

探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术措施

王 恒

中国水利水电第十一工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要：随着经济的发展，我国的建筑行业也获得了极大的发展，不管是从规模上还是从高度上，都在不断拓展，与此同时，人们对于建筑工程的质量也越来越重视。而要保证建筑工程的稳定性，深基坑支护工程必不可少，不仅是保障建筑工程稳定的基础，同时，也是建筑工程中非常重要的组成部分。基于此，本文对于建筑工程施工中深基坑支护的施工技术进行了探讨。

关键词：建筑工程；深基坑支护；施工技术

引言

在建筑工程中，要想进一步优化施工质量，提高建筑安全性能，就必须深入研究分析施工要点。在深基坑施工中通过适宜的手段来提高施工质量，保证整体稳定性，有利于建筑寿命的进一步提高。因此，在实际工程中必须要重视深基坑支护的施工，以更为科学合理的措施来提高该技术的应用效果，从而更为广泛的应用于建筑施工当中^[1]。同时，虽然深基坑技术有着较为明显的优点，但是在工程中受到实际客观因素的影响，难以避免的会存在一些不足之处，影响到施工的顺利实施，对此要进行针对性研究和分析，对其产生的问题进行适宜调整，保证施工方案的合理化，从而保障技术的有效性。

1 深基坑支护施工概述

1.1 深基坑支护

深基坑支护工程项目能有效确保深基坑的安全性，最大程度地防止减少自然环境条件的限制。但施工前，需充足调研与分析当场标准，包含地质条件和自然条件，同时做好记录数据，为施工计划方案给出的数据适用。融合施工计划方案，挑选最好配套设施施工加工工艺；伴随着施工，进行支护校准和保护工作。发觉不科学难题，应第一时间开展融洽，完成对工程进度的有效管理^[2]。现在有各种类型适用技术性，主要适用于状况。因而，相关负责人必须完全了解不一样深基坑支护施工科技的特性与作用，选择合适的最理想的深基坑支护施工技术性。并进行施工里的实验室检查和指导，催促循规蹈矩地开展施工主题活动。

1.2 施工特点

伴随着工程规模的不断发展，深基坑工程项目的范畴愈来愈广，随之，深基坑工程项目的品质对工程项目的总体施工品质拥有重大危害。尤其是在多层建筑和高

层建筑中，深基坑是施工里的重点内容难题。尤其是城镇化进程加速，地下管道合理布局日益繁杂，对房屋建筑安全性给出了更高要求。深基坑施工中，务必尽可能减少周边建筑和环境中的影响^[2]。因而，施工前一定要进行实地考察，把握管道布置状况，在维护不仅有管路免受毁坏的前提下，对深基坑开展支护，保证支护构造的靠谱安全度。

1.3 施工技术管理原则

深基坑支护工程技术管理的中心环节是品质。为了确保工程建筑整体的施工品质务必提升施工现场创新管理科技技术不断创新，施工单位通常挑选深基坑支护方式，而不同的办法存在一定的差别。因而，需要根据不一样地理条件和土地质量，灵便挑选最理想的深基坑支护方法。施工计划方案编制理应遵照便捷有效原则，挑选符合我国和国家标准、合适施工环境中的支护计划方案，保证深基坑支护施工技术性充分发挥应该有的积极意义^[3]。施工单位在浇制底版和支撑点桩后，必须中止施工一段时间。为了确保深基坑总体结构稳定安全度，在支护桩顶加设梁板，以加强深基坑的承载力，提升深基坑的承载力。除此之外，深基坑应分批开展施工和回填土，并依据全部施工全过程实际情况调节最后施工技术规范，以保证施工安全。

2 建筑工程施工中深基坑支护的技术类型

2.1 混凝土灌注桩施工技术

混凝土灌注桩是当前建筑领域中应用较广的一项施工工艺，在施工过程中预先设定好位置，在该位置将钻孔延伸，使其到达设定深度，在提起钻机的过程中将混凝土向空心钻杆中灌注，再通过震动设备、插筋器等来完成钢筋笼混凝土灌注，从完成整个工艺的的施工。这种技术操作流程简单，成桩速度快，质量好，单桩承载力较高，施工成本较低，因此其应用较为广泛。该技术的

应用流程为:定位放线→桩机准备→调平找正→钻孔施工→成孔、混凝土灌注→放钢筋笼→封孔。

在钻孔灌注桩施工中,其桩径通常为3m左右,具有较高的承载力,并且整体施工成本相对较低,在施工中不会产生较大噪声和环境污染,因此钻孔灌注桩技术在建筑工程中取得了十分突出的成就。另一方面,钻孔灌注技术也存在着一定问题与缺陷,其施工规模较大,同时在工程中又属于隐蔽工程,必须要对质量进行严格把控,同时在施工中处理后的泥浆也需要进行合理控制,注意要遵循周边交通准则要求,避免影响周边环境^[4]。

