

# 试分析土木工程房屋建设中深基坑支护技术的应用

## Analyze the Application of Deep Foundation Pit Support Technology in Civil Engineering Housing Construction

薛慧

Hui Xue

伊犁华新置业有限公司 中国·新疆 伊犁 835000

Yili Huaxin Real Estate Co.,Ltd., Yili, Xinjiang, 835000, China

**摘要:** 论文分析并探讨了土木工程房屋建造中深基坑支护技术的使用,简述了深基坑支护技术的内容和种类,然后结合中国土木工程建设的实际状况提出了相应的应用措施,希望能够帮助中国土木工程房屋建筑的技术应用得到发展和进步。

**Abstract:** The paper analyzes and discusses the use of deep foundation pit support technology in civil engineering house construction, briefly describes the content and types of deep foundation pit support technology, and then proposes corresponding application measures based on the actual conditions of civil engineering construction in China. It can help China's civil engineering housing construction technology applications to develop and progress.

**关键词:** 土木工程; 房屋建设; 深基坑支护

**Keywords:** civil engineering; house construction; deep foundation pit support

**DOI:** 10.36012/etr.v2i7.2177

### 1 引言

目前,时代不断发展进步,中国建筑中的高楼大厦也越来越多。人们逐渐将注意力放到了房屋建设的整体质量,所以将目前的土木工程建筑建设得更加高质量和高适用性是目前土木工程的重点和难点。而深基坑支护技术作为一项能够确保建筑基本质量和稳定性的科学性建筑技术,对其进行相应的研究和探讨能够不断提升整个土木工程的施工质量,确保技术在土木工程的建设过程中能够有效发挥其作用,产生对整个房屋的建设有积极向上的推动性力量。

### 2 简述深基坑支护技术的基本含义

所谓深基坑支护技术,就是在土木工程的建设过程之中,挖设深度或者支护构造超过 5m 的基坑,所以在进行深基坑支护技术的应用过程中,需要注意深基坑的施工高度,确保高度符合相应的要求范围,才能够对整个建筑的质量和稳定性有相应的保障,但是深基坑支护技术也会受到建筑周围环境的影响。

### 3 目前深基坑技术的主要类型

第一,深层搅拌桩支护技术,这样的技术是使用比较专业的设备和机械装置将具有较高天然含水量的硬化剂与细土颗粒搅拌到一起,从而能够将一些土地较软的区域转变自身的不利性质,来实现整个建设地基的稳定性。使用该技术巩固过后的土地具有灰色的外表,并且整个土壤质地的空隙大于一。由于中国许多地方都具有土地较软的情况,所以使用此项技术能够提高地质结构中土壤的含沙量和孔隙的大小,提高土壤的硬度。第二,地下连续墙支护技术,这项技术的使用可以在土木工程的施工过程中,提升建筑本身的建筑强度和防水的效果,还可以在在一定程度上降低基坑支护施工过程出现沉降状况的概率。当在进行一些地下连续性较强的土木工程建筑时,将会使用到此项技术,其能够为整个施工提供较强的防渗水基本地基,并且其操作十分简单,施工的时间相对于其他技术较短,所以其能够被广泛应用到一些需要防水性能较强的土木工程建造之中<sup>[1]</sup>。第三,这种技术方式称为柱列式灌注排桩支护技术,其主要分为疏排设计和密排

**【作者简介】**薛慧(1980~),女,河南商丘人,土建工程师,从事土木工程房建研究。

设计两种方式,当进行深基坑支护施工过程中,施工人员需要根据施工地区的相应特点,然后结合实际状况来选择适合施工地点的灌装排桩支护技术。同时,因为此项技术需要灌入大量的混凝土,所以混凝土的搅拌也需要进行相应的规定,而为了避免埋藏在土地中间的杂质混入到灌入的混凝土之中,施工人员如果选择灌装灌注排桩支护技术,那么则需要使用高压注浆这一施工方式来完成整个技术工作,才能够确保在灌注的过程中不被杂质污染。

