

## 建筑工程桩基础施工技术的应用

肖同军

中外建华诚城市建设有限公司, 安徽 蚌埠 233000

[摘要] 在社会经济迅猛发展的带动下, 使得民众的生活质量得到了显著的提升, 这样也使得人们对建筑质量以及居住的舒适度提出了更高的要求。在最近的几年时间里, 建筑行业得到了突飞猛进的发展, 进而使得整个建筑行业各个企业都制定了内部较为完善的管理机制, 更好的推动了建筑行业的不断进步。桩基础是建筑工程中重要的系统工程之一。随着城市化发展加快, 人居平均用地减少, 住宅向高层迅速发展, 因此提高桩基础这种地下隐蔽工程的施工技术质量要求对建筑工程整体的稳定性、抗震性、安全性等, 将起到比较重要的作用。文章针对桩基础施工技术在建筑工程中遇到的问题, 提出相关建议, 供同行参考。

[关键词] 桩基础施工技术; 建筑工程; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v1i2.868

中图分类号: TU753.3

文献标识码: A

## The Application of Construction Technology of Pile Foundation in Construction Engineering

XIAO Tongjun

Sino-foreign Jianhuacheng City Construction Co. Ltd., Bangbu, Anhui, 233000, China

**Abstract:** Driven by the rapid development of social economy, the quality of life of the people has been significantly improved, which also makes people put forward higher requirements for the quality of construction and the comfort of living. In recent years, the construction industry has been developed by leaps and bounds, and then all the enterprises in the construction industry have formulated a more perfect internal management mechanism, which has better promoted the continuous progress of the construction industry. Pile foundation is one of the important systems engineering in construction engineering. With the acceleration of urbanization, the average land use of human settlements is reduced, and the housing develops rapidly to the high rise. Therefore, improving the construction technical quality of pile foundation, which is an underground hidden project, will play an important role in the stability, earthquake resistance and safety of the construction project as a whole. In view of the problems encountered in pile foundation construction technology in construction engineering, this paper puts forward some suggestions for reference.

**Keywords:** construction technology of pile foundation; construction engineering; quality control

### 引言

桩基础施工技术在保证建筑工程施工质量方面的作用是十分巨大的, 在民众生活质量不断提升的影响下, 人们对建筑工程施工质量标准提出了更高的要求。要想从根本上提升建筑工程施工质量, 最为重要的是需要切实的引用前沿的桩基础施工技术, 并且可以对工程施工的稳定性以及安全性更好的加以保证。在科技水平大幅度提升的带动下, 有效的促进了桩基础施工技术的不断优化完善, 并且被人们大范围的运用到了工程施工工序之中, 在促进城市基础工程施工质量的提升方面起到了一定的积极作用。

### 1 桩基础施工技术概述

在工程建造中引用桩基础施工技术的时候, 最为重要的是需要确保桩基结构具备良好的载荷能力, 能够担负起基础结构上层建筑结构整体施加的作用力。所有的分支桩基结构在纵向方向上, 都务必要具备良好的载荷能力, 这样才能从根本上对结构的整体稳定性加以确保, 只有这样才能避免工程结构出现沉降的问题。需要将桩基础结构设置在相对较为稳定的岩体结构上, 这样在遇到土层结构下沉情况的时候, 能够对整个建筑结构稳定性加以保证, 避免出现坍塌或者是整体结构倾斜的情况。在建筑工程开展设计工作以及施工工作的时候, 都需要充分结合施工地区的地质情况来对桩基结构类型加以选择, 确保工程施工计划的实用性<sup>[1]</sup>。如果施工现场土质层结构较为松散, 可以借助桩基础结构将载荷过渡到底层的岩石层上, 解决了因为环境因素对施工造成的不良影响问题, 并且可以从某种层面上避免出现不均衡的沉降问题。桩基础具备良好的皂盒能力, 不仅能够担负水平方面以及纵向方向载荷作用, 并且能够促使建筑结构在非常恶劣的环境下也能够保证良好的稳定性。

### 2 桩基础施工技术对土建施工的重要性分析

桩基础是最为常见的一种建筑基础结构形式, 通常整个结构都是由基桩以及承台结构组合而成, 桩基础在整个工程结构中所起到的作用就是将建筑结构上层载荷过渡到地基持力层上。桩基础可以结合形式的不同被划分为低承台和高承台桩基两种形式, 其中低承台桩基结构其实质就是将建筑物整个结构全部设置在土层之中, 承台底部以建筑结构下部的土体之间是相互连接的。高承台桩基其实质是将建筑物整个桩身结构上层建造在土层之上, 而底部结构被设置在土层之中。建筑工程土建施工工序中使用最为频繁的是低承台桩基施工技术。在实际工程建造中, 在针对基础结构实施建造的

时候, 需要尽可能的将岩土层的压力实施控制, 这样就可以缓解基础结构的沉降对上层建筑结构造成的破坏。桩基础施工技术可以借助对地基结构荷载能力的提升来促进建筑施工时长的增加。其次, 将桩基础施工技术切实的运用到工程建设上层结构建造之中, 可以促进结构抗震能力的不断提升, 进而能够从根本上对工程结构整体稳定性加以保证。

### 3 桩基础施工准备

在正式开始工程建造工序之前, 最为重要的是需要安排专业人员到工程施工现场进行实地勘探工作, 结合获得的信息以及工程所处环境实际情况来对施工桩基础技术种类加以选择, 这也是保证工程施工质量的重要基础。

