

# 浅谈桩基检测中的常见问题

文 / 唐民兴 梧州市建筑设计院

**摘要:** 城市发展与工程建设紧密相连,随着城市化步伐的加速,城市建设的速度也在持续提升,特别是在工程建设规模大幅增长后,基础设施建设的规模也在不断扩大。在岩土工程领域,桩基工程的使用非常普遍,并且由于桩基在保障结构安全方面起到关键的角色,因此,良好的桩基检测能够为岩土工程的顺利施工带来促进作用。根据当前的环境可以发现,岩土工程桩基的检测过程仍然面临一些挑战,这些挑战可能会妨碍到桩基检测的最后效果。因此,将深入探讨岩土工程桩基的详细信息和可能出现的问题,并据此设计出有针对性的应对方案,目标是推动岩土工程桩基的检测质量的提高。

**关键词:** 岩土工程; 桩基检测; 常见问题; 问题分析; 解决对策

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.01.034

在岩土工程领域,桩基扮演着关键的角色,它对确保结构的安全性起到了直接的作用。随着桩基技术的进步,特别是在与信息技术的融合下,桩基技术也逐渐走向了信息化的发展和建设<sup>[1]</sup>。目前,由于桩基技术的普遍运用,为确保其应用成效和工程的真实建设品质,相关的桩基检测标准也陆续出台并执行。这不仅推动了桩基检测工作的规范化进步,同时也对工程品质提供了重要的保障。然而,从当前的检测任务的实际效果来看,仍有一些问题阻碍了检测任务的顺利执行。因此,要加强对此的关注,并对检测任务进行深入的分析,这样才能推动检测任务的顺利执行,同时也为提高土木工程桩基的品质打下坚实的基础。

## 一、桩基检测的具体内容

### (一) 承载力检测

在进行桩基检测时,要特别关注桩基的承载能力,这也是确认桩基状况的一种方法。通常,在进行桩基检测的过程中,要采用以下两种方法。首选的技术就是静荷载试验法,其主要目标是研究桩基的静荷载。一般采取的检测方法就是垂直静荷载的负载性能。这种技术可以确保最后的检验结果的准确性,从而可以收集到有关桩基负载力的相关数据,这将为有关机构了解桩基负载力提供重要的参考<sup>[2]</sup>。第二种方法是高应变动测法,它通过使用重锤撞击桩顶来产生瞬间的冲击力,这样就能准确地测量出桩身的塑性变形,并且这也有助于对后续的土系工作性能进行精确的分析,最终得到与桩身承载力有关的数据。在进行桩基承载力的测试时,应采用合适的技术手段,根据工程的实际需求,运用有效的技术进行分析,以提高测试效率。这样可以获取与桩基承载力相关的数据,有助于相关部门对桩基承载力有更深入的理解,同时也能根据工程的具体需求,对存在的问题进行修正<sup>[3]</sup>。

### (二) 成孔质量检测

在进行桩基检测时,发现孔洞质量与桩基的总体质量有直接的关联,因此,在检测过程中,还要根据实际情况进行分析,以便能够进行高品质的孔洞质量检测。为确保岩土工程的整体施工成果,须优先考虑对钻孔质量的评估,并通过有效的检测手段,获取与钻孔质量相关的信息。在这个过程中,若发现钻孔直径与实际工程需求不一致,那么桩基的承载能力将会受到直接的冲击,由于钻孔直径不满足实际需求,桩基的顶部阻力将会逐步提升,而底部的承载能力将会受到总体状况的影响。问题在于承载能力的减弱。这也表明,孔洞质量对于土木工程的构造有着直接的作用,对于桩基建设的进行和最后的品质也有着直接的影响。因此,在检测过程中,要根据土木工程的实际建设状况,对孔洞质量进行全面检测,确保孔洞的位置、深度和垂直度都能满足实际的建设需求,从而更好地保证工程的最终建设品质<sup>[4]</sup>。

