

# 基于资兴碧桂园工程深基坑支护施工技术的分析

廖玲娟

资兴市住房保障服务中心

**摘要:** 基于我国经济发展的需要,对建筑基坑支护的施工技术进行分析已经势在必行。深基坑支护施工技术是高层建筑工程中极其关键的组成部分,提高支护结构的施工技术,可以在很大程度上提高整体项目的经济效益和社会效益。本文针对资兴碧桂园建筑建筑基坑支护的施工技术进行系统的分析,同时对其施工工艺进行详细的介绍,然后再从完善管理系统、提高人员技术等方面入手加强支护结构的实用性,使得建筑工程的工作效率得到全面的提高,为建筑企业更好的节约成本。

**关键词:** 资兴碧桂园工程;深基坑支护;施工技术

## 一、引言

在我国现阶段的经济状况下,建筑行业是其中十分关键的一个环节,其可以为我国生产出需要的建筑物,是我国经济发展最基础的阶段,建筑行业的技术革新能够使得我国经济更加快速的发展。现阶段的建筑行业竞争的非常激烈,如果建筑企业能够有效的控制建筑成本,就可以使其在行业竞争时占得先机,所以建筑成本的控制是取胜的关键所在。建筑行业的快速发展推动了基坑工程规划的发展,基坑围护体系及其施工方式已经发生了很大程度上的变化,使其整体施工质量得到了一定程度上的提高。

本文主要是对资兴碧桂园工程的深基坑支护施工技术进行分析,该深基坑支护施工技术不但加快了工程施工的速度,还在一定程度上减少了建筑成本。但是在施工过程中还是出现了一些不足之处,通过对案例的研究,以及结合国内外相关工程进行总结,提出一些改进措施,使得深基坑支护施工技术得到一定程度上的提高,从而提高工程的施工质量。

## 二、工程概况

根据施工图设计文件,拟建资兴碧桂园项目共有三个地块,共由7栋商业、11栋高层住宅楼及2个1层地下室组成。一号地块场地设计±0.00标高为138.80m;二号地块的场地设计±0.00标高为139.90m,其中地下室底板标高134.50m;三号地块场地设计±0.00标高为147.00m,地下室底板标高141.40m。通过对该场地进行测量,得到其地势是南高北低,部分地段需要进行基坑支护。支护长度约为672米。综合考虑深基坑所必须的安全等级2级,重要性系数1.0,设计使用年限为1年。

该工程选择的支护为临时性支护,基坑分为两部分2#地块基坑和3#地块基坑,其中2#地块基坑为ABC段,部分已进行开挖,AB段高度最大6.0m,设计放坡坡比约为1:1,坡面采用挂网喷砼支护;基坑BC段最大高度7.0m,设计放坡坡比约为1:1,坡面采用挂网喷混凝土+土钉墙支护;3#地块基坑为DEFGH段,部分已进行开挖,DEF段高度最大6.0,设计放坡坡比约为1:1.25,坡面采用挂网喷混凝土支护;FG段高8.6m,放坡空间有限,设计采用1:0.5放坡+复合土钉墙支护,GH段最大高度9.0m,设计分两级放坡,下部坡比1:1,高度5.0m,上部坡比1:1.5,高度4.0m,坡面采用挂网喷砼支护,HI段高度3.6m,设计采用1:1.25放坡+挂网喷混凝土支护。

基坑开挖范围内场内覆土各土层依次为杂填土、粘性土、砾石、卵石土、强风化灰岩、中风化灰岩。该工程现场地下水的存在形式为上层滞水、孔隙水及岩溶水。上层滞水存在于杂填土、砾质粘性土里,水位因季节而异,水量较小,未形成水面。第四系松散空隙水赋存于砾砂层、卵石层中,受大气降水补给及地表径流影响,水位因季节而异,水量丰富;岩溶水通常存在于下伏石灰系灰岩里,水量受岩溶裂隙及溶洞实际程度影响,水量相对于其他地区比较多。勘察期间,据钻孔简易水文观测,稳定地下

水位埋深为0.00~9.00m,水位标高133.07~146.65。

## 三、深基坑支护施工工艺

### (一) 工程测量

开工前,联系有关单位交接测量控制点,按规范复测,立即建立测量控制网,确定控制线和施工红线,然后把测量结果告知甲方以及监理单位,并且在这一过程中还要认真填写相关测量记录,最后再对桩位、点线以及标高进行系统的处理,防止其他原因对其造成破坏,从而影响后期的工程进行程度。