#### 3.1 施工现场的环境勘察

在工程建造之前对桩基技术的种类进行挑选的时候还需要充分的联系实际环境情况, 为了避免出现损坏施工质量的情况, 需要勘察工作人员在开展工作的時候务必要秉承严谨的工作态度。勘察工作侧重针对的对象是地质情况, 环境变化规律等等。结合勘察工作活动的信息来对土层结构以及结构荷载能力情况加以判断, 这样才能对自然环境对施工设计造成的影响加以精准的分析研究。之后根据周边建筑工程分部的位置以及地下管道线路的安设情况来实施综合分析研究, 编制出切实可行的桩基础技术施工计划<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 编制桩基础施工方案

在现场勘察工作结束之后, 需要安排专人来制定施工计划, 结合前期勘察工作获得的结论来确定最为适合的桩基础技术的种类, 施工设备以及施工方案。在制定施工计划的时候务必要对整个地区的地下管道线路情况加以全面的了解掌握, 为了确保桩基结构施工质量, 需要在正式开始工程建造之前对施工工艺的系数加以计算。

#### 3.3 施工机械的准备

为了从根本上提升建筑施工的施工质量和效率, 更好的发挥出集体施工的优越性, 需要对各种施工机械性能之间的差别进行全面的分析, 并对施工机械进行合理的安排。结合实地勘察工作获得的信息数据, 在条件允许的情况下, 需要尽可能的实现一机多用的效果, 这样不但能够对施工成本加以控制, 并且可以有效的提升施工的效率。

### 4 桩基础技术的应用

在准备工作结束之后, 就需要进行桩基结构的建造工作。桩基础结构建设技术有多重类型, 各个不同的类型所采用的施工方法也是不一样的。下文主要围绕预制桩施工技术以及灌注桩施工技术实施全面深入的研究分析。

#### 4.1 预制桩施工技术

就国内的桩基施工技术来说, 使用最为频繁的是预制桩施工技术, 与之相适应的是沉桩施工方法, 在实际将这项技术加以运用的时候, 可以按照施工物料的不同将桩基划分为混凝土桩以及钢材桩两种类型, 其中混凝土桩稳定性较强, 荷载能力较好, 进而受到了人们的广泛喜爱, 被大范围的加以运用。在实施预制桩结构建造工作的时候, 桩尖的放置方向需要结合打桩的工作流程来加以判断, 灌注顺序需要结合装订, 灌注, 桩尖实际情况来进行安排。不得不说的是预制桩在实施沉桩操作的时候往往会出现挤土的情况, 会对原有土层造成一定的破坏, 鉴于此, 需要在着当时施工之前来制定完善的施工计划, 对所有的桩基的位置进行确定, 确保施工整体质量<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 灌注桩施工技术

灌注桩其是选择位置来进行钻孔, 灌注混凝土或者是钢筋混凝土建造成桩。成孔的方法主要为泥浆成孔, 沉管成孔, 干作业成孔, 冲击成孔四种类型。所有的方法的利用都需要结合实际情况和需求来加以选择使用<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 灌注桩常见施工质量问题及解决方案

(1) 断桩问题。当设计或施工出现问题导致桩间距较小, 施工时桩与桩之间就会因水平力作用而互相挤压, 造成断桩; 或者是混凝土桩还未凝固完全时受到外力碰撞, 出现断裂; 断桩出现的根本原因就是受到外力因素的影响。因此, 避免出现断桩, 在设计时就需要注意做好规划, 桩间距大小要符合现场实际需求, 不能太小; 在施工时也可以采取相邻桩不同时施工的方法, 避免相互挤压; 混凝土浇筑完成后要做好养护工作, 采用适当的方法对整个结构的稳定性加以保证, 避免受到外力碰撞<sup>[5]</sup>。(2) 缩颈问题。当套管拔出过快时, 需要对拔管的时间加以判断, 在水压力的作用下混凝土容易出现缩颈现象, 特别是在地下水水位较高的地区。因此在进行拔管操作时应尽量控制好速度, 并且在拔出套管时加入混凝土以保证抗压能力。

### 5 结束语

总而以上阐述的内容我们可以总结出, 想要对建筑桩基结构的质量加以保证, 完善桩基础施工技术效果, 务必要在正式开始施工之前做好充足的准备工作, 对工程施工地区实际情况以及土质状况实施实地勘察工作, 结合勘察获得的结果和信息来编制视功能计划, 对桩基础施工机械实施全面的评估, 对桩体结构的长度进行适合的调整。遵照前期指定的额桩基施工流程, 对施工效果加以管控。结合实际情况和需求来选择适合的桩基础施工技术, 制订高效的施工计划, 为后续的施工工作能够按部就班的进行创作良好的基础, 更好的推动整个建筑行业的健康稳定的发展。

#### [参考文献]

- [1] 林天平. 建筑工程桩基础技术的应用[J]. 河南建材, 2019(04): 35-37.
- [2] 胡敏歆. 浅析建筑工程桩基础施工[J]. 科技风, 2019(20): 105-106.
- [3] 代骅轩. 建筑工程施工过程中桩基础技术的应用解析[J]. 建材与装饰, 2019(14): 42-43.
- [4] 易文胜. 桩基础施工技术在建筑工程中的应用[J]. 居舍, 2019(14): 66-120.
- [5] 曲延杰. 建筑工程施工中桩基础技术的应用[J]. 科技经济导刊, 2019(14): 63-26.

作者简介: 肖同军 (1971.9-), 一级建造师、造价师、投资咨询师, 身份证号: 340311\*\*\*\*\*1037, 学历: 本科, 专业: 建筑工程, 毕业学校: 合肥工业大学。