### (三) 完整性检测

在岩土工程的桩基检测任务中,完整性检测是一个关键的环节。在执行这项任务时,通常采取以下几种策略,以确保桩基检测的顺利进行和有序进行。首先,在使用低应变动检测方法时,需要通过施加激振力量于桩顶来完成相关的检测任务<sup>[5]</sup>。在实际操作中,需要通过激振的手段使桩身产生变形并引发周围土壤的震动。接着,利用仪器设备,对桩顶振动的速度进行精确的记录。在执行完整性检测的过程中,利用波动理论对之前产生的数据进行解析和梳理,不仅可以评估桩基的质量,还能获取关于桩基完整性的检测框架。其次,采用声波透射法,其核心运作机制是利用超声波在混凝土中的传播路径,以及在传播过程中引发的参数改变和波动等关键因素,来进行桩基的深度探查。在这个过程中,需要测量的声学指标包括声速、振幅和频率等相关信息,借助这一手段,可以精确地识别出桩体中可能存在

的断裂、蜂窝状结构和夹沙问题<sup>[6]</sup>。

### 二、岩土工程桩基检测中存在的主要问题

#### (一) 施工工艺和技术方面的影响

在进行桩基检测的过程中，可以直接从检测数据中看出桩基的优劣，然而，在实际的检测过程中，由于受到一些客观因素的干扰，例如对非检测变量的管理不严，这可能会降低一些数据的精确度，从而无法准确地反映出质量问题，或者是对一些非质量问题的描述并不全面和精确。在执行检测工作时，技术能力也会对其产生影响<sup>[7]</sup>。例如，在使用低应变监测方法时，可能会出现曲线采集的一致性不足的问题，对于一些关键数据的选择不够精确，从而导致锤击力度不足。在数据解读的过程中，如果参数的选取不当，将对桩基检测的最后结果带来极大的负面影响。通过实施桩基检测，可以获取到的真实检测数据能够清晰地揭示桩基的特性，然而，若在某些测量步骤中无法有效地管理检测变量，就可能对一些数据的精确度造成影响，因此无法直接揭示桩基存在的质量问题。经过前述的研究发现，使用的技术对检测结果有直接的影响。如果没有合理地运用检测技术，就难以把握其关键点，无法满足技术应用的要求，这会影晌最后的检测效果，对于桩基检测工作的全局也会产生负面影响。

#### (二) 检测结果精准度不足

在进行岩土工程桩基检测时，要重视对各类数据的合理利用，以便充分利用工程数据，提高检测效果。通过分析检测单位的实际检测活动发现，由于检测单位在执行检测任务时并未重视引用数据，导致数据内容不全面，从而影响了数据的精确性<sup>[8]</sup>。在进行桩基检测时，大多数的检测结果都是基于工作人员的经验，并未考虑到实际设备参数，这严重阻碍了相关工作的进行。例如，如果在静载试验中未按照规定执行操作，将会使实际情况与执行规定不一致，再加上原始记录的模糊性，使得工作人员难以准确控制观测时间，这对后续的相关工作也会带来负面影响。由于检测机构未能严格遵循实际操作规定，再加上检测人员依赖经验来解读检测数据，使得结果无法准确反映桩基的真实状态。在执行实际检测任务时，由于人力资源的限制，也可能导致检测数据的精度下降，进一步对桩基检测的总体状况造成不利影响。

#### (三) 施工条件不够充足

在执行桩基检测任务时，必须确保满足特定的条件，这将为后续检测任务的顺利进行打下坚实的基础。在实际操作中，许多建筑项目在完成桩基检测后，会编制检测报告<sup>[9]</sup>。然而，由于使用的方法不够标准，无法全面反映桩基中存在的问题，再加上技术能力和结论的可行性较差，缺乏一定的规范性和权威性，从而对检测结果产生影响。尽管桩基部分的检测和分析可以被大多

数建筑项目所采用，但由于其实际应用的方式与理论上的检测有很大的差异，因此，这些项目的执行过程往往缺乏规范性，无法确保设备的精确性和严格遵循重要的观察标准，从而对检测结果产生影响。

