

探析建筑桩基础施工技术问题与措施

黄 平

湖南隆宇建设有限公司 湖南长沙 410000

摘 要：建筑桩基础施工是建筑工程中至关重要的环节，其质量直接关系到整个建筑工程的安全稳定性。然而，在实际的施工过程中，桩基础施工常常会遇到各种技术难题，给施工带来诸多困扰。因此，及时解决这些问题，对保障工程质量和施工效率至关重要。

关键词：建筑；桩基础；施工技术；问题与措施

建筑桩基础是建筑工程中至关重要的组成部分，其施工质量直接影响到整个建筑工程的安全和稳定性。建筑桩基础施工技术措施的合理应用，可以有效提高施工质量和效率，保障工程安全和稳定，为整个建筑工程的顺利进行提供有力支持。在实际施工中，施工管理人员和技术人员应密切配合，严格执行技术规范和施工标准，共同努力确保桩基础施工的顺利进行。

1 桩基础技术概述

桩基础是一种常见的地基工程形式，主要用于承受建筑物或其他结构的荷载并将其传递到地基深层。桩基础具有承载力强、适用范围广、施工周期短等优点，适用于各种土质条件和建筑需求。在桩基础工程中，包括钻孔灌注桩、螺旋桩、静压桩、摩擦桩等几种主要类型，每种类型适用于不同的地质情况和荷载要求。桩基础施工的关键技术包括桩的设计、施工工艺、质量监控等方面。首先要根据工程要求和地质条件设计桩基础方案，确定桩的类型、直径、长度等参数。其次，在施工过程中，要采取合适的桩基础施工工艺，确保桩体的垂直度、水平度和承载力符合要求。同时，要进行施工质量监控，包括对桩的成孔、灌浆、碾压等环节进行监测和检测，及时调整施工参数，保证桩基础的质量和安全性。此外，桩基础施工中还需关注土体的处理和桩基础与周围环境的协调。需要充分了解地质条件，针对土体特点选择合适的桩基础类型和施工方法，避免因地质问题导致施工事故。同时，桩基础的施工应与周围环境协调配合，避免对周边建筑物、地下管线等造成损害。

2 桩基础施工技术类型

桩基础是建筑工程中常用的地基工程形式，根据不同的施工方式和材料特点，可以分为多种类型，主要包

括钻孔灌注桩、螺旋桩、静压桩和摩擦桩等。（1）钻孔灌注桩是一种常见的桩基础类型，它通过机械钻孔至设计深度后，沿孔道边注入混凝土灌浆，形成坚实的灌注桩体。这种桩基础适用于较软土层和稳定的岩层，具有承载力大、施工适应性强的优点。（2）螺旋桩是一种通过旋转方式进入土体，形成桩身并进行承载的桩基础形式。螺旋桩施工简便、不产生泥浆，适用于较为松软的土体和深基槽施工。（3）静压桩是在地下桩孔中安装预制桩体，在其尖端施加一个垂直向下的压载，使桩体逐渐沉入土层形成桩基础的一种技术。这种桩基础施工适用于较硬的土层和砾石层，承载力高，适用于较大荷载的建筑物。（4）摩擦桩是通过桩体与土体摩擦力形成极限抗拔承载力的一种桩基础形式。摩擦桩适用于深层次的软弱地层或者需要减少地基沉降的工程。其优点在于施工过程中不需要挖土，减少对周边环境的影响。

3 建筑桩基础施工技术中存在的问题

3.1 施工现场管理不到位

施工现场可能存在混乱、杂乱无序的状态，未能及时清理、整理施工现场，施工人员安全意识不强，管理不严格等问题。这些因素可能导致施工效率低下，施工过程中出现意外事故的风险增加，同时也会影响施工质量和施工进度。因此，加强施工现场管理的重要性凸显，需要从管理严格、协调有序、安全可控等方面进行改进，以确保桩基础施工的顺利进行。

3.2 施工过程中的质量控制问题

质量控制问题包括桩孔偏斜、桩身不垂直、桩底未清理干净等质量相关的不合格现象，可能影响桩基础的承载力和稳定性，甚至对整个建筑工程的安全性造成威胁。因此，对施工过程中的质量控制问题，需要引起高

