

建筑工程施工中桩基础技术的应用

胡金中

中冶地勘岩土工程有限责任公司, 河北 廊坊 065201

[摘要]在迅速发展经济与持续增长的人口数量推动下, 中国建筑行业获得了前所未有的发展, 因此更多的人越来越重视起了施工的质量。现阶段对于建筑项目施工而言, 一项特别普遍运用的技术就是桩基础技术。所以, 为了让建筑单位的市场竞争力提高, 让建筑项目的质量得到保证, 一定要增强研究桩基础的施工技术, 提升桩基础的施工过程管理, 使得其施工质量提高。主要简单介绍了桩基础施工技术在建筑项目施工中的运用。

[关键词] 建筑工程; 桩基础; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v2i8.610

中图分类号: TU753.3

文献标识码: A

The Application of the Pile Foundation Technology in the Construction of the Construction

HU Jinzhong

Zhongye Geological and Geotechnical Engineering Co., Ltd., Hebei Langfang, 065201 China

Abstract: Driven by the rapid development of economy and the continuous growth of population, China's construction industry has achieved unprecedented development, so more and more people pay more and more attention to the quality of construction. At this stage, for the construction of construction projects, a particularly widely used technology is pile foundation technology. Therefore, in order to improve the market competitiveness of construction units and ensure the quality of construction projects, it is necessary to strengthen the research of pile foundation construction technology, improve the construction process management of pile foundation, and improve its construction quality. This paper mainly introduces the application of pile foundation construction technology in construction project.

Keywords: Construction engineering; Pile foundation; Construction technology

引言

随着我国社会经济发展速度不断加快, 建筑工程作为我国社会经济发展过程中的基础产业, 在当前社会经济发展背景下取得了良好的成绩。伴随着城市化建设发展速度的不断提升, 大量的高层建筑工程不断的兴建起来, 对人们的城市生活方式带来了一定的改变, 这就对建筑地基基础工程施工提出了更高要求, 其中桩基础施工技术属于建筑工程施工过程中非常重要的施工环节, 对建筑整体质量产生了重要影响。因此, 在建筑施工过程中, 相关工程施工人员必须要充分注意对建筑工程中桩基础施工技术的科学运用, 对桩基础中的施工条件加以明确, 真正实现因地制宜, 科学合理的对桩基础施工技术加以运用。

1 桩基础施工技术的基本概述

1.1 桩基础施工技术的概念

桩基构造主要包括一个桩建筑平台, 该平台将桩基的顶部连接在岩石和土壤层上, 这种技术是当今建造建筑项目的一种重要方法。

1.2 桩基础施工技术的作用

在现代建筑项目的建造环节, 桩基技术不同于普通地基的建造, 这种技术往往需要耗费大量的工程建造力度, 桩基的建造费用也相对较高。对于不同的建筑物来说, 建造桩基的技术并不适用于所有建筑物, 而这种技术的应用往往必须以地基的质量要求为基础, 而建筑物的称重情况也需要统筹考虑进来。桩基技术的应用最小化了土壤振动, 与特殊地层的建造相比, 桩基技术的应用也适用于某些地震带建筑工程的建造。

2 建筑工程中应用桩基础施工技术的重要性

建造桩基的技术主要涉及桩基与建筑项目承台之间的有效连接, 这可以提高建筑项目地基的承载能力, 确保建筑项目的总体安全标准和稳定度。大楼上部力度负荷实际上会转移到桩基中, 并有效改善建筑结构的稳定度和抗冲击强度。可以减少桩基建筑工人的施工工作量, 保证整个项目的经济利益。针对建筑项目的承台高度不一样, 桩基建筑技术主要可以根据高度的不同而划分为两种类型, 一种是高承台桩基建造, 一种是低承台桩基建造技术。其中低桩基施工技术主要指建筑项目的桩都埋在地层以下, 高承台桩基建筑技术主要指项目中的桩基会暴露在土层上方一部分^[1]。

相关的建筑项目基础施工的研究表明, 将桩基建造技术应用于建筑工程里面, 可以有效地助于基础建造人员更好地了解项目工程所在地的具体地质条件, 并提前制定相应的地质勘测的测量标准。并做好施工方案, 处理可能出现的项目基础建设施工的问题, 显著提高建筑项目基础工程的水平。随着中国建筑项目的规模不断扩大, 建筑基础设施建设人员必须将建筑工程的基本条件与合理的建筑技术结合起来, 以减少建筑施工环节的其他因素干扰, 同时提高项目基础的承载能力, 保证建筑项目的稳定和质量。

3 桩基础施工技术的特点和原则

桩基础施工技术可以保证项目建筑工程可以在卵砾石地层、坚硬的基岩、硬质的黏土等各种特点的土质，都能够保证桩基能够承载覆盖在其上面的建筑物主体。桩基础施工的核心技术就是要保证桩基以上的建筑物主体及周边构筑物的安全与稳定，让建筑物达到一定的抗震等抵御破坏能力。因此为了满足这些条件，桩基础必须能够深入地下足够的深度，直至达到坚硬的基岩中，保证建筑物不会因为硬度较差的浅表土层影响而发生下陷或桩偏移的情况，最终影响到建筑物主体整体的稳定性。当建筑工程进行施工的时候，采用不同的桩基础施工技术对最终的施工效果都是有不一样的结果^[2]。因此，在建筑工程项目施工之前，一定要到项目所在地进行实地勘察当地的水文条件、地质条件、周边地区环境以及施工条件等问题，再结合工程要求，最后选定与造价相符合的桩基础施工方案。

