

论土建施工中深基坑支护施工技术的运用

王 宾

枣庄市房屋建设开发中心, 山东 枣庄 277000

[摘要]如今,随着科学技术的日益进步,我国土建工程行业也在深入发展,如今,土建项目基础工程受到了越来越多建筑行业的重视,而且深基坑支护施工技术也日益成熟,开挖范围也变得越来越大。在进行土建施工的过程中,通过使用深基坑支护技术,可以进一步提高土建工程的质量和水平,同时也可以保障我国建筑工程行业持续健康发展。

[关键词]土建施工;深基坑支护施工技术;研究运用

DOI: 10.33142/ec.v4i9.4460

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Discussion on the Application of Deep Foundation Pit Support Construction Technology in Civil Construction

WANG Bin

Zaozhuang Housing Construction and Development Center, Zaozhuang, Shandong, 277000, China

Abstract: Nowadays, with the increasing progress of science and technology, Chinese civil engineering industry is also developing in depth. Now, the foundation engineering of civil engineering projects has been paid more and more attention by the construction industry, and the deep foundation pit support construction technology is becoming more and more mature, and the excavation scope is becoming larger and larger. In the process of civil construction, the use of deep foundation pit support technology can further improve the quality and level of civil engineering, and ensure the sustainable and healthy development of Chinese construction industry.

Keywords: civil construction; construction technology of deep foundation pit support; research application

土建施工工程是一项危险系数较高的建筑工程项目。深基坑支护技术在现代建筑项目中扮演着越来越重要的角色,这些年来,在运用深基坑支护技术过程中还出现了很多问题,由于建筑基坑出现坍塌而导致建筑安全事故的发生,这不得不引起土建行业的重视。通过使用深基坑支护技术,不仅可以提高建筑工程的质量,还可以给土建施工行业带来更大的经济效应和社会效应,但是,依然还需要更进一步的对我国土建工程进行技术运用和探究,这样才可以更好地促进我国土建基础工程的发展。

1 土建施工中,深基坑支护技术运用的重要性

1.1 确保基础施工顺利完成的重要支撑

在进行土建施工的过程中,通过利用深基坑支护技术,可以促进土建施工的施工效率,保证土建施工项目在规定时间内顺利完工。

1.2 能够为基础工程整体质量的提升带来保证

通过利用深基坑支护技术,可以更进一步的提高土建基础工程的质量,并且满足整个土建基础施工的根本要求。在进行土建施工时,需要根据工程的实际情况进行施工现场的分析,合理使用深基坑支护技术。并且,通过对深基坑支护技术的运用,提高整个土建工程的质量,并且使得土建工程的承载力得以提升,同时,也可以有效提升土建工程施工的可靠性,进一步保障项目工程的施工质量。

1.3 深基坑支护技术是基础施工中的重要技术

在我目前的建筑施工技术当中,深基坑支护技术已经成为最常用的技术之一。从我国目前土建工程的实际情况来看,这项技术有其本身非常显著的特点,所以它也成为建筑技术工程中最不可缺少的一项技术。它在提升整个土建工程施工质量方面起着极其重要的作用。

2 土建基础施工深基坑支护的特点

2.1 地域性

我国土地面积较大,而且南方和北方的土质不同,它们之间存在很大的土质差异。所以,在进行土建施工的过程

中, 需要根据当地地质条件和地理位置进行判断, 采用不同类型的深基坑技术。但在此过程中, 也给土建施工人员带来更大的施工难度和施工压力, 所以, 应采取更加科学合理的方法进行深基坑支护施工, 这样才可以有效减少不必要的损失, 为土建工程的顺利开展提供保障。

2.2 复杂性

在进行土建施工之前, 需要提前对施工现场的土质条件进行检验, 如果在检验的过程中发现土质检验结果不够精确, 那么在开展工程施工时, 就非常容易对土建工程质量造成威胁。在使用深基坑技术进行施工操作时, 也会带来很多不必要的麻烦, 因此, 这就需要专门的施工技术检测人员进行更深一层次的土质分析和研究。

