

土建基础施工中的深基坑支护施工技术探究

周华¹ 张影²

1 绿地香港控股有限公司, 上海 200335

2 中海发展(苏州)有限公司, 江苏 苏州 215024

[摘要]深基坑是建筑施工建造过程中地下结构施工的一个重要的临时结构, 而基坑的支护技术它在建筑基坑工程中的作用也非常重要。根据基坑实际应用的效果可以得出, 基坑的支护它可以有效地确保建筑项目的整体质量和地下工程的结构稳定性, 同时可以显著的提高建设的质量和效率。今天, 随着城镇化建设的加速, 建筑行业的建造施工的技术竞争越来越大。建造项目的稳定和安全, 可以提高企业的经济效益, 保证企业得以持续发展。因此, 相关建筑项目的施工建造单位应加强对深基坑支护技术的完善和革新, 不断改进新的基坑支护的建造方法, 从而提高支护结构的建造质量, 确保地基结构和整体项目结构的安全稳定。

[关键词]土建基础施工; 深基坑支护; 施工技术; 应用

DOI: 10.33142/sca.v2i4.769

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Research on the Construction Technology of Deep Foundation Pit Support in the Construction of Civil Engineering

ZHOU Hua¹, ZHANG Ying²

¹ Greenland Hong Kong Holdings Limited, Shanghai, 200335 China

² Zhonghai Development (Suzhou) Co., Ltd., Jiangsu Suzhou, 215024 China

Abstract: Deep foundation pit is an important temporary structure in the process of building construction, and the supporting technology of foundation pit plays a very important role in building foundation pit engineering. According to the effect of practical application of foundation pit, it can be concluded that the supporting of foundation pit can effectively ensure the overall quality of construction project and the structural stability of underground engineering, and can significantly improve the quality and efficiency of construction. Today, with the acceleration of urbanization, the technical competition of construction in the construction industry is becoming greater and greater. The stability and safety of construction projects can improve the economic benefits of enterprises and ensure the sustainable development of enterprises. Therefore, related The construction and construction unit of the construction project shall strengthen the improvement and innovation of the deep foundation pit supporting technology, and continuously improve the construction method of the new foundation pit support, so as to improve the construction quality of the supporting structure and ensure the safety and stability of the foundation structure and the overall project structure.

Keywords: Civil construction foundation construction; Deep foundation pit support; Construction technology; Application

引言

在现有的建筑施工建造技术中, 深基坑的支护结构是建筑施工中的重要组成部分, 是能够确保建筑工程综合性构造的技术保障。尤其是近些年, 建筑行业持续发展壮大, 随着深基坑技术的发展应用, 很多的施工企业对深基坑支护技术使用的重要性有了深刻认识。深基坑技术能提升综合性建筑物的质量, 加强建筑物的稳定性及安全性。但此项技术也存在诸多弊端, 所以, 在使用时, 还需对使用方法展开总结、归纳, 保证技术使用的质量, 为工程质量做出技术保障。

1 土建施工的深基坑支护施工技术简介

1.1 深基坑支护施工技术的含义

建筑物为了稳定地下结构的施工而开挖的深基坑是建筑工地的一种临时的建造施工区域。在建造深层坑方面, 它是一种地下结构建造的先决条件, 深层坑建造的工程技术是比较复杂和困难的。在深基坑的支护技术方面, 关系到建筑物的地下综合空间的施工建造, 同时深基坑的支护还可以确保工人在地下结构的施工建造过程中的人身安全, 以及周边环境和建筑的安全^[1]。

1.2 土建施工深基坑支护技术特点

1.2.1 复杂性

在建筑项目的施工场地应用深坑支护技术时，由于受到建筑项目所在区域不同的地质条件、周边的建筑环境、以及地下管网设施的限制，使得深基坑的挖掘本身就具备一定的复杂性和高难度性，加上深基坑的挖掘和支护的计算系数设定都是在理想条件下取得的数值，在实际工程计算中一定会存在着一些误差，也一定会导致最终所测量的结果和基坑挖掘的实际情况有所出入^[2]。

1.2.2 多因素性

在中国的建造项目的施工过程中，城市可利用的土地越来越少，很多既有建筑项目紧邻的地区在建高楼项目，应用深基坑的挖掘，然而，在实际建造项目的情况深基坑的支护没有达到标准，使得基坑不稳定性比较常见，这是由于地质、周边建筑和支护技术等许多原因造成的，但是最主要的因素就是支护结构的建造工艺问题。因此，在实际的基坑支护结构的建造中，应加强对深基坑支护结构的建造技术的控制。

1.2.3 地域性

由于中国地大物博、国土面积很大，东西南北各个地区的地质地貌也有很大的不同，在挖掘建筑深基坑个建造深基坑的支护结构之前，建筑单位必须对建筑项目施工现场和周围地质条件进行充分的探测和研究，以保证地质结构可以达到建筑施工的标准要求。如果地质条件的情况不能满足建筑项目的建造要求，则必须采取有效地处理方式，同时选择符合项目实际的基坑挖掘和支护结构的施工技术。