度重视,加强监管和检测,确保桩基础施工符合设计要求,提升施工质量和建筑工程的安全性。

3.3 施工人员技术水平不高

施工人员技术水平的不足可能导致施工过程中操作不规范、施工质量下降、安全隐患增加等问题。缺乏足够的技术知识和经验,可能影响桩基础的施工质量和工程安全性,因此需要加强对施工人员的培训和技能提升,提高其专业水平,以确保桩基础施工过程中的技术要求得以满足,保障工程质量和安全。

4 建筑桩基础施工技术的措施

4.1 落实桩基础施工技术交底

施工前,施工单位应向施工人员进行详细的技术交底,包括施工工艺流程、关键技术要点、安全注意事项等内容。通过技术交底,施工人员能够清晰了解施工方案,准确把握施工技术要求,提升施工过程中的操作规范性和效率,有效减少施工风险^[1]。此外,技术交底还可以帮助施工人员更好地理解工程设计图纸,准确把握桩基础的施工要求和标准,避免因误解设计意图而导致的施工质量问题的。通过严格执行桩基础施工技术交底措施,可以有效提升施工人员的专业水平和整体素质,确保桩基础施工过程中的工程质量和安全性。

4.2 做好常见质量问题的防范处理

针对施工过程中常见的问题,如桩孔偏斜、桩身不垂直、桩底未清理干净等,应采取有效措施进行防范和处理。首先,重视施工前的勘察和设计阶段,在确定施工方案时应充分考虑地质情况、桩基础承载力等因素,减少施工中的不确定性。其次,加强施工现场管理,严格执行操作规程,确保施工过程中每个环节符合要求。同时,加强对施工人员的技术培训和监督,提高他们的专业水平^[2]。另外,建立健全的质量监测体系,定期检查施工质量,及时发现和处理问题。在施工过程中,做好记录和沟通,及时纠正问题,确保施工质量符合设计要求。通过以上措施,可以有效预防和处理建筑桩基础施工中常见的质量问题,提升工程质量和安全水平。

4.3 加强技术应用要素的控制

技术应用要素包括施工设备、施工材料、施工工艺

等方面,它们直接影响着桩基础施工的质量和效率。首先,要对施工设备进行严格的检验和管理,确保设备性能稳定可靠,操作规范。定期进行设备维护和检修,保障施工过程中设备的正常运转。其次,选择优质的施工材料,保证材料符合标准要求,避免因材料质量问题导致的施工质量缺陷。此外,制定详细的施工工艺流程,严格执行施工要求,确保每个工序的操作符合规范,避免施工过程中出现失误或瑕疵。

4.4 加强施工人员培训

施工人员是直接参与桩基础施工的关键力量,他们的专业水平和技能直接影响着施工质量和安全性。首先,施工单位应制定完善的培训计划,包括理论知识培训、操作技能培训、安全知识培训等内容。通过系统的培训,提升施工人员对桩基础施工技术的理解和掌握,增强他们的工作能力和责任心^[3]。其次,注重实践操作,组织模拟演练和实地实习,让施工人员亲自操作设备、掌握施工技术,熟悉各工序流程和安全注意事项。同时,定期组织技术交流和经验分享,促进施工人员之间的学习和交流,不断提升团队整体水平。

结语

通过对建筑桩基础施工技术问题的研究与分析,我们不仅能够更好地了解施工过程中可能出现的困难和挑战,还能够总结出有效的解决措施和应对策略。在今后的桩基础施工中,施工人员可以根据本文提出的建议,有针对性地加强技术培训和施工管理,有效应对各类技术问题,确保施工质量和进度达到预期目标。

参考文献

- [1] 杨顺. 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022, (35): 62-64.
- [2] 陈飞飞. 建筑工程土建施工中桩基础施工技术的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022, (35): 89-91.
- [3] 王健健, 白东丽. 建筑工程地基基础及桩基础施工技术思考[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022, (32): 13-15.