2.2 地下连续墙支护施工技术

在深基坑支护的过程中,地下连续墙支护施工技术也是一个能够起到很好支护效果的施工技术。该方法必须在施工前机构物资,确保施工品质的稳定性。但具体高支模支护施工中,在施工中难免会遇到一些软土地基,这种软土地基的出现非常容易危害高支模腋角的安全性。因为操纵这种危害,需要注意悬臂结构在连续墙施工全过程中的运用,降低不良地质环境危害。此外,地底连续墙技术的发展应注意地下水情况检查,掌握地下水会不会对辅助工程造成负面影响。出现这样的情况,能通过打水降雨改进墙面施工自然环境,支撑点强度承载能力。在施工环节中,为了确保连续墙的施工品质,现浇混凝土应使用横浇捣的形式,以此保障混凝土的密实性,避免因为漏振导致的混凝土浇筑质量问题^[5]。

2.3 土钉支护型

在基坑边坡的加固施工中常常采用土钉支护技术,这种技术的实现主要是借助土体与土钉之间所产生的摩擦力,使其对边坡滑动产生阻碍,从而避免发生坍塌,同时也能有效保证其稳定性的提升。在实施土钉支护前,首先要详细勘测施工现场的地质情况,以此为基础来确定土钉承受范围,保证施工方案的可行性和科学性,同时充分做好施工前的试验准备工作,验证各项相关数据。具体来说,主要有三方面准备工作需要落实,1)深基坑施工中土钉支护的技术要求来进行拉拔试验。把控好拉拔过程中的力度情况,确保实验数据具有较高的准确性,同时要安排专门人员来对试验过程进行有效监督,严格遵循灌浆标准来进行调配,同时把控好实际的灌浆量;2)记录好钻孔深度情况,通常钻杆长度会对钻孔深度产生直接影响,要完整记录孔径和孔深情况,为后续施工做好数据支持;3)确保灌浆质量符合施工要求。要严格遵循灌浆配比要求来进行配置,在搅拌时根据科学要求来设置搅拌速度和搅拌时间,保证水泥浆质量。同时,要按照规范要求来进行灌浆施工,对水泥浆的凝结状态进行实时检查,保证其具有较好

的饱满度和密实性。

3 深基坑支护技术的施工管理现状

3.1 图样采集缺乏全面性

在建筑工程施工前期,建筑施工企业需要全面勘探、考察施工区域,同时对土质进行采样分析,依据土层分析数据明确基坑支护种类。为了确保工程建筑施工的安全性和稳定,工作人员必须选择合适的深基坑支护技术性。但具体施工环节中,很多施工公司会把此项工作交由勘探单位。因而,一些勘探公司为降低工程成本,在采土环节中降低基坑开挖总数。施工区域地质构造繁杂,同一区域地质构造差异很大。因而,勘探单位所采用的土样极度匮乏真实有效和整体性,土样不可以真正体现施工区域的地质构造。然而,建筑工程设计人员却需要以勘探部门的土质检测标准作为设计的依据,以致深基坑支护技术选型往往发生错误,从而为建筑工程深基坑施工带来严重的安全隐患^[6]。

3.2 缺乏整体性

在建筑工程施工中具有较强的整体性,如果支护工程在整体性上欠缺考虑,就可能在实际中产生交接失误等问题,对施工质量和效率产生不利影响。整体性是有效落实深基坑支护稳定性的关键保障指标,对于施工中来要求来说要对其基本参数和力学性能等方面进行统筹考虑,在能够合理化开展整体工作的前提下对工程局部细节进行有效优化。

3.3 深基坑支护施工方案编制不合理

在工程施工中,深基坑支护的品质对整个施工质量有很大影响。结合实际情况,挑选最好深基坑支护施工技术性,按施工计划方案井然有序施工,为后续工程压实。但实际施工中,一些设计者下意识地依靠自身的工作经历,且不开展实地考察剖析,对施工标准欠缺精确、深入的了解。现场勘察,也无法及时报告存在的不足,严重影响施工策略的品质,当场状况与施工计划方案不一致,给建设项目带来很多不良影响。

3.4 边坡施工质量控制不当

边坡工程是深基坑支护施工中常见的现象。可设置科学合理的护坡种类,标准有规律后面深基坑支护工程项目主题活动,便捷工业设备的正常运转。但工程建筑施工中,有可能出现倾斜度品质未达标,如倾斜度不均匀,或部分地区存有裂缝、残渣等诸多问题。护坡工程质量问题无法得到立即合理地处理,将威胁深基坑支护工程设备的正常运转,使支护设备毁坏不能正常组装,为项目埋下一系列质量隐患。

