

# 岩土工程深基坑支护施工技术的相关研究

朱寒宇 刘泳宇

核工业华东建设工程集团公司

**摘要:** 随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高,建筑业发展非常迅速,建筑工程中岩土工程深基坑支护技术也取得了很大的进步。但是,目前的施工技术还不完善,容易出现问題,这将对整个工程的施工质量和安全产生很大的影响。因此,深入探讨和分析岩土工程中深基坑支护施工技术就显得尤为重要,对保证工程质量和安全的提高以及建筑工程的可持续发展具有极其重要的作用。

**关键词:** 岩土工程;深基坑支护;施工技术

## 引言

现如今,我国在岩土工程建设中使用了较多的新材料和新技术,推动了建筑行业的全面进步。但是,发展中也出现了较为明显的问题,如土层开挖和深基坑支护等问题,上述问題均会影响建筑工程的施工质量。所以,企业要结合工程实际科学选择深基坑支护施工技术,从而不断提高施工水平。

## 一、岩土工程深基坑支护施工技术的分类

### (一) 地下墙支护技术

地下墙支护技术是指预先通过人工手段或者是机械手段在目标基坑点进行挖掘,并按照施工要求挖掘出沟槽,并对沟槽进行拉通处理,再利用水泥进行对沟槽内壁的加固。最后在沟槽之中放置钢筋笼,并浇筑混凝土使之形成完整的地下支护墙。地下墙支护技术具有高强度、高防水性和防渗透型等优点。能够抵御土压力和流动水的压力,并对上方建筑物具有良好的支撑性能,因此具有很好的防护作用。但地下墙支护技术的工作量较大,非常消耗时间与成本,要根据实际情况进行合理的使用。

### (二) 深层搅拌桩支护技术

深层搅拌桩支护技术就是将凝胶材料和软土等基础性材料通过机械搅拌的方式混合,使之产生相应的反应,并以此改变了它们的性能,从而形成具有足够高硬度和稳定性的混合物。因而可以支撑深基坑中的土层压力,能在一定的程度上极大的保持稳定性,深层搅拌支护技术在实际应用中能起到防渗透的作用。因为原材料的价格较为低廉,加工方式也较为简单,所以深层搅拌桩支护技术是较为经济的深基坑支护技术之一。

### (三) 钢板支护技术

钢板支护是岩土工程深基坑支护施工技术的重要组成部分之一。钢板主要由热轧类型的钢制作而成,这种类型的钢板具有结构好、稳定性好、强度高优点,在岩土工程的排水和挡水项目中有着非常重要的应用。现有的钢板类型和横截面形式有直板型、Z型和U型等三种类型,由于钢板应用层面较广,加工工艺也较为简便,所以钢板的质量得到了大众的认可。在实践中得到了广泛的使用,但钢板在施工中可能会导致相邻部位的地基出现噪音,因此在人口密集的地方不易使用。

## 二、岩土工程深基坑支护施工中存在的问题

### (一) 施工不按图纸进行

在岩土工程施工前,施工人员要做好准备工作,对施工现场进行仔细踏勘,才能保证设计的工程图纸具有科学性,促进工程能够保质保量的完成。但是,目前一些施工人员没有做好施工前的准备工作,施工时也未按照设计的图纸进行操作,导致施工过程中安全事故频繁发生,影响工程的质量及进度。例如,在岩土工程中,一些施工人员在施工时,对施工现场缺少实际的勘察与测量,只盲目追求施工进度,粗略测量后就开始施工,对工程的质量以及工程进度造成了严重的影响。

### (二) 设计工程师缺少相关经验

设计工程师在岩土工程中是极为重要的,设计方案时必须要结合施工现场的实际情况,保证设计方案具有科学性。土体

在施工过程中易受水分等多方面因素影响,使设计工程师很难计算出准确的数值,从而对施工的质量产生了影响。若设计工程师缺少相关的专业经验和能力,不能准确测出所需的参数,会导致工程质量下降,影响施工进度。

### (三) 缺少施工管理

建筑工程有周期长、规模大、风险高等多种特点,易受多种因素影响,因此,在岩土工程深基坑支护工作中,要充分考虑施工现场中的地质、地理、水文等因素。若施工现场中的土质较松,则要对土质进行加固。施工管理在岩石工程中是必不可少的,管理人员在施工过程中要做好监督工作,严格根据设计方案进行操作。现阶段,一些建筑企业为降低施工成本,对人员管理分配不合理,施工过程中使用劣质材料。若在难度较大的工程中,施工人员没有使用符合标准的材料,则会增加安全事故的发生概率。

## 三、提高深基坑支护施工技术的措施

### (一) 深基坑支护技术设计理念的转变

在深基坑支护技术的设计理念中,支护结构缺少统一的设计标准和规范。在实际的施工过程中,支护的结构会根据不同的地质情况产生不同的变化,需要根据实际的结构,进行计算。否则,计算和实际结构就会产生较大的误差,影响工程的安全性。所以,为了能够提高基坑支护技术中的机构设计,要转变设计理念,引进先进的经验,在条件允许的状况下,改变传统的计算方法,对结构不断改进,提高工程的效率。

### (二) 提高检验的标准和准确性

在施工的过程中,对工程的标准需要进行检验。不管是深基坑支护技术的结构,还是工程中所使用的建筑材料,和建筑机械是否规范,都是需要检验的。其中包括施工技术中一些较为复杂的工艺和技术,也是需要企业引进专业的人才,进行检验。经过检验之后,才可以进行下一步的工作。使用先进的检验方法,会提升检验结果的准确性,检验的结果越准确,工程的质量就越高。提升整个建筑工程的安全性就有了一定的保障。

### (三) 完善施工技术的管理

施工技术中的管理工作也是建筑工程中的关键,要想提高施工的效率,就要完善施工技术的管理工作。很多事故都是因为管理工作不到位、不合格,工作人员的技术操作的不够规范而产生的。所以需要施工现场进行合理的人员分配,设置一定的管理人员进行监督,保障工作人员的技术工作按照标准进行,避免工程中发生事故。所以,完善施工技术的管理工作具有重要意义。

## 结语

在岩土工程基础施工过程中,深基坑支护施工是重要内容,在技术性与专业性上有着极高要求,应深入分析锚杆支护施工技术、土钉墙支护技术及自立式支护技术等,准备分析出不同支护技术施工要点及适用情况,根据工程实际情况确定最佳施工方案,有效保障施工安全。同时,施工管理人员应深入施工现场,对施工整个过程进行监督,及时发现安全隐患,提高深基坑支护施工质量,保证整个工程的安全性。

## 参考文献

- [1] 葛雷,杨帆.关于岩土工程基础施工中深基坑支护施工技术的相关分析[J].世界有色金属,2020(01):260-261.
- [2] 赵连平.岩土工程中深基坑支护施工技术的应用分析[J].居舍,2019(12):82+92.
- [3] 吴文栋.基础工程的深基坑支护技术与施工管理[J].工程建设与设计,2019(06):36-37.