

房建施工中的深基坑支护施工技术分析

李 威

江西省第六建筑工程有限公司 江西南昌 330209

摘 要: 深基坑支护施工技术在当前房建工程项目建设施工中得到了广泛的应用,能够在很大程度上提高房屋建筑工程结构的安全性和稳定性。特别是在我国建筑行业迅猛发展的过程中,高层与超高层建筑工程项目逐渐增多,工程施工规模较大,非常有必要利用深基坑支护技术对工程结构进行稳定支撑。文章简要概述深基坑支护施工技术的特点,分析工程项目建设施工中可以利用的几种深基坑支护技术,最后提出能够优化施工质量措施,为增强工程项目结构的性能提供良好的保障。

关键词: 房建施工;深基坑支护;施工技术;质量控制

近年来,我国建筑行业在快速发展当中提高了社会经济水平,在许多行业的发展中逐步领先。就目前的房建施工形势来说,部分技术人员在实践操作中缺乏对深基坑支护技术的有效应用,导致房建结构的稳定性不高。为了全面提高房屋建筑工程结构的性能,满足人们的居住需求,就需要全面落实深基坑支护施工技术,完成相应的技术操作和施工任务,营造更加安全的居住环境。

一、深基坑支护施工技术特点

第1,复杂性。房建工程施工内容和形式与其他的工程项目建设形式存在较大的差异,技术人员具体开展相关操作的过程中,不仅要考虑周围的施工条件和环境,还要保证技术的应用符合工程项目建设要求,加强各个环节之间的联系,进而完善综合建设施工成效。深基坑支护施工技术在实践当中需要面临复杂的施工环节,一旦某一个环节的工作出现问题就会使得其他施工环节的工作受到影响。因此,深基坑支护施工技术比较繁琐和复杂,技术人员需要在落实现场施工作业之前收集和掌握所有施工资料,经过全面分析之后方可施工。

第2,地域性。不同区域的地质条件和自然环境都存在一定的差异,落实房建施工作业时,就需要根据不同的地域特点完善工程项目建设施工形式,结合现阶段的工程建设施工要求优化实际的施工效果。技术人员要面对不同的土壤性质和地质条件,采取深基坑支护施工技术时,不仅要利用模块化的施工方式,还要充分考虑地域特征,深入勘察现场环境,掌握地形条件,才能够利用深基坑支护技术提高地基结构的稳固性。

第3,严谨性。深基坑支护施工技术的实施对于技术人员的工作能力和水平提出了较高的要求,这是一项非常严谨的工作,在具体施工过程中,要严格按照依据落实相应的工作内容和形式。技术人员就要保持端正、严谨的态度完成工程项目建设施工任务,使得深基坑支护施工质量得到有效控制。

二、房建施工中的深基坑支护施工技术类型

1. 钢板桩支护技术

钢板桩支护技术在目前的房建施工中应用范围较大,这项技术形式在实践操作中比较简单,需要投入的成本较低,能够达到良好的支护效果,因此受到了较多施工单位的青睐。落实深基坑支护施工作业的过程中,技术人员需要在软地层区域使用钢板桩支护技术,当基坑的深度在5m以上时,要以型钢作为主要的施工材料,体现较大的结构强度,增强挡土及挡水效果,防止深基坑出现坍塌。部分房屋建筑深基坑结果还会出现变形问题,技术人员利用钢板桩支护技术的过程中要使用梯形热轧型钢材料,加强结构的稳定性和安全性,形成一个强度较大的支护结构。要充分提高深基坑支护效果,就需要在施工之前进行测量定位,明确型钢材料的具体位置,使得定位桩施工固定工作有序开展。与此同时,技术人员要利用大量型钢材料对整个支护结构进行连接处理,形成一个钢板墙,使用正反的方式对型钢材料进行连接处理。落实技术操作时要先安装正向的型钢材料,再贴着安装反向型钢材料,满足深基坑支护施工的要求。

2. 锚杆支护技术

锚杆支护技术是房建工程项目中应用最广泛的深基坑

支护技术, 结构强大、稳定性高、安全性突出, 许多施工单位在组织技术人员落实工程项目建设施工作业时都会优先考虑这项技术方法, 显著提高土壤结构的稳定性。绝大多数技术人员利用锚杆技术对房建结构进行深基坑支护时, 都可以在短时间内完成施工任务, 施工速度较快, 成本也相对较低, 因此其能够体现良好的支护效果。借助锚杆支护技术进行深基坑支护施工时, 要勘察施工现场的条件, 确定土壤结构、土壤类型和地下水条件等, 充分考虑工程建设施工中的影响因素之后采取科学的技术方法控制钻孔和成孔质量, 使得工程建设施工质量得到优化。在这个过程中落实工程建设施工作业时, 技术人员需要在下放钢筋的过程中做好钢筋与注浆管之间的绑扎工作, 保证钢筋长度合理, 并且在注浆过程中采取多次注浆施工工艺, 使得注浆量和注浆压力得到有效控制。此外, 还要对锚杆进行防腐和防锈蚀处理, 防止锚杆过度腐蚀影响结构的稳定性。

