

建筑深基坑支护的施工技术探讨

史祥明

中煤长江基础建设有限公司, 江苏 徐州 221000

[摘要]在当前国家经济发展过程中, 建筑行业一直占有重要的地位, 其工程质量一直受到社会的关注。为了提升建筑工程的整体质量, 就需要做好各项施工技术的合理应用, 其中深基坑支护施工技术是工程的重点, 也是建筑工程建设的基础, 只有做好深基坑支护施工, 才能够为后续施工提供保障。因此在深基坑支护施工中, 要根据实际情况, 合理的选择施工技术, 并对各个环节进行严格的把控, 保证深基坑支护的施工质量, 从而促进整个建筑工程质量的提升。

[关键词]建筑; 深基坑支护; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v3i8.4739

中图分类号: TU2

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Building Deep Foundation Pit Support

SHI Xiangming

China Coal Changjiang Foundation Construction Corporation, Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract: In the current process of national economic development, the construction industry has always played an important role, and its project quality has been concerned by the society. In order to improve the overall quality of construction engineering, it is necessary to do a good job in the rational application of various construction technologies. Among them, the deep foundation pit support construction technology is the focus of the project and the basis of construction engineering construction. Only by doing a good job in the deep foundation pit support construction can it provide guarantee for subsequent construction. Therefore, in the construction of deep foundation pit support, we should reasonably select the construction technology according to the actual situation, and strictly control all links to ensure the construction quality of deep foundation pit support, so as to promote the improvement of the quality of the whole construction project.

Keywords: architecture; deep foundation pit support; construction technique

1 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术的特点

1.1 在很大程度上受到地理位置的影响

在建筑工程施工中, 深基坑支护工作是作为重要的施工之一, 需要根据施工区域土壤类型来决定采取何种施工技术。而我国地域辽阔, 各个地区的地质条件都有着很大的差别, 因此深基坑施工技术的应用也具有差异性, 受到区域地质条件的影响。在具体施工中, 需要全面深入的勘察和了解施工区域的地理环境及土壤条件等情况, 根据实际情况以及项目的要求来进行深基坑施工技术的选择, 确保深基坑施工能够更好的满足工程的需要。

1.2 技术实施数据测量复杂

在建筑工程深基坑施工当中, 需要对各个阶段的数据进行测量, 但各个阶段的数据测量工作存在一定的差异性, 较为复杂。在施工前需要详细的勘察施工场地的具体数据, 对基坑的深度进一步的分析, 测量并掌握岩土分层等情况, 然后仔细整理和计算这些数据。深基坑施工有着较大的工作量, 也很测量工作带来了一定的难度, 因此需要对测量的各个环节进行严格的把控, 确保能够得到准确的测量数据, 只有数据的准确才能够更好的完成后续的施工。

1.3 支护技术形式多样性

深基坑支护的形式较多, 需要根据实际情况来对具体形式进行选择。常用到的深基坑支护形式包括重力式支护、混合式支护、悬臂式支护等。通过对技术的合理选择及应用, 能够有效的提升建筑物的安全性, 提升工程的整体效益。因此, 在具体工作中, 需要综合考虑各种因素, 对技术进行合理的选择, 并做好施工环节的控制工作, 才能够将技术应用效果充分的发挥。

2 建筑深基坑支护工程常用施工技术

2.1 土钉支护施工技术

在建筑工程深基坑支护施工中, 土钉支护施工技术较为常用, 其通常用于边坡加固。在土钉支护施工技术的应用

中,首先要做好土钉拉拔实验,对土地的拉拔力进行检测,然后再进行注浆。在注浆时需要对注浆的力度和浆液的体积进行严格的把控,要严格按照施工要求进行,对浆液的水灰比进行明确,可以增加一定的外加剂,提升浆液的性能。在完成注浆后需要进行补浆操作,浆液初凝后停止补浆。在拉力作用受到弯矩作用影响时,土体变形的情况很容易出现,就需要通过土钉支护施工技术来进行边坡的加固,达到土体抗拉能力及轻度增加的目的,并能够实现土体韧性及稳定性的提升。

应用格构梁的支护方式是一种更为复杂的土钉支护技术。其通过现浇钢筋混凝土或者预制预应力混凝土与浆砌块实现边坡的加固。这项技术优势较多,例如安全性较好、应用范围广等,通常有方形、菱形、人字形等几种格构形式。在施工中需要先进行钢筋网片的设置,然后进行混凝土的喷施,做好进行施工格构梁的设置,其支护效果得到有效的提升,保证了边坡的稳定性。在具体施工中需要对钢筋网片及混凝土材料进行合理的选择与配置,能够有效的提升支护效果,同时要严格按照施工要求进行操作。