在一些测量任务中，由于外部因素的干扰，桩基工作可能需要重新进行检测。然而，有些员工由于缺乏专业知识，会对之前的检测记录进行更改，这可能会影响测量结果，从而使得测量结果与原始记录相比存在显著的偏差。另外，由于检测机构的干预，专业技术能力未能达标，导致检测任务的推进受阻，难以对工程品质做出准确的评价。从前面的分析可以明显看出，如果在实际操作中无法根据检测任务的具体需求，为检测任务营造适宜的环境，满足检测任务顺利进行的基础条件，那么将会极大地影响检测结果。因此，在接下来的检测任务进行时，还要考虑到检测过程和检测技术的使用状况，确保满足基础的检测标准<sup>[10]</sup>。

### 三、改善岩土工程桩基检测中问题的主要措施

#### (一) 加强检测管理

为确保在岩土工程中进行桩基检测的有效性，并且能够准确地检测出桩基的质量，相关机构必须加强对桩基检测的管理。通过增强管理的力度，进行有效的监督，从而确保检测任务的执行符合相应的规定。在实施具体的监管流程时，需要考虑到桩基检测行业的进步以及时代发展的最终需求，加强各项管理任务，推动管理质量的提高。这样可以在桩基检测工作中实现全面的监管，有助于及时发现问题，同时对于提高我国桩基检测工作的质量也有积极的作用。建筑管理机构应根据桩基检测的具体情况，加强对质量的监督，严格遵循国家的相关规定执行，以保证桩基项目能够得到有效的检测，同时也能推动桩基检测工作达到国家的现行标准。在执行监控的过程中，如果发现桩基工程有不达标的情况，就必须推动相关部门进行修正，以确保桩基的品质，并且这对社会的和谐进步也具有正面的效果。

#### (二) 提升人员素质

在进行桩基检测时，检测人员是关键的执行者，因为他们的综合能力会直接决定检测结果。因此，要求检测机构严格遵守规定，保证其综合能力能够达到实际需求。在实际操作过程中，要从职业资格证书等角度出发，对员工的教育背景和培训经验等进行严谨的评估，并且定时对公司内部的员工进行评估和培训，防止没有资格的检测人员进入现场，同时也可以更好地确保员工的素质和检测结果。伴随着社会的进步，桩基检测任务也遭遇了新的挑战。唯有持续提高检测的质量，才能更有效地解决存在的问题，这对确保最后的检测成果具有重大影响。在人才的综合素养上，不仅需要在行业内部做出调整，同时也需要相关机构加强对桩基工程检测机构的监督和限制，以此来规范检测市场，推动检测市场

走向公开透明的道路。此外，它还可以在团队中产生有序的竞争，并且能够为土木工程的桩基检测任务提供支持。另外，为了加强相关任务的执行，还需要在桩基体的工作中能够按照规定进行检测，以确保桩基检测任务的顺利进行。

### （三）规范检测过程

为了确保桩基检测的顺利进行，必须设立一个严格的检测方案，并让相关的专业人士根据这个方案来执行检测任务，以便获取准确的数据。一旦设立了详尽的检测方案，就需要根据岩土工程的具体需求来进行桩基的检测，在此过程中，应注重遵循基础的规范和标准来操作，以确保检测的安全性，同时也能减少可能发生的损失。在测量桩基的竖向承载力时，可以对试验桩进行桩顶处理，并在此基础上安装无力系统。在测量过程中，要记录所有数据。通过逐步增加荷载，可以得到荷载值变化后的沉降值。在此过程中，必须由专业的员工根据检测的特定标准来实施检测任务，只有当满足了检测的所有条件，才可以开始实际的检测活动。这样做不仅可以确保获取的数据的精确度，也可以推动桩基检测任务的标准化进步，为保证最后的检测效果，并获取与岩土工程相关的数据信息提供了坚实的基础。对桩基的检测流程和步骤进行标准化，不仅能提高检测的效率和质量，还能更深入地了解桩基的各个环节，并预测可能的质量问题。这不仅是确保工程安全的关键环节，同时也对确保岩土工程的品质产生了积极的作用。

