

探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理

吕晓聪 畅泽文 刘少英

中部战区空军保障部, 北京 100005

[摘要]当前时期, 国内的建筑行业呈现出良好的发展趋势, 为了保证建筑安全、建筑质量有切实的提升, 必须要保证深基坑支护技术具有的作用能够充分发挥出来。从当下深基坑支护技术应用的现状来看, 出现的问题是较多的, 这就要求企业必须要将施工技术管理工作予以有效落实, 如此才能推动建筑工程的发展, 促进建筑行业的进步。

[关键词] 建筑工程施工; 深基坑支护; 技术管理

DOI: 10.33142/aem.v2i3.1808

中图分类号: TU753;TU712

文献标识码: A

Explore the Construction Technology Management of Deep Foundation Pit Support in Construction Engineering

LYU Xiaocong, CHANG Zewen, LIU Shaoying

Air Force Support Department of Central Theater, Beijing, 100005, China

Abstract: In the current period, the domestic construction industry shows a good development trend. In order to ensure the safety of buildings and the real improvement of building quality, it is necessary to ensure that the function of deep foundation pit support technology can be fully exerted. Judging from the current status of the application of deep foundation pit support technology, there are many problems, which requires enterprises to effectively implement construction technology management, so as to promote the development of construction projects and promote the progress of the construction industry .

Keywords: building construction engineering; deep foundation pit support; technical management

引言

在展开建筑施工时, 必须要保证基础结构是十分稳定的, 一旦出现问题的话, 那么整个建筑工程均会受到很大的影响。在现阶段, 国内不少的建筑工程进行基础结构施工时选择的是深基坑模式, 若想确保深基坑结构的施工能够顺利进行, 最为关键的就是将深基坑支护切实做到位, 尤其是要保证施工技术能够得到充分应用, 相关的管理工作也要切实展开。天津武清区地下水位 2.5 米, 深基坑开挖深度约 10 米, 周边邻近建筑物最近处约 14 米, 要保证不发生沉降安全, 支护形式采用三轴混凝土搅拌桩加 H 型钢柱, 部分区域采用拉森钢板桩支护, 顶部有混凝土冠梁, 钢管支撑。本文以此为基础进行了相关问题探讨。

1 深基坑支护技术的特点

随着建筑行业发展的速度持续加快, 深基坑支护技术也更为成熟, 在建筑工程中得到了普遍的应用。在对工程项目进行设计前, 必须要对开挖深度予以明确, 并要提出具体的要求, 这样方可使得深基坑支护的质量达到标准要求^[1]。众所周知, 深基坑支护是有一定难度的, 而且工作环境相对复杂, 因为工程主体在地下, 所以地质条件、周边建筑等均会对施工产生较大影响, 尤其对工程进度、安全造成的影响是非常大的。另外来说, 地下存在着大量的管道, 施工过程中必须要切实予以关注, 而这就使得施工变得更为困难。

2 建筑工程中深基坑支护施工技术管理的现状

在我们国家, 深基坑支护技术的应用时间并不长, 存在的问题也是较多的, 然而在现阶段已经构建起了较为完整的施工体系, 因而在建筑工程中得到了应用, 为了保证应用效果更为理想, 应该要将地理特征作为出发点, 确保施工方案更具针对性。将深基坑支护技术予以有效应用可以使得建筑保持更为稳定的状态, 当下能够对深基坑支护技术进行替代的技术暂时还没有, 所以要针对深基坑支护技术的实际应用展开深入研究^[2]。对深基坑支护予以分析可知, 其类型主要包括地下连续墙支护、桩帽结构支护、钢板桩支护等, 在这当中, 常用的是钢板桩支护技术, 其具有的优势是较为明显, 能够使得建筑质量有大幅提升, 相较于其他材料, 钢板桩在强度、刚度等方面是具有优越性的, 而且具有良好的密封性。在对此种技术予以实际应用时, 问题也是客观存在的, 那就是对周围土体会产生较大影响, 所以在实际应用时, 必须要提前完成好周边环境的勘察工作。地下连续墙支护的主要问题是墙体具有的强度较低, 支撑力也不足, 然而对周边环境不会太大影响, 支护深度也是较为理想的。深基坑支护同样也存在弊端, 那就是耗费的成本较大, 并且对于质量的要求以及施工的要求较高。

3 建筑工程施工中深基坑支护施工技术要求

3.1 基坑稳定性要求

在深基坑支护施工技术操作中, 确保基坑结构的稳定性是比较核心的基本要求, 也是促使深基坑可以在后续发挥应有价值的重要前提。深基坑的稳定性需要切实围绕着支护施工技术操作的各个方面进行详细把关, 力求深基坑支护结构较为简单高效, 能够体现出较强的负载能力, 尤其是在挡土以及挡水方面, 可以具备更强的性能, 降低在深基坑施工操作中可能出现的明显事故问题^[3]。

