

建筑工程中的深基坑支护施工技术要点探析

马学萍

宁夏丰隆建设工程有限责任公司 宁夏中卫 755200

摘要: 随着城市化进程的不断加快和基础设施建设的迅猛发展, 建筑工程中的基坑支护施工技术逐渐成为工程建设中的重要环节。深基坑支护施工作为一项关键技术, 对于确保建筑工程的安全、质量和效益具有重要意义。本文旨在对建筑工程中的深基坑支护施工技术要点进行深入探讨, 以为相关领域的工程技术人员提供有益的参考和借鉴。

关键词: 建筑工程; 深基坑支护施工; 技术要点

Analysis of the construction technology of deep foundation pit support in construction engineering

Xueping Ma

Ningxia Fenglong Construction Engineering Co., LTD. Ningxia Zhongwei 755200

Abstract: With the continuous acceleration of the urbanization process and the rapid development of the infrastructure construction, the foundation pit support construction technology in the construction engineering has gradually become an important link in the engineering construction. As a key technology, deep foundation pit support construction is of great significance to ensure the safety, quality and efficiency of construction engineering. This paper aims to discuss the main technical points of deep foundation pit support in construction engineering, in order to provide useful reference for engineering and technical personnel in related fields.

Keywords: Construction engineering; Deep foundation pit support construction; Technical key points

引言:

深基坑支护是建筑工程施工的重要组成部分, 深基坑支护作业既包括岩土工程、建筑结构, 又包括力学专业知识内容, 在建筑施工中应用较为广泛。但同时, 深基坑支护施工技术属于临时工程, 自基坑支护工程验收日算起, 其设计有效期一般定为一年, 在实际应用过程中, 该技术容易受到外界影响, 可能会产生风险隐患问题。因此, 在应用该项施工技术前, 应对施工操作的规范性、合理性作出严格的要求, 避免出现安全隐患问题。

一、深基坑支护施工技术主要特点

1. 施工深度相对较大

许多高层建筑具有纵向延伸性, 可最大化利用土地资源, 缓解许多城市所面临的人地矛盾。但高层建筑下的基坑深度较大, 这就增大了深基坑支护施工的难度, 相关人员需要根据基坑深度的大小、地下水分布情况、地形地质状况等基本特征来确定基坑形式, 以构建更为

稳固的支护体系, 在后续基础施工或者上部结构施工中起到支撑作用^[1]。

2. 复杂程度相对较高

建筑工程中的深基坑支护为关键任务, 施工具有高度的复杂性, 为达到最佳的施工效果, 施工人员在前期应做好现场调研与施工准备, 完整且详细地了解现场的各种情况, 并开展有关的计算与分析, 选定良好的结构型式与施工方法。这非常考验施工技术人员的能力, 一旦前期工作不到位或者计算偏差较大, 将引发较大的施工风险, 导致深基坑支护结构的安全性不够。

二、建筑工程深基坑支护施工技术要点

1. 土层锚杆施工

在开展土层锚杆施工前, 建筑工程深基坑支护人员需要对深基坑的实际情况进行勘查, 确认施工的具体位置, 从而对锚杆的位置进行合理的安排。在正式施工时, 建筑工程深基坑支护人员在完成现场土地测量后

才能对土层开展钻孔作业，确保能够选择合理的钻孔工具。比如，当土体中含有较多砂石时，应采取冲击式钻机，保证工作效率和施工进度。与此同时，钻孔作业完成后，应及时将锚杆插入钻孔中。受到施工环境的影响，锚杆容易受到地下水层的影响而受到腐蚀，因此，需要做好防腐工作。例如在选择锚杆时尽量选择防腐性能良好的材料。为保证土层锚杆的施工质量，在后续的灌浆环节，作为建筑工程深基坑支护人员应把握好施工工艺。

2. 地下连续墙支护

对于地下连续桩支护技术来说，其具有良好的应用性能，能够有效提高地基的稳定性，为建筑工程施工的顺利开展奠定良好的基础。在实际应用地下连续桩支护技术时，须对连续墙支护的重要作用有明确的了解，以此为基础开展相关的工作。护壁的处理时，要求水泥浆的规格符合施工要求，合理、科学控制连续墙的厚度，开展施工方案的制定。完成施工方案后，以分段挖槽的形式进行后续的施工。还应做好钢筋骨架的安装，借助导管对泥浆开展科学化、有效性的处理。以连续浇筑的形式将混凝土注入钢筋骨架中，确保其能够以最快的速度形成钢筋混凝土墙，避免渗漏问题的出现。

