

建筑工程中深基坑支护施工技术探讨

尹光涛

山东省德州市武城县建筑设计院

摘要:近些年,我国建筑工程的快速发展进步。目前,深基坑支护技术,是建筑工程中常见的技术种类,可以对建筑起到良好的支护作用,尤其是高层建筑。基于此,本文就主要以深基坑支护技术为主要的研究对象,对其进行具体的分析,明确深基坑与深基坑支护,掌握技术的特点,然后当下探讨在使用深基坑支护技术施工时,可能存在的一些问题,并采取一系列的措施进行深基坑支护施工,提高对技术的利用效果,从而增强对建筑基层的施工效果,提升工程的施工水平。

关键词:建筑工程;深基坑支护;施工技术

引言

随着新类型建筑技术的不断应用,建筑工程的施工速度也在不断提高。与此同时,建筑物的整体高度也在增加,对建筑的深基坑支护施工技术要求也愈来愈高。深基坑支护施工在整个建筑施工的过程中,属于非常基础但是却非常重要的施工环节,通过提升深基坑支护施工技术的应用质量,对提高建筑工程整体的施工质量有着非常重要的意义。

一、深基坑支护施工技术的概况

(一)深基坑施工技术的概念

深基坑施工技术能够很好地提高建筑结构施工的稳定性和影响施工周围的环境及安全性。大量的事实证明,建筑工程施工过程中的深基坑施工技术经常发生问题和事故,一旦出现事故问题,将造成严重的人员伤亡和经济损失。因此,在建筑中使用深基坑支护施工技术能够减低事故发生的概率。

(二)深基坑支护施工技术的要求

首先,在使用深基坑支护施工技术之前应该明确建筑工程的特点,结合工程实际需要选择适合的深基坑支护施工技术。为了保证施工的顺利进行,工作人员在工程施工前需要对建筑地进行调查和勘察,同时做出详细的勘察记录和数据,之后对数据进行科学的分析,制定可行性的施工方案,选择适合的施工技术。因为深基坑支护施工技术的种类比较多,每一种施工技术有特定的施工范围和作用,所以在深基坑支护施工技术的过程中,必须严格按照程序进行,定期检查施工的情况,从而保证施工的质量。

二、深基坑支护施工的特点

(一)基坑深度较大

基坑工程最明显特点表现在基坑大而深,通常情况下,基底较地下水水位低,并且高层超高层建筑的数量不断增多,其整体荷载量也随之增大,导致基坑工程的实际深度也在不断增加,促使一些建筑工程基础承受的压力也逐渐增大,为了解决这一问题,基坑常采用灌注排桩支护,在桩与桩之间设置旋喷桩止水帷幕,并设置冠梁及钢筋混凝土进行支撑。

(二)深基坑支护施工技术的施工条件复杂

在建筑工程进行实际施工操作时,往往会面临许多复杂的施工程序,这些复杂的施工程序会导致施工变得更加困难。例如,一些地形地貌比较特殊的地区,如丘陵地区或者沿海地区,要进行深基坑支护施工工作就显得特别困难,这给施工过程造成了巨大的困扰和阻碍。尤其是在实际的施工过程中,很多技术本身就存在一定的安全隐患,这样也会给施工结果带来一些不稳定性因素。此外,因为深基坑施工是地下工程,难免会遇到很多复杂的问题,如地下管线错综复杂等,这也增加了深基坑支护施工的复杂性和难度。

(三)地域性

我国不同地区的地质环境也会存在一定差异,这就使得不同地区需要使用的深基坑支护技术不同,要想发挥技术的支护

作用,就必须将其与施工建设区域的地质条件和土壤结构联系起来,保证技术应用的合理性,提高基坑施工的效果。

三、建筑工程中深基坑支护技术

(一)深层搅拌加固技术

在具体的建筑施工中,深层搅拌施工技术对建筑的质量有直接的影响。在建筑中使用石灰和水泥作为基本的材料,而在搅拌作业中水泥的主要作用是固化,而石灰具有软化剂的作用。在施工的过程中应该按照一定的比例混合使用水泥和石灰,之后进行搅拌,保证水泥和石灰能够起反应。完成搅拌之后进行硬化作业,等硬度达到一定要求之后,完成深基坑支护结构。深基坑搅拌加固技术的主要优点是操作简单,对于原材料没有特殊的要求,同时投入成本比较少,对周围环境的影响比较小,最为重要的是有比较强的抗外力性能,稳定性好。

(二)土层锚杆支护技术

土层锚杆支护是用来稳定土层的技术。施工单位安排技术人员对现场施工环境进行综合考察,根据考察结果确定具体的施工技术、施工工艺和作业参数标准。完成配电系统安装后,进行锚杆杆体的选择。在制作杆体时需要选择地势平坦的区域,避免杆体出现扭曲。

(三)深基坑排桩支护技术

该技术主要使用的原材料是钢筋混凝土。比较常见和普遍使用的深基坑排桩技术有柱列式排桩技术和组合式排桩技术。在该技术施工之前,应该对深基坑进行准确的测量,同时结合工程建设的实际需要制定科学的深基坑排桩支护技术。在具体的方案确定后,规划施工的具体位置,之后使用专业的设备钻孔,完成钻孔后将混凝土注入孔中,待钢筋混凝土凝固之后便完成了深基坑排桩支护技术。此外,该技术的主要优点是抗噪能力比较强和挡土能力强,同时操作施工的过程比较简单,不容易受到外界环境因素的影响,因此,该技术经常在建筑施工中的深基坑施工中使用。

(四)静力无损切割技术

该技术也是一种无损拆除技术,广泛运用在深基坑支护施工过程中,具有一定的环保性与安全性,可以有效切割与分离大型钢筋混凝土或建筑物的坚硬杂质。其使用原理是在一定的张力或拉力的作用下,高速磨削被切割物体,并将其产生的磨屑与热量被冷却水消除,以实现分离被切割物体的目的。这种切割技术与人工凿割技术相比具有噪声小、操作快等优势,因此,该技术具有良好的应用前景。

结语

深基坑支护施工发挥着越来越重要的作用,而且在建筑工程未来的发展中,会得到越来越广泛的应用和发展。因此,要想提升我国的深基坑支护施工技术,就必须了解该施工技术的施工特点,完善和解决施工中会遇到的各种情况,让该技术能够真正发挥其积极高效的作用。而且城市化建设也离不开建筑质量的安全,因此,深基坑支护施工技术的深化和改革是工程建设中的必然阶段,有着积极的意义。

参考文献

- [1]付清茂.建筑基础工程深基坑支护施工技术分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(07):160+162.
- [2]赵晓刚.建筑工程中深基坑支护的施工技术[J].江西建材,2017,(1):99.
- [3]王培先.土木工程施工中深基坑支护技术分析[J].开封教育学院学报,2018,38(2):286-287.