

建筑施工中深基坑支护的施工技术探究

毛晓冬

青岛施康德劳务有限公司 山东 青岛 266700

摘要：深基坑建设工程是建筑建设工程的基础，只有打好了基础，才能保证整个建筑工程的质量和效益。因此，做好深基坑支护施工技术的研究与控制对于工程建设至关重要。科学使用深基坑支护施工技术，灵活运用到建筑工程施工中，给建筑整体的稳定和安全带来了极大的保障。在深基坑支护施工中，需要严格按照规范进行，时刻关注施工进度，才能有效提高工程效率，保证建筑工程能顺利开展，为整个建筑工程打下良好的基础。开发并改善深基坑施工技术，是十分重要且有必要的。

关键词：建筑工程；深基坑支护；施工技术

在建设建筑项目时，加强对深基坑的重视。施工技术对于任何建筑项目的作用都是十分重要的。建筑工程技术水平需不断提高，关键在于整合深基坑支护建筑工程深基坑基层支护应用在实际施工应用中不但要根据实际情况对其进行科学化的选择，更要求建筑相关工程施工人员充分熟练掌握各项基坑支护应用技术的基本应用技术要点，如此方能大大提升深基坑支护的应用效果，为确保建筑工程后续项目建设的如期顺利开展提供有力技术保障。

一、深基坑支护施工技术的要求

深基坑支护施工作业要求和施工现场周边环境完全配合，相关工程技术人员必须研究施工作业过程中可能存在的各种影响因素，充分符合施工作业相关标准的规定。一般情况下施工作业现场使用的深基坑支护相关技术分为很多种类，比如：重力形式挡土构造相关技术、悬臂式支架相关技术及混合模式支护构造相关技术等。各种各样的支护技术在实际使用过程中须满足的相关标准各不相同，比如：悬臂式支架相关技术的施工作业现场技术要求非常严格；重力形式挡土构造相关技术对总体结构的稳定性技术要求非常高；混合模式支护构造相关技术必须使用锚杆装置等有关装备，可以实现确保支架平稳的目的。

二、建筑施工中深基坑支护的施工技术分析

1. 桩墙支护技术。

桩墙支撑支护技术作为市场上常见的支撑技术之一，通过能够承受地下水压力和基坑侧壁压力的特定支撑结构和借助打入排桩与挡墙来实现，同时，可以通过接头处的反向支承载力来提供桩柱支护。特别是对于目前深基坑深度加深的现象，尤其适用，不利于在软土中修筑悬臂挡土墙。值得注意的是，如果发现地下水在坑的高度以上，并发生水管爆裂，则需要立即铺设防水帷幕，然后采取一些化学措施，以减少降水或及时阻止这种情况发生。

2. 土层锚杆施工技术。

土层锚杆在施工前，首先要实地勘察并确认孔的具体

定位和距离，与设计图对比核实，确认图纸的正确性，才能开始施工。土层锚杆的施工步骤主要有三点：首先，确定锚杆的位置。施工人员需要按照施工图纸找到锚杆的位置，再结合施工现场进行测量和记录，确保锚杆点数据值与图纸一致。最后还需要安全与质量组的工作人员再次测量核实，确保数据的准确性。其次，在锚杆点钻孔。确定好锚杆的位置后，就要进行钻孔了。在钻孔过程中，如果感觉到有阻碍，就需要停下动作，仔细检查钻孔位置的材料质地，分析出受阻的原因，并根据受阻原因调整钻头或钻孔方式，保障钻头的使用期限，减少损耗。最后，完成科学灌浆。钻孔完成后，还需要进行灌浆处理，以此来增强钻杆的稳固程度。而灌浆前的准备工作也很重要，需要科学地配制灌浆材料，把握好材料搅拌的用时及速度^[1]，并在注浆时，提前处理好孔洞中的杂质，顺利完成灌浆施工。

3. 护坡桩施工技术。

护坡桩施工技术主要是应用在钻孔压灌桩的工艺上，此项施工技术十分简单，很容易上手，噪音和污染也比较小，对于施工环境要求不高，十分受城区施工工程单位的欢迎。护坡桩的施工主要是靠钻孔压灌，让水泥浆高效注入到孔洞中，同时加入钢筋、砂石等，增强护坡桩的质量。具体操作是使用钻孔机器先在钻孔点钻孔，在孔洞形成达到标准后，直接从孔底开始灌浆。水泥浆在压力下逐渐上涌，直到达到标注的水位线^[2]，再将钻杆拿走并添加钢筋、砂石等材料，最后再利用高压补注水泥浆，直至水泥护坡桩成型。护坡桩在施工时，要避免压力过大造成孔洞塌陷、灌浆失败，需要细心操作，保障施工的质量。

