稳定性。制定详细的检测流程、操作规范和验收标准,确保每一个环节都有明确的指导。同时,建立责任制度,明确每个检测人员的职责和义务。桩基工程质量检测并非独立的工作,与施工过程紧密相关。应与施工方保持密切的沟通,了解施工进度,及时发现并解决潜在问题。例如,利用BIM技术对桩基进行建模,通过模拟分析来预测可能存在的问题;或者利用无人机进行空中巡查,快速获取大面积的桩基信息。

3.2 完善规章制度

为了解决桩基工程质量检测存在的问题,除了上述提到的对策外,完善规章制度也是非常关键的一环。首先,要建立完善的检测流程和操作规范。明确规定检测前的准备工作、检测过程中的操作步骤、数据记录和分析的方法等,确保每个检测人员都清楚自己的职责和操作要求。其次,要制定严格的验收标准。根据工程实际情况和设计要求,制定明确的桩基工程质量验收标准,包括桩身的完整性、承载力、垂直度等方面的要求。这样可以为检测人员提供明确的指导,确保检测结果符合工程实际需求。此外,应建立责任制度和监督机制。明确每个检测人员的责任和义务,对于不按照规章制度操作或弄虚作假的检测人员应进行严肃处理。同时,应设立监督机构或指定专人进行监督,定期对检测工作进行检查和评估,确保规章制度的执行^[3]。另外,为了提高检测工作的科学性和准确性,还应鼓励检测机构或个人积极参与国内外相关技术交流和培训活动,及时了解和掌握最新的检测技术和方法。同时,应加强与工程设计、施工等其他相关方的沟通和协作,共同推动桩基工程质量检测水平的提升。

3.3 提高桩基质量检测人员专业水平

为了提高桩基质量检测人员的专业水平,可以采取

以下措施:(1)加强培训和教育:定期组织检测人员参加相关的技术培训和学术交流活动,使他们了解最新的检测技术和行业动态。(2)实践经验的积累:鼓励检测人员多参与实际检测工作,通过实践经验的积累,不断提高自己的技能水平。在实际工作中,注意发现问题、总结经验,探索更有效的检测方法。(3)建立考核和激励机制:定期对检测人员进行考核,评估他们的技术水平和专业素养。对于表现优秀的检测人员,给予适当的奖励和激励,激发他们的工作积极性和创新精神。(4)建立完善的培训体系:制定系统的培训计划和课程,涵盖桩基工程的理论知识、检测技术、设备操作等方面的内容。通过完善的培训体系,确保检测人员能够全面掌握所需技能,提高整体专业水平。(5)加强职业道德教育:除了技术水平的提高,还要注重检测人员的职业道德教育。培养他们严谨、认真、负责的工作态度,确保在检测工作中能够客观、公正地评价桩基质量。(6)引进高水平人才:积极引进具备丰富经验和高级技能的检测人才,通过他们的引领和指导,带动整个团队的专业水平提升。

3.4 确保检测结果准确程度

定期对检测设备进行维护和校准,确保设备的性能和准确性。对于关键设备,应采用高精度、可靠的型号,并定期进行更新和升级。制定详细的操作规范,确保检测人员在执行检测工作时按照规范操作。对检测人员进行培训,加强他们对操作规范的掌握和理解,减少因操作不当导致的数据误差。要求检测人员准确、完整地记录数据,并及时进行数据处理和分析。采用科学的数据处理方法,减少数据中的异常值和误差,确保结果的准确性。对于关键的桩基工程,可以采用多种检测方法和手段进行对比验证,以提高结果的可靠性。通过对比不同方法的结果,可以发现并纠正可能存在的误差或异常。制定严格的质量管理体系,对检测工作的各个环节进行质量监控。设立专门的质量管理人员,对检测过程和结果进行监督和检查,确保检测工作符合质量要求。鼓励检测机构或个人关注行业动态,积极探索新的检测技术和方法。通过技术创新和改进,不断提高检测结果的准确性和可靠性。与工程设计方、施工方等相关方保持密切的沟通和协作,共同推动桩基工程质量检测水平的提升。通过信息共享和协作,可以及时发现并解决潜在问题,提高检测结果的准确性和可靠性。通过加强设备维护、规范化操作、数据记录与处理、多重检测与对比验证、建立质量管理体系、持续改进与创新以及加强与相关方的沟通与协作等措施,可以有效地提高检