3. 护坡桩施工

作为常见的建筑工程深基坑支护模式，护坡桩施工工艺具有良好的防坍塌作用。在开展护坡桩施工作业时，需要强化土层固定工作，防止发生位移问题。护坡桩施工作业前应对现场的施工情况进行全面检查，对土壤、地质条件进行充分分析。护坡桩的使用时间过长时，由于深基坑中地下水的pH值不够稳定，极易腐蚀钢结构材料，应对材料的抗腐蚀性能做好检测工作，避免对护坡桩造成影响。建筑工程深基坑支护人员还需要做好施工原材料、施工技术的检测工作，从而保证护坡桩能够发挥应用价值。

4. 土钉支护施工

为保持地基的稳定性，建筑工程深基坑支护作业时往往采用土钉墙的方式。其具体步骤为：首先将土钉墙加入桩体，借助喷射混凝土面板进行有效连接，保证桩体承重能力较好；其次，土钉墙在实际施工过程中，应做好放线定位工作以及基坑降水工作，采用分层开挖土方的形式，对坡面进行适当的修正和完善；最后，做好喷射混凝土、安装土钉墙和养护土方开挖。土钉支护施工的优势在于能够有效防止建筑工程在施工过程中出现土体结构变形，实现边坡加固的效果。

三、深基坑支护施工的管理策略

1. 预先进行详细规划和设计

在建筑工程深基坑支护施工中，预先进行详细的规划和设计是十分重要的一项管理策略。首先，需要对基坑的尺寸进行准确的测量和计算，确保其能够满足工程的要求。其次，应根据基坑的特点和土质情况选择合适的支护方式，如横向支护和纵向支护等。同时，还需考虑到施工工序，合理安排基坑挖掘、地下水的处理、支护结构的搭设等流程，确保施工过程的连贯性和高效性。此外，还要充分考虑施工过程中可能面临的问题和风险，如地下水渗漏、土层坍塌等，制定相应的应对方案和应急预案，确保能够迅速有效地解决施工中遇到的困难和问题。总之，通过详细的规划和设计，能够确保深基坑支护施工过程的合理性和可行性，以及有效地应对施工中可能遇到的问题和风险。

2. 合理的物资和设备配备

为了确保建筑工程深基坑支护施工的顺利进行，需要合理的物资和设备配备。首先，根据施工方案的要求，提前进行物资和设备的采购，包括钢材、混凝土、水泥等物资，以及挖掘机、起重机、泵车等设备。采购过程中要注意选择合格的供应商，并进行充分的谈判和比价，以获得合理的价格和优质的物资和设备。其次，按照施工计划进行合理调度，确保施工过程中的物资和设备供应的及时性和充足性。例如，在深基坑开挖阶段，需提前调配大型挖掘机和土石方运输车辆，以满足挖掘和土方运输的需要；在支护结构施工阶段，需提前准备好钢筋、脚手架、模板等支护材料，确保施工的连续进行。此外，还应注意物资和设备的保养和维护工作，及时处理故障和损坏，确保物资和设备的正常运作。只有通过合理的物资和设备配备，才能保证施工过程的连贯性和高效性，确保工程按时完成。

3. 进行严格的安全管理

在进行建筑工程深基坑支护施工时，进行严格的安全管理是至关重要的。首先，应建立健全的施工安全管理制度，明确各项安全措施和责任，确保施工过程中的安全工作能够有序进行。其次，对施工现场进行规范管理，包括防止闲人进入施工区域、区分各类设施设备的区域，以及确保通道畅通等。同时，要严格执行安全操作规程，确保工人在施工过程中正确使用个人防护装备，并遵守安全操作规范，减少安全事故的发生概率。为了及时排除施工现场的潜在隐患，建议配备专职安全人员，进行常规的安全巡检和隐患排查。及时发现并解

决安全隐患，确保整个施工过程的安全。最后，要进行安全教育培训，提高工人的安全意识和应急处理能力，使他们能够正确应对施工现场的意外情况和紧急事件。通过严格的安全管理，能够最大限度地保护工人的生命安全和身体健康，确保建筑工程深基坑支护施工的顺利完成。

四、结束语

深基坑支护对建筑工程的质量、安全具有重要影响，无视平安抓消费似火中取栗，不顾平安求效益如水中捞月。各个建筑工程项目中都需要重视深基坑支护施工，施工人员应综合现场的情况来选择支护形式和技术，以发挥支护结构的作用，做到科学管理，符合施工标准。

参考文献：

- [1]涂超.建筑工程深基坑支护施工技术及施工要点探讨：以某靠近河流的建筑工程为例[J].房地产世界，2022（24）：146-148.
- [2]许景达，梁明，许李鹏.探究建筑工程施工中下穿隧道深基坑支护的施工技术管理[J].中国住宅设施，2022（10）：112-114.
- [3]梁杰，任杰，徐剑峰.建筑工程深基坑支护施工技术[J].城市建筑空间，2022，29（S2）：539-540.
- [4]陈涣景，刘贵哲，张军，等.建筑工程深基坑支护施工技术研究[J].住宅与房地产，2023（11）：101-103.