4. 钢筋混凝土灌注桩施工技术。

钢筋混凝土灌注桩在基坑支护中也称支护桩，是深基坑支护当中最常见到和使用的一种基坑施工支护技术，这项施工技术对于深基坑施工的支持质量有着非常重要的决定影响。现阶段的深基坑钢筋混凝土灌注桩支护技术国家规定了施工流程，混凝土钢筋灌注桩支护施工也都是需要按照国

家规定的施工流程要求进行支护施工,以达到整个施工流程操作的技术科学性与流程合理性。当前,钢筋混凝土灌注桩施工在企业实际操作中主要环节是在实际施工时,必须对桩间土体进行有效的加固,以保证工程施工坑壁的可靠性稳定性。

5. 土钉支护施工技术。

为了有效的保证深基坑支护工程施工的进行质量,基坑周边边坡的加固处理必不可少。当前深基坑支护边坡施工当中,最常见的和最方便一种边坡支护施工技术之一就是土钉支护施工这种技术。这种土钉加固方式主要研究运用的原理是利用土体摩擦力的力学原理,最大程度的利用摩擦力可以通过在边坡上的土体与钢筋土钉的结合而形成。土钉试验可以使施工人员准确地掌握土钉的抗拔力,有利用在施工中最大程度的利用粘结力和摩擦力,保证边坡的稳定,该技术主要用于基坑距离周边建筑较远,有较大的放坡空间的场地。

6. 地下连续墙支护施工技术。

在进行建筑工程施工时,如果遇到地质松软的地基,就需要用到地下连续墙支护施工技术了,这项技术可以增强地基的稳固性并保障施工的安全性。地下连续墙支护的施工基本可以在所有的地质环境中进行,并且其稳定性也十分显著,在施工过程中也不会造成环境破坏。但是,这项技术的施工难度是根据施工地质的强度决定的,地质越是坚固,施工就越是困难,相应的施工成本也会增加许多。并且在施工中所形成的一些废弃水泥也不容易处理,会不利于地下建筑工程施工的展开。所以,土质松软的地基可以选择使用这项技术,加快建筑工程的工期,但土质坚固的地基就不太适合使用这项技术了。

三、建筑工程施工中深基坑支护的施工质量管理措施

1. 深基坑支护施工的前期工作。

深基坑整体支护施工技术的结构复杂性与技术综合性直接决定其支护质量。具体而言,应该更着重从实地调查勘测、施工技术编制等各个方面环节入手,为深基坑工程的早期跟进设计和施工工作打下了坚实的基础。在现场分析、调查和监测中,主要任务是深入了解深基坑工程附近的具体地质、环境和其他具体情况,及时记录监测^[5]。同时,对深基坑施工现场地下水水位进行了深入的研究,并通过初步测量获得了与地下水水位相关的具体监测数据。然后对其进

行加以控制。通常这种情况下,现场的地下水位在距离该深基坑底部的距离不能少于1m,若水位无法及时满足该要求,就需对城市地下水进行控制^[6]。如果现场地下水较高,就必须设置一套地下水监测设备,随时随地掌握工程地下水水位变化情况,避免工程基坑内部受到大量地下水的严重影响而出现渗水问题。

2. 加强施工材料品质管控。

第一,需要增进深基坑支护施工阶段施工材料选购、品质检测等工作的管理,明晰施工材料的运用技术标准。需结合深基坑支护建设中水泥、钢筋等材料购入的多样化渠道等特征,深入把控材料选购,第一时间退掉不符合施工品质要求的施工材料,也需规避使用没有经过检测的材料;第二,需要运用检测与目测深入融合方式来检验钢筋焊接半成品的品质,与此同时,也需随机测试焊接试件;第三,深基坑支护施工单位需要充分保证混凝土工程中的相关原材料调配比符合要求。

四、结束语

综上所述,建筑工程深基坑是项目工程基础施工作业的核心部分,因此其能确保深基坑支护品质,保障后期其他施工步骤平稳有序开展。施工现场挑选深基坑支护作业相关技术的过程中,需要考虑很多相关制约因素,与此同时相关施工技术要求也更加严格,需要确保施工的安全稳定性,完全遵照建筑项目工程的规定进行规划设计和现场操作,以借助高品质的深基坑支护大幅度提升项目工程总体经济效益。

参考文献:

- [1] 徐炳进. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理要点[J]. 住宅与房地产, 2020(3):199-200.
- [2] 李雁峰. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J]. 工程技术研究, 2019, 4(3): 143-144.
- [3] 韩卫东. 某深基坑支护结构设计优化与监测分析[J]. 城市住宅, 2020, 27(1): 116-120.
- [4] 代金龙. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 科学技术创新, 2020(18):116-117.
- [5] 魏晶. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J]. 居舍, 2020(07):165.
- [6] 王耕. 探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 绿色环保建材, 2019(1):129-130.