

# 建筑工程中的深基坑支护施工技术

黄锡宏

珠海市建誉工程有限公司

**摘要:**在建筑工程施工中,深基坑支护施工技术可以对基坑工程的稳定性进行加固,提高建筑主体在施工过程中的安全性。在建筑施工过程中,采用科学合理的深基坑支护技术,可以为基坑周边的土体的稳定性以及建筑施工的安全性提供重要的保障。本文对深基坑支护技术的操作特点进行了分析,结合深基坑支护施工区域地质条件的实际情况,对深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用进行了研究。

**关键词:**深基坑支护工程;基坑加固;地基处理;基坑施工

## 一、引言

我国社会经济在不断地发展,越来越多的工程建设项目也随之而来,因此对于深基坑支护施工的要求也逐渐高。要想保证建筑工程的安全以及质量问题,不断对深基坑支护技术进行探索和研究是至关重要的。在一个建筑施工项目中,深基坑支护技术不仅与整个工程项目的施工质量有直接联系,同时也关系着整个工程的效益,因此是尤为关键的步骤之一。

## 二、深基坑支护技术的应用特点

### (一) 测量技术数据相对复杂

在建筑工程的勘测过程中,针对前期勘察设计内容,主要分析基坑深度及周围区域岩层进行数据测量,并做好数据分析计算和整理工作。一般来说,深基坑有着较大的深度,这使得测量技术的应用也相对困难,测量难度较大,无法全面覆盖整个基坑,只能针对主要区域土地进行测量。在这种测量背景下,对深基坑的测量结果不够全面,也会影响整体数据准确率。

### (二) 具有地域性特征

我国地域面积广阔,不同的区域有不同的自然环境和地理特征,所以采用的深基坑支护技术也不尽相同,应用方式不一致,这正是根据不同的区域环境而采取不同深基坑技术的特征。人员在开挖深基坑时,需要根据当地的自然环境和周边的房屋建筑情况进行施工,根据实际情况选择恰当的深基坑支护施工技术。

### (三) 基坑深度较大

在我国经济水平的飞速发展背景下,城市建筑物也越来越多,但相反可应用的土地资源却在不断减少。为了能最大限度使用土地资源,满足人们生活和居住需求,很多建筑企业开始建设地下建筑层,因此基坑深度也在不断加深加大。我国一些中小型城市建设的地下建筑普遍达到了3~4层,在一些大的城市中,地下建筑层甚至达到了6层,深度也高达20m,如此看来,我国地下建筑工程的基坑深度必将朝着更深的方向发展。

## 三、建筑工程深基坑支护施工技术的应用

### (一) 锚杆施工技术

深基坑支护施工技术中的锚杆施工技术发挥着重要的作用,尤其是土层锚杆施工技术。因为锚杆是支护施工的重点,使用锚杆,可以帮助支护技术更好地发挥作用。采用深坑支护施工技术时,要先完成围护操作,即钢筋混凝土预制桩结构完成浇筑后,才可以采用锚杆进行施工。锚杆施工需要和施工现场的实际情况相结合,尤其是保证锚杆的情况和深基坑的开挖情况相符合、相一致,特别是锚杆的长度要与深基坑开挖深度相结合,再在土层表面进行锚杆施工。在土层表面进行锚杆施工就是在土层中通过钻孔的方式插入锚杆,这需要遵循一定的操作程序:第一是要先钻孔,可以先用水钻机开挖小孔,利用水钻机的优势是可以节省一定时间,提高施工效率,帮助人员在短时间内完成钻孔工作,

缩短工程时间。第二是在插入锚杆之前,需要对锚杆进行清理,清除掉锚杆表面的锈渍和油污,锚杆本身的长度较长,在完成清理工作后需要保证锚杆的正常使用功能。施工过程中往往会通过灌浆的方式进行施工,具体操作是采用压浆泵操作,将水泥灌入到拉杆中,通过水泥管将水泥灌入到孔洞中。灌浆工作结束后,需要对锚杆进行固定和张拉,选择一个合适的力度,保证锚杆的每一部分都能得到拉伸,都具有合适的张力,从而保证锚杆的平整度,发挥出锚杆的效能。

### (二) 内支撑支护

对于深基坑围护的墙体来说,锚杆支护以及内支撑能够对其起到一定的支撑作用,从而有效保障基坑结构足够稳定。不仅如此,对于基坑周围的相关地质结构也可以起到有效的控制作用。就目前实际情况来看,常见的深基坑支护内支撑主要包括两种类型,一种是混凝土结构,另一种是钢结构。就钢结构来说,通常都会选择比较大的型钢或者是圆形的钢管。就混凝土结构来说,其属于一种新兴的基坑施工的支撑技术,在使用该技术时通常都需要根据基坑开挖作业进行现场浇灌。该方式具有不易变形、强度高显著特点,对于避免深基坑周围挡墙变形来说具有良好的效果,因此越来越广泛的应用于目前的深基坑施工中。

### (三) 土钉支护技术应用

土钉支护技术主要是应用强度比较高的土钉和混凝土及周边的土体来承载受力,保护基坑土体不会坍塌。土钉支护技术施工过程中,首先是建立挡土墙,挡土墙的位置的选择一般是隧道口的两边位置和桥底部支柱位置等等。其次是设计临时支护结构,因为在基坑开挖工程开始的前期,就要完成临时支护结构的设计,这样才可以更好地加强基坑周边土体的稳定性。然后是对基坑边坡的土体进行加固,这一步主要是对可能发生坍塌的边坡土体位置进行基坑加固,保证边坡土体不会发生坍塌的情况,通过对土体的加固,有效的加强了边坡土体的安全性。最后是修复挡土结构,对土体和地表水流等数据进行科学的监控和检测,这样才可以保证深基坑支护工程施工的稳定开展,真正发挥土钉支护技术的作用。

## 四、结束语

综上所述,深基坑支护作为整个建筑工程非常重要的施工内容,须对其合理应用。建筑单位和施工人员须详细到每个施工细节,认识到施工质量对整个建筑深基坑支护质量的影响。同时为保证建筑工程项目顺利开展,积极构建完善的技术管理制度与监管体系,进一步提高深基坑支护技术应用效率,促使操作人员成熟把握技术要点,从而为提高建筑工程施工质量奠定良好的制度基础。

## 参考文献

- [1] 李波. 对建筑工程中的深基坑支护施工技术的思考[J]. 工程建设与设计, 2019(01): 229-230+233.
- [2] 王瑞. 建筑工程中深基坑支护技术的应用分析[J]. 居舍, 2019(01): 60.
- [3] 姚俊. 论述建筑工程施工中深基坑支护技术[J]. 建材与装饰, 2018(52): 5-6.
- [4] 徐华斌. 探讨深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(52): 35.
- [5] 安胜. 建筑工程深基坑支护施工技术要点分析[J]. 居舍, 2018(36): 40+84.