3. 深层搅拌桩支护技术

深基坑支护技术的实施要求技术人员合理使用工程项目建设施工机械设备, 为相关技术的有效落实打好基础。深层搅拌桩支护技术作为一项常用的技术方法, 要求技术人员在实践操作中安装搅拌机和桩机, 落实搅拌施工作业之前对其进行安装和检查, 保证其可以安全投入使用。利用这项技术开展工程建设施工作业时, 还要定期检查水泥的质量, 避免水泥出现质量问题影响深层搅拌桩支护效果。部分房建工程项目对于深层搅拌桩施工会提出特殊要求, 技术人员就需要在使用搅拌机的过程中将桩身控制在竖向角度。开展水泥施工作业时, 要控制每一根水泥柱所需的数量, 搅拌水泥柱时让专业人员对其进行监管, 确保水泥搅拌和灌注施工作业满足要求。完成桩钻作业之后要进行搅拌喷浆, 这个过程的工作要求技术人员严格控制时间和施工速度, 其可以在喷浆过程中使用钻杆, 提高工程建设施工效率, 保证施工材料的质量和整体施工效果不受影响。

4. 地下连续墙支护技术

一些房建施工环境相对比较恶劣, 技术人员落实工程项目建设施工作业时, 要采取科学的技术方法应对恶劣的施工条件和环境, 达到深基坑支护施工的标准。地下连续墙支护技术就能够应对房建施工的恶劣条件, 当自然环境不佳时, 技术人员可以优先考虑使用地下连续墙支护技术开展工程建设施工作业, 保证施工进度不受影响, 并且这项技术在

实施过程中噪音较小, 能够有效提升结构强度, 形成稳定的结构, 加强结构的防水效果。当施工现场存在沙土土壤或者软黏土时, 技术人员可以利用地下连续墙施工技术产生显著的支护效果。当地下水位较高时, 也可以借助这项技术应对施工中的一些问题。减少工程项目综合建设施工中产生的问题。地下连续墙支护施工技术利用的主要材料为现浇钢筋混凝土, 落实具体的操作时, 技术人员要先进行地下连续墙槽段施工, 再下放钢筋笼, 浇筑混凝土。其在基坑深度达到10m的房建施工中具有较强的适用性, 尤其是在施工现场的地基条件比较复杂时, 能够发挥很大的作用。

5. 水泥搅拌桩支护技术

软弱地基在房建施工中比较常见, 也是技术人员在实践操作中常用的一种方法。当施工现场的土质为黏性土壤或者淤泥时, 能够利用水泥搅拌桩支护技术提高深基坑结构的稳定性, 保证支护结构的安全性达到要求, 促使整体工程项目建设施工质量能够达到预期。目前, 水泥搅拌桩支护技术在建筑领域中的应用非常广泛, 许多施工单位都利用这项技术方法取得了良好的施工成效。但是这项技术对于技术人员的工作能力提出了较高的要求, 稍有不慎就会影响支护效果。利用水泥搅拌桩支护技术时, 技术人员需要将混凝土材料作为加固剂, 使用深图层搅拌机钻设桩基, 向土层下放钻设的同时在土层内部注入事先准备好的混凝土材料, 使得混凝土材料与原有的土壤充分结合, 形成一个新的深基坑支护结构。这项技术支持下的深基坑支护结构具有较大的强度, 还能够体现较强的挡土隔水作用, 施工成本较低, 施工周期较短, 综合效率较高。技术人员在施工中要掌握具体的技术要点, 还能够在混凝土材料中加入适量的粉煤灰, 进一步提高深基坑支护结构的稳定性。

三、优化深基坑支护施工质量的策略

1. 优化施工技术方案设计

落实深基坑支护施工技术之前, 设计人员要与技术人员进行技术交底, 明确工程项目建设施工的要点, 不断优化施工技术方案设计, 确保工程建设施工技术在工程实际建设施工中的应用能够体现实质性作用。在深基坑支护操作开始之前, 设计人员需要做好工程项目调研工作, 与技术人员共同分析项目建设施工要点, 针对其中可能产生的问题进行全面分析, 提出解决预案, 使得技术方案设计更加完善。如果在施工前期发现深基坑的渗透力较强, 就会在施工过程中产生

底部裂缝风险。设计人员要针对这个问题优化防水设计,让技术人员在实践操作中安置防水系统。与此同时,设计人员、技术人员和管理人员要保持沟通交流,对深基坑支护施工形式和效果进行检测监督,全方位保证工程建设施工质量。

2. 加强施工全过程质量控制

对工程项目建设施工作业进行全过程质量控制能够在很大程度上规避其中的质量问题。管理人员应重视工程项目建设施工的监督和检测,要求技术人员合理选择支护技术,结合深基坑的性质和特点提高支护技术的适用性。基于此,管理人员要对技术人员的操作进行全面监督,让其明确工程建设施工要求之后选择符合地质条件和自然环境的支护技术,自觉接受监管,按照流程提高实践操作的规范性。施工单位应建立科学的施工管理体系,制定符合工程建设施工要求的技术标准,让技术人员明确自身的工作职责,完成作业之后对每一个工序进行严格的检查和验收,验收合格之后才能够开展下一个阶段的工作,提高技术操作的有序性。

四、结语

综上所述,技术人员落实深基坑支护施工技术时,应根据现场施工条件和实际的要求合理选择支护技术方法,采取适当的措施控制工程建设施工质量,并且不断优化技术方法,为提高深基坑支护施工水平打好基础。

参考文献

- [1] 马春先. 房建施工中的深基坑支护施工技术分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2023(06):91-93.
- [2] 梁燕明. 房建施工中深基坑支护施工技术的运用研究 [J]. 居舍, 2022(17):48-50+100.
- [3] 郭颖. 深基坑支护技术在房建施工中的运用 [J]. 工程技术研究, 2022,7(08):82-84.
- [4] 马东. 房建施工中深基坑支护施工技术的运用 [J]. 四川水泥, 2022(02):192-193.
- [5] 廖滨, 仇实. 房建施工中深基坑支护施工技术的运用 [J]. 居舍, 2021(31):52-54.