3.2 环境协调性要求

在深基坑支护施工技术操作中, 技术管理人员除了要重点关注于深基坑支护操作相关内容外, 周围环境和深基坑支护结构的协调性同样也需要予以高度关注, 尤其是针对周围存在的各个建筑物以及管线, 更是需要予以详细了解和掌握, 根据施工过程中出现的不良问题及时调整, 保障深基坑支护施工技术的有序落实。

4 施工过程中的深基坑支护技术管理

4.1 合理选择深基坑支护形式

不同深基坑支护工程所呈现出的特点是存在区别的, 因而在对工程进行设计时, 必须要对施工目的、周边环境、地质条件等予以关注, 确保设计更具针对性, 施工时也要依据实际需要来对支护的形式、技术进行选择, 确保是最为合适的。钢板桩支护结构的优势是较为明显的, 其强度相对较高, 具有良好的防水性能, 而且能够反复使用, 除此之外还可实现斜支撑, 对于深度在 5m 范围内的基坑施工来说是较为适宜的^[4]。如果选择的是深层搅拌支护, 就是要通过机械搅拌、固化剂来实现土地硬化的目标, 这样就可获得支撑性能较强的土桩, 而且其强度、稳定性均是较高的, 原材料的获取是较为简便的, 对地基产生的作用力相对均衡, 不会对周边建筑产生较大的影响, 在对设计进行优化后, 施工难度会变得较低, 施工周期也会切实缩短。当然, 此种支护形式在土质方面有一定的要求, 和工程强度也有紧密的关联性, 粉性土、粘性土的承载力在 120kpa 以下时, 可以选用此种支护形式。如果采用土钉墙支护形式的话, 就是要对土体原位加以利用, 从而实现支护目标, 原料可以选择加固原土体, 或是喷射混凝土面板。此种结构具有良好的稳定性, 也就是利用自身具有的重力来达成稳定的目标, 对于周边较为空旷, 而且土质相对较硬的工程来说, 此种技术是较为适用的。

4.2 规范深基坑支护施工工序

在展开施工时, 既定的工序必须要落实到位, 同时要保证施工更为合理、规范, 如此方可使得施工安全得到切实保证。分区开挖、分层开挖必须要按照既定的顺序进行, 并要依据具体的施工条件来对开挖技术、开挖顺序予以明确。开挖时一定要保证支撑更为有力, 应力分配一定要确保更为合理。

4.3 做好基坑降水、排水及止水工作

建筑地下部分施工多采用深基坑技术, 在基坑开挖和地下工程施工时做好防排水工作, 确保地下水产生的影响能够得到有效控制, 施工的质量、安全能够有切实提升。地下水位以及压力测算是不可忽视的, 降水会对周边环境产生一定程度的影响, 如果没有有效控制的话, 工程质量就会变得较为低下。若想使得降水产生的影响切实消除, 应该要对井点降水法予以充分利用, 确保浸水问题能够切实消除, 保证质量达到标准要求。如果降水量太大的话, 可以通过止水帷幕来保证其安全^[5]。

4.4 重视深基坑支护施工安全

施工的过程中, 安全是必须要予以重点关注的, 因而在组织施工时应该要将安全第一这个原则切实做到。施工前应该要完成好各项准备, 尤其要保证测量是更为精准的, 将土质、天气等方面的实际情况清晰呈现出来, 进而使得开挖深度、开挖范围得到明确。施工的过程中, 要及时将挖除的土体进行清运, 这样可以使得施工更为安全。另外在建筑工程的安全距离的控制方面, 也要进行符合安全稳定性的测定。

结语

综上所述, 深基坑支护技术对于建筑工程而言是非常重要的, 影响着建筑工程的安全, 是一项基础性工程。我国建筑工程虽然已经得到了充分的发展, 当前深基坑支护技术的应用仍然存在一些问题。根据建筑企业自身发展的现状, 制定相应的方案, 对其他成功经验积极借鉴, 提高对于深基坑支护技术管理的重视, 通过对深基坑支护技术施工的管理进行探讨, 希望可以促进建筑工程管理的完善。

[参考文献]

- [1]张亦弛. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 门窗, 2019(08): 53-55.
- [2]廖予. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 河南科技, 2019(05): 103-105.
- [3]焦隽隽. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 河南建材, 2018(06): 28-29.
- [4]李静. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 建材与装饰, 2018(29): 142-143.
- [5]韦希斌. 探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 门窗, 2016(05): 111-112.

作者简介: 吕晓聪 (1982-), 男, 山西交城人, 汉族, 博士研究生学历, 工程师, 研究方向为机场建筑工程。