2.2 钢板桩支护施工技术

在建筑工程深基坑支护施工中,钢板桩支护施工技术应用的较为广泛,其有类型较多、应用灵活等特点。其中钢板桩支护有着Z型钢板桩、U型钢板桩以及H型钢板桩等形式,需要根据实际情况来进行合理的选择。在钢板桩支护施工中通常需要结合内支撑型钢或外拉锚垫板。钢板有着较强的刚度及强度,能够提升深基坑支护在这方面的应用效果,提升整体性能。在具体施工中,还需要重视地下水的影响,需要采取相应的防水措施。

2.3 地下连续墙支护施工技术

在建筑工程深基坑支护施工中,地下连续墙支护施工技术较为常见。在技术应用中,首先需要通过机械设备进行沟槽的开挖,然后进行浇筑工作,这种技术在防水、防渗、承重及挡土方面有着极大的优势。地下连续墙支护施工技术有着较多的施工步骤,例如筑导墙、挖掘沟槽、制备钢筋笼以及浇筑混凝土等,其广泛应用于地下室、地下停车场等工程中,有着良好的应用效果。

2.4 土层锚杆支护施工技术

在土层锚杆支护施工中,需要对每个环节进行严格的把控。首先需要根据施工图纸对锚杆的位置进行明确,然后对锚杆与锚杆机进行检查,确保无误后在进行钻孔施工,对钻孔的深度需要严格的把控。其次,在钻孔工作完成后,施工人员需要进行水泥浆的注入,注浆顺序要保证从下到上,能够到孔壁起到保护左后。最后进行钢丝绞线的操作,并进行张拉。

2.5 钻孔灌注桩支护施工技术

在建筑工程施工中,通常会遇到各种地质,其中软土地质较为常见。在软土地基施工中,钻孔灌注桩支护施工技术应用的较为广泛。这种技术在7m~15m深的深基坑工程中较为适用。同时在钻孔灌注桩支护施工过程中,噪声及振动的情况通常不会出现,不会影响到施工周围的环境。钻孔机浇筑混凝土等环能够对支护体系的强度、稳定性及刚度起到增强的作用。在钻孔灌注桩支护施工中,可能会出现水土流失的情况,因此需要做好相应的保护措施。通常常见的方式包括水泥搅拌桩、旋喷桩以及注浆等,这几种方式有着较强的挡水效果。此外,需要对钻孔阶段的垂直度进行严格的把控,提升钻孔的质量。

3 深基坑支护工程施工技术管理方法

3.1 施工管理

在建筑工程施工中,深基坑支护施工是一项基础性工程,直接关系到整个建筑工程的质量与安全。因此需要对深基坑支护施工给予高度的重视,做好相应的施工管理工作,对每个环节进行严格的把控,要求各项工序要严格按照相应要求进行施工,确保深基坑支护的施工质量,从而为后续施工打下可靠的基础。

3.2 地下水控制工作

在深基坑施工中,其深度通常较大,为此会受到地下水的影响。需要制定合理的措施避免地下水对施工带来的不良影响。防水工程需要根据实际情况来制定施工方案,填砂适用于水量较小的工程,而水量较大的工程就需要泵送设备的合理选择,通过合理有效的防水施工,保证深基坑支护施工的顺利进行。

在压力灌浆、水泥搅拌桩、喷桩等方法应用时,坑底隆起和流砂等问题很可能会出现。为了尽可能的避免这些问题的出现,分阶段开挖并及时用建筑物荷载替代的方法能够起到良好的效果。此外,通过底板加固能够起到基坑抗剪

强度提升的作用，同时其防渗效果也十分的显著。

3.3 加强监督

在深基坑支护施工前，企业就需要做好现场的勘察工作，充分掌握相关数据，并保证数据的准确性，为后续施工提供保障。同时材料管理工作也十分的重要，需要对材料的采购及使用进行把控，避免材料的浪费。强化对施工过程的监督工作，避免出现人员误操作或者不按照要求施工的情况。若是发现问题需要停止操作，及时的解决问题再继续施工。在深基坑支护施工中会受到各种因素的影响，若是没有采取合理的措施则会影响到施工的安全，因此需要做好安全管理工作，并建立应急制定，在发生安全事故后，能够做到及时处理，避免导致更大的损失。

4 结束语

在建筑工程施工中，深基坑支护施工技术至关重要，需要给予高度的重视。企业需要根据现场的实际来选择合理的施工技术，并做好技术应用过程中的把控，促进深基坑支护施工技术应用效果的提升，进而能够保障建筑工程的顺利进行，提升建筑工程的整体提质量。

[参考文献]

- [1]全广霞. 建筑工程中的深基坑支护施工关键技术分析[J]. 建材与装饰, 2018(43):8-9.
- [2]曹贺龙. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 住宅与房地产, 2018(24):140-141.
- [3]陈昌焰. 建筑工程中深基坑支护施工技术的应用分析[J]. 低碳世界, 2018(6):169-170.
- [4]张桂云. 深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2018(4):9-10.

作者简介：史祥明（1981.6-），男，江苏省徐州人，汉族，大本学历，中煤长江基础建设有限公司，工程师，从事工程技术工作。