### (二) 挂网

在挂网过程中要用井字架把网片和土钉外端的弯勾焊接成一个整体。钢筋网片要使用已经放入到地下的钢筋进行连接,并且要使其和坡面的间距为3到4厘米。另外钢筋网片在搭建过程中要逐一进行施工,两根钢筋之间的距离不能够小于30厘米,焊接点不能够少于2个。

### (三) 喷射混凝土

为了减少坡面土壤的暴露时间,在基坑混凝土喷射时应该选择二次喷射方式。第一次混凝土喷射时可以先喷射50毫米,然后进行安装土钉、钢筋捆绑以及网片捆扎,最后在完成加强筋后再进行第二次的混凝土喷射,并且按照设计要求进行工作。在完成本次施工后,后期施工前这段时间,要对施工场地进行系统的清除工作,保证施工缝上面的小石块以及浮浆层得到系统的清理,并且还要对混凝土面进行浇水。另外在混凝土喷射过程中要注意喷头与混凝土面的垂直度以及间隔距离,使得喷射施工更加的科学。

### (四) 锚杆支护

在锚杆支护施工前要对其施工方法、技术以及工作步骤进行系统的设计,并且还要选择合适的装置以及原材料,提高工程的安全性能,在施工过程中还要设计排水沟进行排水工作,防止出现强降雨情况影响施工进度。另外,对机械设备要做好防雨处理,安放各种机械设备时应该确定其工作顺序,使其在使用过程中能够立刻运到工作区域,从而提高锚杆支护的工作进度。其中锚杆施工顺序场地挖土后按图1顺序施工,并循环进行第二层、三层施工:

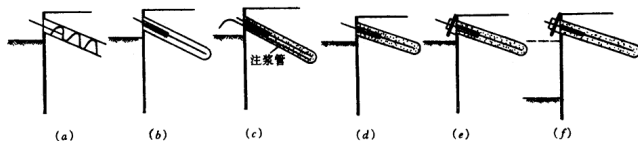


图1 锚杆施工顺序示意图

(a) 钻孔; (b) 插放钢筋或钢丝; (c) 灌浆; (d) 养护; (e) 安装锚头,预应力张拉; (f) 挖土

## 四、深基坑支护结构施工技术的改进措施

通过对深基坑支护结构的施工进行系统的研究,在实际工作过程中其施工技术存在着许多问题,从而无法保证支护结构达到预期的效果。根据这些情况进行分析,本文提出了以下几种改进措施,使其能够更加有效的运用,从而保障建筑施工的质量。

### (一) 完善施工技术

深基坑支护结构的施工极其复杂而且繁琐的工作,并且其需要非常高的专业技能,所以相关单位在开展工作过程前,要对其工作人员进行选择,并且进行系统的培训工作,使其能够充分掌握这方面的技术。同时还要针对施工环境进行详细的调查,确保每一个工作人员对其都有一个完整的认识。另外在施工过程中

(下转第219页)

### （三）合理确定计算项目

在进行工程造价预算编制时，最为基础的便是明确具体的计算项目。关于本文所探讨的房建工程领域，与之相关的预算内容较为复杂，充分涉及到人工、材料、设备以及管理等多方面的费用，要想充分考虑到所有的计算项目难度较大。且部分项目中还会衍生出子项目，此处以施工材料费用而言，每使用一项工程技术都会涉及到相应的材料，无论是材料的种类还是数量等都存在较大的区别，此时应当对图纸做以全面的审核，充分明确材料的具体使用情况，确定其总费用。预算人员在此过程中需讲求实事求是的原则，不可出现马虎随意的心态。

### （四）加强监督和审核

（1）首先，全面明确监督与审核程序，对于房建工程项目有关的企业等各个主体的职责进行分析，以便后续监督工作的顺利开展；

（2）其次，加大力度做好监督与审核工作，以便提升工作的效率，不可出现浮于表面的现象。

（3）最后，对监督审核人员提出了较高的要求，其在具备足够业务能力的同时还需要拥有基本职业素质，在日常工作中应肩负起责任，不可出现徇私舞弊等不良行为，这些都是确保工程

预算造价准确性的基本条件。

### 四、结语

总而言之，建筑工程造价预算工作已经是工程项目中必不可少的一项内容，此项工作的质量优劣将会对建筑工程的经济效益造成直接影响。在此背景下，我们需要从根本上做好建筑工程造价预算编制工作，充分考虑到建筑工程造价预算过程中所涉及到的种种因素，制定出可行的优化措施，全面提升预算编制工作的质量。

### 参考文献

[1] 蒋珠华. 建筑工程造价超预算的原因及其控制措施[J]. 四川水泥, 2019,(05): 221-223.