4 桩基础施工技术在建筑工程中的应用要点

4.1 施工现场勘查

为了确保在建筑项目在建造施工过程中更好地利用桩基建筑技术，建筑人员必须在施工前对项目的施工场地进行一次细致的调查，并根据地质勘测的结果确定最后的建造施工计划。进一步提高建筑项目施工技术选择的合理性。鉴于建筑项目基础设施的复杂性，建筑项目的现场调查测量人员应为与勘测过程有关的问题提出适当的有效的解决办法，并通过选择合适的测量设备和测量手段，不断提高项目勘察数据的准确性。在项目基础建筑人员的实际工作中，必须根据建筑场地地质测量的情况，不断改进最初的桩基建筑计划^[3]。

建筑项目工程勘察的核心工作人员，有必要详细了解项目所在地区的地震频率和影响项目基础施工的各种因素，并针对这些勘察数据合理的选择一种有效的基础结构施工建造技术，以提高项目技术的建设效率同时保障建筑工程的桩基的稳定性。合并整理建筑项目的基本特征，对建筑项目基础的建筑环境和地质环境以及外部环境因素对地基构造的影响进行科学调查。由于每个地区的自然条件和气候都不同，建筑工地的地质测量人员必须根据测量数据进行适当分析，向设计人员提供良好的更为科学的项目测量数据，并确保这些数据在建造工程项目的桩基建设环节得到应用和实施。

4.2 合理确定桩基位置

通过合理确定项目桩基设施的方位，建筑工程人员可以充分了解项目基础设施建设的进展情况，并制定适当和合理的项目建造问题的解决方案。关于建筑项目的桩基建设问题，通过有效减少桩基建造的外部影响因素，可以进一步加强建筑项目基础结构的稳定性和可靠性。由于不同地区建筑项目的基础设施各不相同，建筑工作人员必须选择一种合理的基础设施建造工艺，以项目地质条件、周边建筑环境等因素为依托，合理的确定项目基础的位置，并参与执行项目的建筑计划的设定，不断提高建筑项目基础建造的质量水平。此外，建筑项目的桩基建造人员必须根据该地区的地质基本结构特征，准确地确定桩基的位置，并使用先进的项目基础结构问题的防范机制，充分考虑到项目桩基建造过程中可能出现的问题，项目基础的建筑材料的质量也直接关乎建筑项目桩基结构的稳定性和整体质量^[4]。

4.3 科学调整桩基

在建筑设施的桩基建造过程中，由于建筑项目桩基结构的稳定性在某种程度上会受到各种因素的限制，因此，负责桩基建造的人员必须着手进行桩基建造的调整，对项目桩基进行科学调整 and 有效改进将从根本上保证建筑项目基础的安全性能。

4.4 灌注桩施工技术

依据桩基础技术的成孔方法不同能够分为沉管成孔桩、泥浆护壁成孔桩、干作业成孔桩以及爆破成孔桩等各种形式的灌注桩。在相对软的岩土中应用冲击成孔，在具有地下水的土层中常用泥浆护壁成孔。在无地下水地层中可采用干作业成孔，干作业成孔包括人工挖孔、钻孔扩底、长螺旋钻孔以及冲抓钻等方式。泥浆护壁成孔与干作业成孔对四周土体的挤压情况不太显著，所以，在建筑项目桩基础施工中得到相对广泛的运用，要依据现实的施工情况，选取最合理的成孔成桩施工技术。在灌注桩施工的时候，桩的强度控制要非常注意，灌注桩的承载压力强度大大的影响着桩的应用寿命，假如在施工的时候发生失误，一定要及时选择最合适的补救方法，使得灌注桩的成桩质量得到保证^[5]。在施工的时候，混凝土等原材料的质量要控制好，假如混凝土和易性或者配合比不合格，也许就会发生堵管、夹渣、断桩等情况。灌注桩不科学的埋设深度，也一定会严重的影响到桩的承载力，所以，在实施灌注桩的施工时，桩的埋设深度以及浇筑标高要严格按照施工方案控制好^[6]。

5 结语

由于建筑工程桩基础施工的条件具有一定不确定性和复杂性，并且在施工过程中具有一定的难度，同时在施工工艺方面也比较复杂，如果桩基础施工不能达到相关的施工标准和要求，就会造成整体建筑工程施工质量的不合格，因此，保证桩基础施工质量非常重要。

[参考文献]

- [1] 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.
- [2] 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, 27(14): 63-26.
- [3] 陈成刚. 建筑施工中桩基础技术的应用研究[J]. 居舍, 2019(07): 37-94.
- [4] 彭景林. 试析桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J]. 西部资源, 2019(01): 66-67.
- [5] 赵小磊. 桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(02): 232.
- [6] 苏利全, 高辉. 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, 2018(05): 41.

作者简介: 胡金中(1972-), 毕业学校: 河北农业大学; 现就职中冶地勘岩土工程有限责任公司项目经理。