2 当前深基坑支护施工技术表现出来的问题

2.1 对于受力情况的预判不准确

在深基坑的支护结构的建造和施工的过程中，最重要的问题是要准确的根据基坑周边建筑环境和项目地质结构以及基坑挖掘的技术综合分析研判，计算出基坑支护结构的受力情况。因为建造过程必须要以受力状况的正确估计为指导。然而，由于实际的基坑支护结构的建造中还存在着许多不确定因素，尤其是施工建造的工作人员使用理想条件下的理论公式计算的受力数据和实际的受力情况还有一些误差。一旦误差超过允许的范围，就会为基坑支护结构的建造带来负面影响^[3]。

2.2 建筑物容易出现位移

由于土壤结构和周边建筑环境的影响，建筑项目的一些建筑结构有可能出现位置移动的情况，这种情况会对现有建筑物的安全构成常见威胁。因此，在深基坑支护结构的建造施工环节，设计人员必须采取有针对性的和有效的措施阻止位置移动情况的发生。然而，在建筑的建造和施工过程中，由于气候、周边力的结构变化等因素影响，这就使得位置移动的情况是比较难以预料的。

3 土建施工施工中深基坑支护的施工技术应用分析

3.1 钢板桩支护技术

在钢板桩的支护结构中，需要用到热轧钢板进行支护结构的施工。钢板布置在基坑墙壁中并固定在一定距离内以确保良好的基坑防水性能。然而，钢板的支护结构对地质条件的要求比较高，运用钢板进行基坑结构的施工时，也会产生比较大的噪音，对于居民的生活也有一定程度的影响。

3.2 土钉墙支护技术

目前，随着建筑项目的支护结构建造方法的新技术应用，在建造深基坑的支护结构方面也有许多技术手段可以使用，其中土钉墙建造相比来说，是比较节省建造成本的。此外，它可以与其他的基坑支护结构的建造方法结合起来一起使用，以便达到更好的支护效果。这种技术的主要的缺点是，不能在地下水位较高的地区采用这一方法，否则将影响支护结构的安全稳定^[4]。

3.3 排桩支护技术

排桩支护结构的应用是比较广泛的，而且这种支护结构的应用相对较为灵活，可以再多种地质结构中加以使用，特别是在软性的地质环境中，由于土壤环境的限制，排桩支护的结构必须达到良好的密封和防水性能。在排桩设置密度的选择时，应根据挖掘的基坑的实际深度作出合理的选择，如果基坑的深度较大，则排桩的密度也需要相应增加，以增加基坑支护的稳定性能。

3.4 土层锚杆施工技术

土层锚杆施工技术也是一种建筑基坑支护结构的建造技术，使用也比较普遍，但是这种支护结构的施工技术要求相对较高。需要严格的执行技术施工的标准流程和方案，只有这样它才可以有效地改善基坑支护结构的强度，从而确保整个基坑甚至建筑物的稳定、安全。

4 深基坑支护施工中应注意的事项

4.1 施工质量的监督

建造深基坑是地下结构建造的一种必要手段，而深基坑的支护结构的总体质量是整个项目建造的安全和质量的重要保证。因此，建筑单位需要提升深基坑支护结构施工建造的技术能力和施工水平，以满足建筑项目建设施工的标准和要求^[5]。

4.2 严厉打击破坏工程质量的行为

一些建筑项目在深基坑的挖掘和基坑支护结构的施工环节，缺少必要的监督管理措施和方案，或者是监督管理不严格，造成了基坑支护结构出现这样那样的问题。因此，在建造深基坑的支护结构的整个环节，必须确保项目监督管理人员对安全负起全面的责任，严格的给予建筑项目施工监管，打击影响基坑支护稳定性的不良施工行为，从而更好的保证建筑的整体质量安全。

5 结束语

综上所述，建筑行业持续发展壮大，很多的施工企业在展开施工中，都开始引进新的设备和技术，他们的使用对于建筑工程的建设以及壮大起到了促进作用。深基坑支护这项技术的使用可以促进建筑的稳定性及提高建筑质量，因此，需要对其施工技术进行严格有效地控制，把它技术发面的优势最大限度发挥出来，同时为施工企业的发展打下坚实的基础。

[参考文献]

- [1]毛羽. 深基坑支护施工技术在土建施工中应用[J]. 江西建材, 2019(05): 96-98.
 - [2]高启程. 土建基础施工深基坑支护技术研究[J]. 居舍, 2019(13): 37.
 - [3]郝俊杰. 土建基础施工深基坑支护技术研究[J]. 山西建筑, 2019, 45(06): 48-49.
 - [4]张静. 浅析土建基础施工中深基坑支护技术的应用[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(02): 218.
 - [5]李明. 土建基础施工中深基坑支护施工技术要点探究[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(02): 228.
- 作者简介：周华（1990-）男，学历：硕士研究生，专业方向：工程管理。