3 深基坑支护概述

3.1 钢板桩支护

钢板桩一般运用到土建施工当中去来支撑建筑物的深基坑, 它是一种非常实惠又好用的深基坑支撑方法, 一般还会运用到软地面的区域。但是因为用钢制成的打桩杆自身和载体同样具有灵活性, 所以一旦出现钢板桩支护的安装问题, 就非常容易导致钢板桩发生变形, 所以, 在深基坑深度在七米的软土地层, 就不可以选择用钢板桩来支撑的基坑支护。

3.2 深层搅拌水泥桩支护

在支撑杆和钢板桩之间留有空隙, 可以对其进行自由设计, 通过设计让支撑杆和钢板桩之间围绕起来。为了更进一步地减少施工所支出的成本, 并且给施工提供便利, 可以使用柱式的支柱方式当成支撑的结构, 这种柱式支柱强度较高, 并且通过在钢板桩之间浇筑上大面积的混凝土柱梁, 可以提高搅拌水泥桩的性能, 更好的保障土建工程的质量。

3.3 地下连续墙支护

在进行土建基础施工时, 需要将地下连续墙支护技术应用到其中, 这样才能进一步提高土建工程的工程效果。由于连续墙的硬度比较大, 因此, 连续墙自身的防水性和渗透性都比较好, 它在进行地下水位施工的过程中适用性也比较强, 不仅如此, 地下连续墙施工技术还可以运用到土壤施工当中去, 尤其是在湿度较大的土壤当中, 可以进一步提升连续墙支护的效果。

3.4 土钉墙支撑

在土钉墙支撑结构外部挖掘基坑, 在所施工的地面上铺设一层钢网, 形成混凝土的板面, 然后再制成加筋土重力式的挡土墙, 就可以运用到地下水位置上的淤泥地或用做其他的填料, 但它不适合用在软土地基和水位较高的地方。

4 土建工程深基坑支护施工技术存在的问题

4.1 深基坑开挖时的空间效应问题

在进行深究挖开挖时极有可能影响土建基础的稳定性, 甚至还会使整个后期的土建施工产生影响, 因此, 在对深基坑开挖之前, 就需要提前考虑开挖过程中所出现的空间效应。从实际工程状况来看, 很多施工行业在施工时并不能将这些问题考虑到, 这也使得深基坑边缘坡度不稳定, 甚至对土建工程的施工的安全带来威胁。

4.2 支护结构压力参数计算问题

土建施工与其他施工工程是存在很大区别的, 所以, 在利用深基坑支护基础进行, 在进行土建施工之前, 要对整个土体力学的参数进行细致的计算, 因为支护结构的稳定性经常会受到支护结构压力多少和力学参数的影响。现在, 在进行土建施工时, 很多行业没有进行土体压力的计算, 就算是计算了也无法保障其准确性, 而且在进行支护结构压力计算时也有一定的难度。比如说开挖深度的增加, 深基坑内部的含水量以及摩擦边缘的参数随时的变动, 和计算公式的不断改变都会给处理压力的计算带来一定的困难。

4.3 土质地形考察问题

在进行土建工程之前, 相关的施工行业就必须对整个现场施工的外部环境进行提前的勘测和检查, 并对当地施工的图纸和地形进行提前的考察, 看其是否可以适宜进行深基坑支护施工技术。在进行现场施工的过程中, 有很多施工行业为了减少施工前的勘测成本, 都只是凭借个人对于环境考察经验进行形式化的考察, 从而盲目开始进行支护施工, 这样就非常容易导致外部其他的土灰物质融入到钻孔当中去, 这样不仅会降低浆液灌注的质量, 而且还会增大施工难度。

4.4 施工设计失真问题

施工人员对于深基坑支护技术应该有一定的了解, 在进行施工支护实施的过程中, 应该严格按照提前设计的图纸

来进行施工，并且在进行施工前的设计时，根据施工地点现场的环境进行科学合理的施工设计。现在有很多施工行业为了提高施工的效率，往往都会省略一些施工的步骤，从而导致施工结果与施工设计之间不符合，存在很大的差异，这样一来，不仅无法达到深基坑支护的最佳效果，还会给整个建筑物的质量带来更大的安全隐患。