### （四）充分运用信息技术

伴随着信息科技的进步，桩基检测技术也得到了提升。在检测过程中，可以有效地利用信息科技的成果，达到网络化的管理，并对桩基检测的质量进行全方位和深入的分析。同时，也会对桩基检测单位在执行具体检测任务时所遇到的问题进行监督，以确保桩基检测工作的全方位监控，从而保证检测活动始终处于可控的状态。通过这种方式，可以利用网络系统的即时性，快速发布桩基检测信息。同时，通过信息平台发布关于桩基检测的详细信息，可以让社会大众对工程质量有所了解，由此获得社会的有效监督。此外，也可以充分利用信息科技，并以大数据科技为根基，搜集和整理桩基检测领域的相关资讯，从而清晰地了解当前行业的发展趋势，并根据检测单位的具体状况进行改革，这将有助于提高检测单位的检测质量，并为其良性发展打下坚实的基础。在土木工程行业，通过融入信息科技，推动了桩基检测的数字化进步，构建了一个专门的信息平台。由此将尖端的信息科技与桩基检测相结合，借助信息科技的精确度和高速运算的优势，从而提高桩基检测的实际效能。

## 四、结语

桩基工程在岩土工程领域占据了至关重要的地位，它构成了岩土工程的基石，并承受着所有建筑工程的负荷。如果桩基施工的品质有所欠缺，将对建筑的品质、稳定性、安全性和使用寿命产生直接的影响，从而引发建筑物的不规则下沉、裂痕、倒塌等问题，这不只会带来巨大的经济损失，还有可能引发一系列的安全事故。因此，桩基一直是岩土工程施工过程中必须特别关注的部分。为确保岩土工程中的桩基建设水平，必须对其施工情况进行精准的监控。利用桩基检测技术，能够识别出桩基基础结构中的负荷不足、钻孔质量差和断裂等问题，施工方也能依据桩基监控获取的信息来修正或重建。在岩土工程领域，进行桩基检测的实施既可以减少桩基的质量和安全风险，还能为建筑的施工和使用提供坚实的基础，为未来的地上建筑施工提供安全性、稳定性，确保施工单位的项目经济收益和市场声誉不会受到损害。

在岩土工程领域，精心执行桩基检测任务，不仅能深入理解桩基的品质，还能对确保工程项目的结构安全产生直接的影响。在实际执行桩基检测任务时，应采用科学且合适的检测方法，以确保检测任务的顺利进行，并能及时察觉可能的缺陷，采取有针对性的应对策略以预防，从而有效地避免安全事故的发生。

### 参考文献

- [1] 耿蒙. 桩基检测中的常见问题分析及检测精度改进策略[J]. 交通世界, 2024, (18): 148-150+158.
- [2] 许强强. 房建工程桩基检测技术的应用与质量控制策略[J]. 质量与市场, 2024, (05): 33-35.
- [3] 潘志辉, 王峰, 祝恩珍. 无损检测技术在桥梁桩基检测中的应用[J]. 自动化应用, 2024, 65(09): 158-160.
- [4] 陈哲. 影响建筑桩基检测工作质量的倍效因素分析与控制研究[J]. 中国住宅设施, 2024, (01): 61-63.
- [5] 林克慧. 基于建筑桩基检测技术对超深混凝土灌注桩移除研究[J]. 建设科技, 2023, (23): 119-121.
- [6] 黄澧, 何成. 多种桩基检测方法判定与应用研究[J]. 四川建材, 2023, 49(08): 37-39.
- [7] 田宝升, 尹婕, 龙巨将. 基桩自平衡法在杭州湾新区桩基检测中的应用研究[J]. 运输经理世界, 2023, (22): 73-75.
- [8] 陆海锋. 桩基工程质量检测存在的问题及对策探讨[J]. 广东建材, 2023, 39(06): 47-50.
- [9] 王粤, 王飞. 桩基检测技术在工程实践中的应用探讨[J]. 石材, 2023, (02): 93-95.
- [10] 张茂根. 桩基工程质量检测存在的问题及对策探讨[J]. 江西建材, 2022, (05): 61-62+65.