4 深基坑支护的施工技术管理措施

4.1 做好工程勘察, 加强监测管理

施工单位要做好施工当场自然环境的具体专项调查, 涉及到生态环境、地貌、地理条件等。因为各个领域的施工场所所在自然环境不一样, 施工企业应综合考察周边城市的生活环境条件及地下水, 留意地表水对施工作业影响。一部分地表水入渗部位可能会发生一定程度的地基沉降, 施工企业可以结合工程建筑施工规定, 执行土壤质地改进、人力降雨等协助作业, 运用此方法降低地表水对深基坑产生的影响。

施工单位理应提早查验工程项目地震灾害效用, 并分派有专门工作经验的负责人对各个阶段开展安全检查, 制订防范措施使之达到要求。

除此之外, 还应当推进检测管理和深基坑施工之间的关系, 确立构造的震动裕量, 最大程度地充分发挥深基坑的施工实际效果。与此同时, 在深基坑施工中, 应重视支护结构和设计的不一致, 避免其对工程施工进度产生不良影响。

4.2 增强施工管控规范化

在基坑支护设计工作开展期间, 应当设立明确的项目管理组织, 确定项目的主管部门和主管人员, 实施分层管控制度, 不同管控组织间应当增强信息共享。确保信息的互联互通, 以利于管理工作的协同开展。对于项目的多个承包企业, 应当增强总体层面的控制, 所有施工小组均应配制专门的质检工作者, 职责是检测施工材料的品质, 检验和修理施工机械、检测作业者防护工具与设备质量等, 保证施工有关的质检工作落到实处。应当增大对项目管控人员技能的培训力度, 提升其整体的管理素养, 深化管理工作者对所主管工程施工工艺的了解水平, 应当有效利用管理人员的功能, 让其具有的监督功能全面发挥出来, 从而提升总体的监督管理成效。大部分状况下, 项目管理单位主要包括三个层级, 最高层为领导层, 之后分别是中层管理和一线管理。领导层与中层管理工作者需要即时了解工程建造的实际状况, 科学梳理管理方法, 防止在工程管理工作开展期间产生外形管理内行的问题。在多项工序一同施工时, 应当事先进行协调, 防止在施工次序方面出现冲突, 打造优良的作业环境, 确保项目在预定时间内完工。

4.3 做好基降排水工作

地下水会对深基坑施工产生不利影响, 在设计和施

工中如果基坑土层具有较高的渗透吸收效果, 并且配备承压水头, 需要计算坑底情况, 如果发生突涌情况时无法满足稳定性要求, 要采取更为有效的方法来降低影响。通常可以采用管井降水和井点降水措施来加以处理。这两种措施效果较好, 并且施工简单、成本较低。同时采用井点降水法还能对土壤物理性能进行有效改善, 防止支护结构变形, 提高支护质量。如果基坑处具有较高的地下水位, 同时渗透性较强, 在降水的影响下会严重影响周围环境, 在这样的情况要进行节水处理, 采用止水帷幕能够有效实现这一要求, 并且其成本较低, 在基坑支护中应用较为广泛。对于较深基坑也可以采用地墙整水措施, 能够与支护桩进行有效结合, 但是其成本相对较高。对于基坑支护施工来说, 设计和施工人员不但要对坑内水情况进行准确判断, 同时也要考虑到地表水问题, 利用排水沟来进行有效处理, 保障施工有效性。

结束语: 总而言之, 深基坑支护施工技术是工程建筑不可或缺的一部分, 在工程建筑具体环节中, 涉及到的步骤许多, 施工技术繁杂。尤其是对于深基坑支护工程项目, 能够保证全部施工新项目的稳定。在具体施工环节中, 应根据施工当场具体情况选择适合的施工技术, 强化对施工当场及周围环境的检测, 保证施工的成功平稳, 推动后续工程的顺利进行。选取适用度较高的深基坑支护技术制定较为科学合理的施工方案, 为我国人民提供安全、舒适, 具有质量保障的工程项目建设。

参考文献:

- [1]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(8): 82-84.
- [2]施玉岩, 陈金祥.岩土工程中的深基坑支护问题和解决措施[J].技术与市场, 2022(1): 118-119.
- [3]邓广玉.深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用探究[J].工程建设与计, 2021(21):55-58.
- [4]廖滨, 仇实.房建施工中深基坑支护施工技术的运用[J].舍, 2021(31):52-54.
- [5]朱有坦, 陈威.高层建筑深基坑支护施工技术要点分析研讨[J].中国住宅设施, 2021(09):136-137.
- [6]邹卓川.建筑工程施工中深基坑支护施工技术分析[J].内蒙古煤炭经济, 2020(20):137-138