4.5 深基坑支护施工质量受到多种因素影响

由于每个土建工程都有其自身的特点，所以，在进行施工时，如果没有根据施工的现状施工状况和特点进行施工，就很容易对整体施工质量造成威胁。并且，由于土建施工也有它的特殊性，所以，再利用深基坑支护施工技术时，就非常容易受到外部环境的影响，并且，如果深基坑支护施工质量无法得到保证，就没有办法开展后期的施工工程。施工的地质环境和地理条件都会对深基坑支护的质量产生影响，如果在进行工程施工的过程中，土质较为疏松，那么，在采用深基坑支护技术进行施工时，就非常容易导致地基坍塌，这是不利于后期施工的，所以需要做好前期的施工考察，才可以有效避免深基坑支护技术施工所带来的安全隐患。不仅如此，在实际开展施工时，还经常会出现施工人员偷工减料，减少材料成本投入的现象，这样也会对深基坑支护工程的质量造成威胁。在进行建筑土方开挖的过程中，要分层次、分阶段的进行建筑施工，并且对所使用的技术进行严格的质量把关。在施工之前，施工者之间如果没有进行及时的协调和沟通，也会导致开挖顺序发生混乱，从而，给整个施工工程带来安全隐患。

5 深基坑支护技术在土建工程中的应用

5.1 做好支护施工检测工作

在利用深基坑支护技术进行土建施工时，需要对每个施工环节进行全方位的检测，这样才能保障支护工作顺利开展。支护项目施工非常容易受到外来因素的影响，还会导致建筑的实际大小与设计之间存在差异，那么这样一来就极其可能影响施工的整体施工效率，而且，施工的质量也无法得到保障。因此，在进行支护施工之前，就应该与土建施工的设计员进行商讨，保证所设计的图纸与施工相一致，这样才能促进土建工程顺利开展。

5.2 加强施工各个部门之间的协

由于房屋建筑工程中深基坑设计和各项施工环节在开展施工时会涉及到很多部门，所以在进行施工的过程中，需要提前将这些部门之间进行安排协调，并且树立相同的施工建筑目标，这样才能更进一步的提升深基坑工程的质量，达到所制定的施工标准。作为建筑行业的管理者，需要对实际土建施工工程项目给予高度的重视，并使得各部门之间达成顺利衔接，以避免发生施工断位。

5.3 合理使用支护技术

深基坑技术可以有效保证土建工程结构稳定性，而且这样技术在土建工程中起着无法取代的作用。进行土建施工过程中，这项技术还会受到施工地点、地质条件和整个建筑施工进度的影响，所以，在利用这项技术时，要选择适宜的开展深基坑支护技术。为了找到更加适宜的施工方案，就需要提前对基坑支护进行了解和探究，并且对深基坑支护的各项指标进行技术研究，如果施工地的土壤是粘土和软底结构，就需要利用钢板桩保护技术，如果该地的地下水位比较低，但是土壤的质量较高，就可以利用地下水强技术。也由此可以得出结论，不同的施工环境和条件需要选择不同的施工技术。

6 结束语

随着我国社会经济和科学技术水平的日益进步，很多土建工程行业之间的市场竞争力也逐渐增大。因此，对于建筑行业来说，需要不断提高自身的竞争力，但要想保证在企业自身在市场竞争中的地位，就需要不断提升建筑施工的质量，并且对深基坑支护技术进行合理有效的运用，才能有效提高土建工程的施工质量，从而保证建筑行业的长久发展。

[参考文献]

- [1]余小明. 土建基础施工中深基坑支护施工技术的应用[J]. 建材发展导向, 2018(15): 30.
- [2]李洋. 土建基础施工中深基坑支护施工技术要点探究[J]. 四川水泥, 2018(33): 45.
- [3]骆麒伊. 浅析土建基础施工中深基坑支护技术的应用[J]. 建材与装饰, 2018(15): 76.

作者简介：王宾（1980.2-），男，毕业山东建筑大学，土木工程，枣庄市房屋建设开发中心，助理工程师。