#### 4 深基坑技术的施工要点

由于深基坑技术的使用对整个土木工程的建造有十分关键的作用,所以在整个土木工程的建造过程之中,相关建造人员需要确保所使用的深基坑建造技术符合相关施工要点。而施工要点主要是涉及两个方面。一方面,满足土木工程建造的防变形标准和结构稳定性是深基坑支护施工所需要满足的基本条件,因为这项技术的使用就是要能够满足提高土木工程建造的稳定性作为目的,所以对基坑所能够承受的重量需要进行准确的测量,确保承受重量符合相关标准,才能进一步开展顶部的房屋建造。另一方面,保证施工安全是作为整个土木工程的基本准则,在深基坑的施工过程中,也需要确保此方面的施工工作得到相应的保证,在技术符合标准的情况下,不断提升整个施工的安全性和有效性<sup>[9]</sup>。

#### 5 如何实现深基坑技术在中国土木工程建设中的有效应用

第一,做好施工前的准备工作。为了确保深基坑支护技术能够发挥巩固整个工程地基质量和稳定性的重要作用,就需要在进行相应的施工之前,完全做好施工工程的准备工作,而准备工作包含对建筑工程周围地区的地质状况、土层状况、岩石空隙、水位的变化情况、天气的变化规律等内容,相关人员要对地理状况要进行相应的研究和探索,在确保以上相关因素都能够符合深基坑支护工程的时候,建造师才能够开展相关施工内容。施工管理人员需要根据现场的施工状况来制定出与实际状况相符的施工方式和程序,在进行正式的施工之前确保每一个岗位的工作人员都具体了解清楚所需要负责的工作内容和相应的职责,在工作与责任都得到相应的明确之后,才能够确保整个深基坑工程的开展比较顺利。

第二,选择合适的深基坑支护施工方式。在具体的进行深基坑挖造建造时,相关建设单位可以使用机械开挖和人工

开挖这两者挖掘方式来完成深基坑的挖掘工作,两种方法都具有各自的优点和缺点。如果使用人工挖掘,那么对大规模工程的开展将是十分不利的,但是人工挖掘具有可随时调整性、高便利性、高准确性的特点。挖掘人员可以根据现场的实际情况,随时调整挖掘的方向和深度,尽可能地避免挖掘过程中错误施工的发生。而机械开挖与人工挖掘就存在很大的区别,机械开挖主要是使用较为科学的机械设备,通过人工操作,然后在施工现场挖掘出基本建设要求的基坑,在数量和质量上都可以基本符合要求,这样机械挖掘的施工过程极大地节约了人力资源,只需要几名施工人员掌握相关施工设备的操作就可以完成相应的挖掘施工工作,但是这样的挖掘工作对施工环境和施工条件也有一定的要求。施工人员需要提前了解挖掘地点的地质状况和挖掘范围,才能够确保此地区是否适合机械开挖,才可以尽可能地降低在挖掘过程之中事故发生的概率。

第三,防水施工需要与工程状况相符。由于在基坑的挖掘过程中,当挖掘到一定的深度时,会涉及挖掘到地下水的情况,所以在深基坑的工程之中需要选择合理的防水施工方案才能够确保深基坑的挖造工程满足提高建筑的稳定性的特点。而在施工挖掘的过程中,由于地底下会出现大量的水,那么直接会导致地面凹陷、滑体的情况发生。这样危险的情况对施工人员的安全有很大的威胁,并且直接影响整个基坑的建造作用,所以在土木工程的施工之前需要了解施工现场的实际状况,然后由相关人员制订出合理的防水施工方案。

#### 6 结语

综上所述,目前的土木工程项目建设过程需要确保各个技术和各个项目工程的应用都能够发挥实际有效的作用,而深基坑支护技术属于在土木工程建设过程中最基础的技术之一,只有确保基础技术的使用不出现问题,才能够保证整个工程的实际质量,所以相关人员需要不断探索此项技术使用过程中可能会出现的问题。此项技术进行优化和提升才能够确保目前的土木工程建设符合人们的要求和标准,不断优化各项技术的使用,才能够建设出符合未来发展方向和目标的项目工程。

#### 参考文献

- [1] 周洪岩.土木工程房屋建设中深基坑支护技术的应用分析[J].门窗,2019(12):282.
- [2] 赵晓霞,王卫东,蒋琦玮,等.新工科视角下土木工程核心能力实践教学体系建设[J].高等工程教育研究,2020(1):31-36.