测结果的准确性和可靠性,为桩基工程的安全性和长期稳定性提供有力保障。

3.5 构建质保检测体系

为了确保桩基工程质量检测的全面性、准确性和可靠性,构建一个健全的质保检测体系至关重要。质保检测体系应以明确的质量目标和标准为基础。这些标准应基于国家和行业的相关法规、规范和技术要求,并结合具体工程的实际情况进行制定。通过设定明确的质量指标和验收标准,可以为检测工作提供清晰的指导和依据。构建质保检测体系需要注重检测流程的规范化和优化。从检测前的准备工作开始,包括设备校准、样品采集和处理等,到检测过程中的操作步骤、数据记录和分析方法,再到检测后的结果报告和审核流程,每一步都应有明确的操作规范和质量控制措施。质保检测体系还应强调人员培训和管理。检测人员的专业水平和操作技能直接影响到检测结果的准确性。因此,应定期对检测人员进行培训,提高他们的专业素养和操作技能,并加强对其工作的监督和评估。质保检测体系需要建立完善的数据管理和质量追溯机制。所有检测数据都应准确、完整地记录,并及时进行整理、分析和存档。通过建立质量追溯机制,可以追踪检测过程中的每一个环节,确保数据的可追溯性和结果的可靠性。质保检测体系还应注意持续改进和创新。通过不断总结经验教训,发现体系中存在的问题和不足,并及时进行改进和优化,可以不断提高检测工作的质量和效率。同时,积极引进新技术、新方法和新设备,推动质保检测体系的创新和发展。

3.6 改善市场环境,优化管理体系

为了解决桩基工程质量检测存在的问题,除了上述提到的对策外,改善市场环境、优化管理体系也是非常重要的措施。加强对桩基工程质量检测市场的监管。建立健全的市场监管机制,规范市场行为,防止不正当竞争和恶意压价等行为。加强对检测机构的资质审核和认证管理,确保只有具备相应资质和能力的机构才能从事桩基工程质量检测工作^[4]。加大对违法违规行为的惩处力度,维护市场的公平竞争和行业的健康发展。优化管

理体系。建立科学、合理的管理体系,明确各方的职责和权利,确保检测工作的顺利开展。加强与工程设计、施工等其他相关方的沟通和协作,共同推动桩基工程质量检测水平的提升。通过建立有效的信息共享和协作机制,可以及时发现并解决潜在问题,提高检测结果的准确性和可靠性。加强行业协会的作用。行业协会作为行业的自律组织,可以发挥其协调、服务和监管的职能。通过制定行业自律公约和技术标准,规范行业行为,提高检测机构的专业水平和信誉。同时,组织开展技术交流和培训活动,促进检测技术的创新和发展,推动整个行业的进步。鼓励社会监督。通过公开检测结果和加强社会监督,可以促使检测机构更加注重质量和服务。建立投诉和反馈机制,及时处理公众对桩基工程质量检测的疑虑和问题,提高公众的信任度和满意度。通过加强市场监管、优化管理体系、发挥行业协会作用以及鼓励社会监督等措施的综合施策,可以营造一个公平、公正、有序的市场环境,推动桩基工程质量检测行业的健康发展。

结束语

本文探讨了一系列有效的对策,包括科学选择检测方法、提高检测人员专业水平、构建质保检测体系、改善市场环境、优化管理体系等。这些对策旨在提高桩基工程质量检测的准确性和可靠性,为工程的安全性和长期稳定性提供有力保障。通过综合施策和持续改进,我们相信可以解决桩基工程质量检测存在的问题,推动整个行业的健康发展。

参考文献

- [1]马津生,张宏历.房屋建筑桩基工程施工质量检测技术研究[J].粘接,2021,48(12):155-157,182.
- [2]易辉.试论建筑桩基工程质量检测方法[J].中华建设,2020(2):90-91.
- [3]熊谋.基于某院校综合实训楼工程桩基检测技术的应用研究[J].居舍,2021(13):55-56.
- [4]唐鹏飞.基于桩基检测工作中的问题与对策研究[J].化工管理,2018(36):126-127.