

# 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理

张建锋 马琨

济宁鲁兴房地产开发有限公司

**摘要:**随着社会环境的变化,人们越发重视建筑安全问题。为此,就需从管理、技术方面入手,采取更为科学有效的措施加强管理工作,以此提高建筑工程的安全性。其中,加强深基坑支护的施工技术管理就是一项重要的内容。

**关键词:**深基坑支护;施工技术;技术管理

## 一、深基坑支护技术的特点

深基坑支护在实际高层建筑工程施工过程中能够有效推进高层建筑工程的整体安全性能,同时提高了建筑工程的整体安全质量。深基坑支护工程的设计和施工技术特点主要表现在以下几个方面:

### (一) 深基坑受周围环境因素影响大

就目前的情况来看,高层建筑集中在城市交通密集区,进行深基坑支护技术容易受到周围环境的影响。例如地下管道、地下公共交通设施、地表高层建筑物等等,这些环境因素往往都会直接影响到基坑支护工程施工的质量安全。

### (二) 工程区域性强

由于受到气候和地质环境条件的影响,不同国家和地区的深基坑开挖工程区域性有着不同的特征。由于地下岩土的性质复杂、千变万化,因此施工的单位和企业对深基坑的开挖时,必须做到实事求是,从具体情况出发,随机应变。

### (三) 随机性与施工风险性

深基坑支护的工程施工的周期相对较长,因而随机性大,质量和安全事故往往无法有效地发现和预防,再加上深基坑支护工程施工的技术复杂,因此施工风险性相对较高。为了有效保证深基坑支护工程的安全和顺利开展,必须要切实加强深基坑支护施工技术的管理。

## 二、深基坑支护技术的主要类型

(一) 土钉墙支护技术为保证深基坑壁的土层稳定,可以根据土钉和土墙的具有摩擦力的特性采用土钉墙支护施工技术

在具体施工中,要先准确了解施工现场的深基坑环境和土质状况,并结合施工需要,将土钉的强度和拉力提升到合适的程度,以确保土钉能够牢牢地稳定住深基坑壁和自身结构。之后,进行科学的试验,确保施工安全。与此同时,为确保后续施工的安全,保证后续施工能够满足深基坑支护要求,还应控制好水泥砂浆的比例以及外加剂的数量,同时标明土钉支护的孔深、土钉支护的深度以及钻机长度。

### (二) 地下连续墙技术

地下连续墙技术是当前建筑施工中应用比较广泛的一种深基坑支护技术。相对于其他技术,其有着突出的优点,防渗效果较好,整体强度刚性大,适用于地下水水位较高、砂土和软黏土的土质环境。地下连续墙既可以作为建筑物地下结构的主体结构侧墙,又可以作为挡土结构,支撑性很好,稳定性极佳,在一定程度上可以避免软土层出现变形问题。地下连续墙施工首先要先由挖槽机械挖出一定长度的槽段,并根据建筑工程的边缘轴线,沿着泥浆护壁开挖。其次,槽段挖至标定的深度后,清理落下的泥渣,再将预先做好的钢筋骨架放入挖好的槽段中。最后是浇筑混凝土,即在槽段内,通过导管由下至上浇筑混凝土,待达工程设计规定的高度后,一个槽段就算施工完成。如此反复,四周做好连接,即完成地下连续墙施工。

### (三) 排桩支护技术

在诸多深基坑支护技术中,排桩支护技术较为烦琐,主要是在布置钻孔、挖孔及柱列式灌注桩时,做好挡土,使其以密集的形式进行排列。这种支护技术在实际使用中具有较好的刚度,其

基坑深度多在7—15米之间,比较适合软弱土层,但该技术接头的防水性较差,如果采用这种技术,排桩支护技术不能兼做主体结构。

### (四) 深层水泥搅拌桩支护技术

深层水泥搅拌桩支护技术是采用机械设备搅拌水泥和软土基,通过充分搅拌而出现的物理反应进而实现硬化,最终获得理想的强度,实现对深基坑支护的目的。该技术中主要的固化剂就是水泥。深层水泥搅拌桩支护技术的支护结构具有良好的整体性和强度。但对施工有一定要求,如坑深要小于6米。

### (五) 钢板桩支护技术

该技术较为简单,采用的钢板桩带有特殊的装置,在深基坑中,可以通过钢板上的特殊锁扣实现连接,从而构成一堵环绕四周的钢板桩墙。因为该技术具有施工简单、技术要求低、可以反复使用等优点而被建筑企业广泛采用。但该技术也有缺点,如需要做好防水处理,且该结构会出现变形进而影响地基,因此在使用中要特别慎重。

## 三、深基坑支护的施工技术管理途径

### (一) 重视工程勘探工作

对于建筑工程所涉及的深基坑来说,保障建筑工程的整体施工质量以及提升建筑工程的安全性至关重要,其主要前提就是要重视施工前的排查工作。考虑到深基坑支护施工具有比较强的隐蔽性,因此在进行正式施工时,需要对周边的环境进行重点关注,并且充分考虑周边环境对施工质量以及施工推行产生的影响。基于上述原因,在开展建筑工程的施工之前,施工人员需要反复对施工现场进行实地勘察工作,而国内比较繁杂的地质条件又给勘察工作带来很大的阻力,同时比较繁杂的地质条件以及气象水文条件给施工的正常推行带来一些负面影响。因此,在进行正式施工之前,必须要重视对施工地点的土壤以及地质等条件进行综合评估,特别是对于周边建筑的地基进行反复勘察。

### (二) 处理好突发事件

深基坑支护的工程施工具有一定的施工复杂性,所涉及的施工方面突发事件较多且所涉及施工的环境较为复杂,因此,在深基坑施工的过程中往往每个人都会不可避免地在基坑内出现很多的问题。这就使得需要负责施工的单位和企业进一步增强安全防范的意识,在深基坑支护工程施工的过程中必须做好对突发事件的应急处理防范工作。常见的施工具有影响突发事件的因素有:地下障碍物的直接影响,恶劣的气候对基坑内环境的直接影响。

### (三) 重视在深基坑支护施工时的安全教育

虽然深基坑的支护在我们进行整体建筑工程的施工时已经能够起到非常显著的作用,但在某些情况下,有的地域和特殊的地区并不清楚是否适合使用进行深基坑支护的施工材料和技术,或者在我们的施工材料和技术不完善的情况下,强行要求我们使用深基坑支护的材料和施工技术,这些情况都会直接给我们在建筑工程施工过程中带来极大风险。如此一来,建筑工程的施工可能会在某种程度上给施工造成不必要的经济损失。

## 四、结论

对于建筑工程施工来说,深基坑的支护是至关重要的,它不但能够使建筑工程的整体质量得到保障,而且可以提升施工的整体施工水平。这就需要施工人员来加大对深基坑支护施工技术的重视程度,这样才能使深基坑支护起到更加显著的作用。

## 参考文献

[1] 焦鹏. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J]. 住宅与房地产, 2018(03): 203-203.