[2] 张军. 探讨建筑工程预算精确性的影响因素及应对措施[J]. 居舍, 2018,(35): 21-23.

[3] 陶双东. 工程造价影响因素及降低造价措施的探讨[J]. 建材与装饰, 2018,(43): 165-166.

### 作者简介:

唐敏,女,回族,湖南株洲人,大专,工程师,主要从事工程造价管理工作。

（上接第176页）

要合理的运用现代化施工技术，使其在很大程度上提升施工的工作效率，帮助基坑支护结构的施工顺利的完成，从而使得建筑施工节约资本。并且还要确保新技术与专业人才的科学结合，在运用先进施工技术的同时，也要对相关单位的专业技术人员开展培训工作，使其能够充分的理解新技术的应用。

### （二）正确运用打拔桩施工方案

对于实际施工中遇到的深基坑钢板桩偏移问题，可以进行以下几种方法进行改进，使其能够满足施工要求。（1）通过运用两台经纬仪从两个方面进行打桩，这样的好处是可以有效地控制钢板桩的插入深度。（2）当钢板桩上面的钉发生变形的时候，要把钢板桩向外拔起1到2米，在进行打桩，使得夹石层出现松动情况，借助这种方式改变钢板桩的位置。（3）如果钢板桩出现倾斜的时候，要对异性桩进行纠正，使其能够符合施工要求。

（4）如果在打桩过程中遇到障碍物，要充分运用角桩进行清理，保证打桩的顺利进行。

### （三）严格控制施工管理

对深基坑支护结构施工进行严格的管理也可以在很大程度上提高施工的质量。施工管理工作无论是在深基坑支护结构施工前期、中期亦或是后期都有非常大的作用，工程验收是整个施工的最后阶段，也就要求相关企业对其进行严格的管理，确保在工程验收时建筑施工能够满足国家以及行业的相关标准，使得建筑工程的质量情况得到最后的保证，如果在验收过程中发现一些工序没有达到相关要求，就要对其进行科学的修补工作，防止其对后续的施工产生一定程度上的影响。因此要重点抓好工程质量、施工安全的监督，搞好质量安全的跟踪管理，并用行政的和经济的手段，督促项目经理部搞好工程的施工质量、安全生产、进度和

工程成本的控制与管理。

### 结束语

由于我国现阶段经济发展的需要，建筑工程与日俱增，并且施工环节相对的比较复杂，如果在某一方面处理不好就会造成很大的影响。在整个建筑项目中深基坑支护结构施工是保证建筑实用性的重要步骤，所以深基坑支护结构施工要结合国内外相关的施工理论以及施工经验，确保工作能够有序的进行，从而减少建筑施工的成本。本文主要针对建筑基坑支护结构的施工技术进行分析，使得相关企业能够对其有一个正确的认识，从而提高建筑施工的经济效益和社会效益。通过本次写作使我对深基坑支护结构施工有了更加深入的了解，为我以后的工作提供了非常大的帮助，最后仅希望此篇论文能够为这方面的研究工作起到些许帮助。

### 参考文献

[1] 丁勇. 基于建筑工程深基坑支护施工技术的分析[J]. 四川水泥, 2014 (11): 191-191.

[2] 王隽. 建筑工程中深基坑中支护施工技术分析[J]. 安装, 2013 (9): 30-31.

[3] 王松. 基于建筑工程深基坑支护施工技术探析[J]. 建材与装饰, 2016 (16) .

[4] 贾昊凯. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术探讨[J]. 南方农机, 2018, 49 (7): 224-224.

### 作者简介:

廖玲娟,女,硕士研究生,建筑工程师,主要从事保障性住房建设工作。