

房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术

田乐津

咸宁市长兴水利水电工程监理有限公司

DOI:10.32629/jpm.v7i6.8953

[摘要] 随着建筑工程的不断发展和完善，地基基础工程施工控制技术也日臻完善。现代建筑结构日益复杂多变，地基基础的施工控制面临更加严峻的挑战，而科学精密的施工控制技术则成为保障建筑质量和安全的核心之一。基于此，以下对房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术进行了探讨，以供参考。

[关键词] 房屋建筑结构；地基基础工程施工；控制技术

Construction Control Technologies for Building Foundation Engineering

Tian Lejin

Xianning Changxing Water Resources and Hydropower Engineering Supervision Co., Ltd.

[Abstract] With the continuous development and refinement of construction engineering, construction control technologies for foundation works have become increasingly sophisticated. Modern building structures are becoming increasingly complex and diverse, posing greater challenges to foundation construction control; thus, scientific and precise construction control techniques have emerged as a cornerstone for ensuring building quality and safety. Accordingly, this paper examines construction control technologies for building foundation engineering as a reference.

[Key words] Building structure; Foundation engineering construction; Control technology

引言

房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术是保障建筑物安全稳固的重要环节。在建筑工程中，地基基础工程是承托整个建筑结构的基础，其质量直接关系到建筑物的使用寿命和全稳定。因此，施工控制技术作为地基基础工程中的关键内容，对于保证建筑物的耐久性和安全性具有不可替代的重要意义。

1 房屋建筑结构地基基础工程的重要性

地基基础是建筑物支撑和传递荷载的重要部分，直接影响到建筑物的安全稳定。合适的地基基础设计可以有效分散建筑物的荷载，保证建筑物在承受自身重量和外部荷载时不会发生倾斜、沉降或破坏，确保建筑物的正常使用寿命和安全性。地基基础工程对于建筑物的抗震性能起着至关重要的作用。在地

震等自然灾害发生时，良好的地基基础能够在一定程度上减小建筑物受力，提高建筑物的抗震性，保护建筑物的完整性和人员的生命财产安全。因此，科学合理的地基基础设计和施工对于提高建筑物的抗震性能具有重要意义。地基基础工程还关系到建筑物的使用功能和舒适度。优良的地基基础工程可以减少建筑物的倾斜变形，降低地面沉降现象，保持建筑物水平和稳定，从而提升建筑物的使用舒适度，延长建筑物的使用寿命。地基基础工程还涉及节能环保方面。精心设计的地基基础可以有效利用地下温度平衡建筑室内温度变化，提高建筑的节能效果，降低能耗成本，符合可持续发展理念。在进行任何建筑项目时，都必须重视地基基础工程的设计和施工，确保建筑物的稳固耐久，为人们的生活和工作创造安全、舒适的环境。

2 房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术

2.1 前期勘查技术

通过前期的勘查，可以全面了解施工现场地质条件、地下水情况等相关信息，为后续的施工工作提供准确可靠的数据支持。前期勘查技术主要包括地质勘察和地下水勘查两个方面。地质勘察是指对施工地点的地质情况进行详细调查和分析，包括地层结构、地下水位、土壤承载力等方面的内容。通过地质勘察，可以确定地基设计方案，评估施工难度，规划施工工艺，从而有效避免地质灾害对建筑物安全的影响。地下水勘查则是针对地下水情况展开的调查与分析。地下水的情况直接关系到基坑开挖和基础施工过程中的排水处理，因此准确了解地下水位及水质特征是确保基坑和地基稳定性的重要一环。通过前期勘查技术，可以更好地掌握地下水情况，制定有效的降水方案，保障施工进程的顺利进行。

2.2 基坑支护技术

在房屋建筑结构地基基础工程施工中，基坑支护技术是确

保施工安全和顺利进行的关键环节。基坑支护技术旨在保障基坑墙体的稳定和周边建筑物的安全，保证施工人员的安全。有效的基坑支护技术能够提高施工效率，降低施工风险，保障工程质量。基坑支护技术主要包括常用的支撑方法、围护结构设计、支护材料选用等内容。在基坑工程中，支撑方法是应用较为广泛的技朧之一，包括桩井支撑、钢支撑、土方支撑等。在选择支撑方法时，需根据基坑深度、周边环境等因素做出合理的选择，并严格按照设计要求进行支护施工。围护结构设计是基坑支护技术的关键步骤，其合理性直接关系到基坑墙体的稳定性。常见的围护结构包括土方支护、钢支撑、混凝土墙等，在设计时需考虑结构的整体稳定性和使用寿命。在支护材料选用方面，应综合考虑强度、耐腐蚀性、耐久性等因素，选择适合的支撑材料以确保支护效果。

2.3 桩基控制技术

桩基是一种常用的地基处理方法，通过将桩深入土层来传递和承载建筑物的荷载，从而提高地基的承载力和稳定性。桩基控制技术主要包括桩基设计、施工过程控制和质量监督等方面内容，其正确应用与实施直接影响着建筑物的安全性和稳定性。在桩基控制技术中，桩基设计的合理性至关重要。桩基设计需要根据建筑物荷载特点、地质条件和桩基材料等多方面因素进行综合考虑。不同类型的桩基（如单桩、桩群、灌注桩等）在不同地质环境下具有不同的适用性，设计人员需要根据实际情况合理选择桩基类型、长度和直径，确保桩基的承载力和稳定性。在桩基施工过程中，严格控制施工质量和技术要求至关重要。桩基施工前需要充分了解地质情况，避免遇到障碍或问题时无法及时解决。施工过程中应确保桩基垂直度、水平度和承载力的满足设计要求，同时加强现场监督和检测，及时发现和解决问题，确保施工质量和施工进度。

3 房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术的管理策略

3.1 施工质量的监测与评估

在施工过程中，应建立健全的质量监测体系，确保施工质量的全程可控。这包括对施工材料、施工设备、施工工艺以及施工成果的全面检查与评估。要对进场的施工材料进行严格的质量检验，确保其符合设计要求和相关标准。对施工设备的性能和使用状态进行定期检查，确保施工过程的顺利进行。施工过程中，应加强对施工工艺的监控，确保每一步施工都符合规范要求。对施工成果进行验收评估，对不符合质量标准的部分进行整改，确保整体工程质量的达标。施工质量的监测与评估还需要借助先进的检测技术和手段。例如，可以利用无损检测技术对地基基础进行非破坏性检查，及时发现潜在的质量问题。

3.2 施工进度管理与控制

在地基基础工程施工过程中，应制定详细的施工进度计划，并严格按照计划执行。要对施工任务进行合理分解和安排，确保各项任务之间的衔接和协调。要加强对施工进度的监控和预警，及时发现和解决影响施工进度的因素。还需要根据实际情况对施工进度计划进行动态调整，确保施工进度的灵活性和适应性。为了有效控制施工进度，还可以采取一些具体的措施。例如，可以建立施工进度的考核机制，对施工进度落后的部分进行督促和整改。此外，还可以加强与其他施工单位的沟通与协作，共同推进工程进度。

3.3 安全生产与环境保护措施

在施工过程中，应始终坚持“安全第一、预防为主”的原则，加强安全生产管理。要建立健全的安全生产责任制，明确

各级管理人员和操作人员的职责。要加强施工现场的安全监管和隐患排查，及时发现和消除安全隐患。同时，还需要加强员工的安全教育和培训，提高员工的安全意识和操作技能。

在环境保护方面，应采取一系列措施减少对环境的影响。例如，合理安排施工时间，避免在夜间或大风天气进行噪声和扬尘较大的施工作业；对施工废弃物进行分类处理和回收利用，减少环境污染；加强施工现场的绿化和美化工作，提高施工环境的舒适度。

结束语

房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术的重要性不言而喻，它直接关系到建筑物的稳定性和安全性。希望通过对这一关键技术的研究和探讨，能够为工程领域的从业者提供更加有效的施工方法和控制技术，确保建筑物在地基基础方面达到更高的质量和可靠性标准。期待未来能够有更多的科研成果和实践经验，为地基基础工程施工控制技术的进一步完善贡献力量。

[参考文献]

- [1]徐宏庆.房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术[J].价值工程,2024,43(06):134-136.
- [2]党承朝.房屋建筑结构地基基础工程相关控制技术研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(13):146-148.
- [3]薛玉桥.分析房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术[J].建材发展导向,2023,21(04):136-138.
- [4]杨秋驰.房屋建筑地基工程施工方法、存在的问题及优化策略[J].中国建筑金属结构,2022,(03):124-126.
- [5]魏姗.房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术的研究[J].居舍,2019,(05):67.