

## 浅谈建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理

王龙凤

上海建科工程咨询有限公司, 上海 200032

**[摘要]** 在实际的建设工程过程中, 要想保证工程整体的质量, 就得注意深浅程度开掘工程。只有保障深基坑的施工质量, 才可以提高建筑工程结构的稳定性, 避免相应的质量事故和隐患。如果深基坑支护工程, 出现质量不合格或不规范的现象, 会严重制约建筑工程的后期。所以, 深基坑的支撑工程应受到相关技术员的注意, 遵照现实中情况, 拟定合适的施工方案, 合理应用相关施工技术, 深基坑工程质量为后期建筑工程奠定了基础。

**[关键词]** 建筑工程施工; 深基坑支护; 施工技术管理

DOI: 10.33142/aem.v3i10.4974

中图分类号: TU9

文献标识码: A

### Brief Discussion on Construction Technology Management of Deep Foundation Pit Support in Construction Engineering

WANG Longfeng

Shanghai Jianke Engineering Consulting Co., Ltd., Shanghai, 200032, China

**Abstract:** In the actual construction process, in order to ensure the overall quality of the project, we must pay attention to the deep and shallow excavation project. Only by ensuring the construction quality of deep foundation pit can we improve the stability of building engineering structure and avoid corresponding quality accidents and hidden dangers. If the quality of deep foundation pit support engineering is unqualified or non-standard, it will seriously restrict the later stage of construction engineering. Therefore, the support engineering of deep foundation pit should be paid attention to by relevant technicians. According to the actual situation, formulate appropriate construction scheme and reasonably apply relevant construction technology. The quality of deep foundation pit engineering has laid the foundation for later construction engineering.

**Keywords:** construction engineering construction; deep foundation pit support; technical work in construction

在基坑建设中, 开掘深浅程度现实中在 5 米以上的被分类为深基坑。其性质上, 深基坑工程所处的施工环境比其他施工环境繁杂, 开掘深浅程度也大, 所以在建筑工程中, 深基坑构造工程引起的安全事故的可能性也很高。所以, 在深基坑的开掘过程中, 就得遵照其变形检测参数调整深基坑的支撑结构, 才能有效地在建筑工程过程中提高深基坑整体结构的稳定和安全, 支撑更好的建筑上层结构。

#### 1 深基坑支护技术操作的主要特点

##### 1.1 基坑深浅程度大, 支撑压力大

随着现在城市建设的持续推进和发展, 在城市建设过程中越来越注意土地利用, 更加有效地利用地下土地空间。但这也会造成基坑深浅程度相应增加, 而且基坑工程中支撑手段的需求也逐日增加<sup>[1]</sup>。较大的支撑压力使得支撑手段和应力控制的需求逐渐增加。

##### 1.2 测量数据较繁杂

对于工程建设中的深基坑工程的操作来说, 之后的安全稳定工程的基础是精密工程前的探查参数。现实中在工程建设的深基坑工程过程中, 在地下结构中实行的是, 对于深基坑工程的安全性来说, 与工程区域住所特征相关的水文条件制约的主要原因之一。所以, 施工前的地质测量及测量相关数据对其准确性有需要。但在前期工程过程中, 深基坑人员就得比较熟练地对先前的勘察数据实行分析和设计, 数据信息太多, 避免因为繁杂而导致的安全性问题。

##### 1.3 强烈的时空效应

在深基坑工程过程中, 务必考虑深基坑自身所具有的空间效果。我们所知道的土体一般都是起重性, 也就是随着时间的推移, 受压力的是土体强度低、形状一定的变化, 进而土坡稳定性降低, 在深基坑工程过程中, 务必注意自身所具有的时空效果。

##### 1.4 支护类型多

现如今我国深基坑支撑工程的类型较多, 手段程度较为成熟, 存在各种方法, 主要分为悬臂式、混合式、重力式等。

遵照支撑的形式，主要分为支撑类型和增强类型。这种支撑方法可以满足繁杂的地质结构，可以遵照施工需求实行合理的施工方法选择，从根本上保证施工的稳定性和安全性，大大增强建筑工程的品种，满足空间扩大趋势现实意义重大。

### 1.5 深基坑的支撑出错引发安全事故

在工程建设的深基坑手段支撑手段操作过程中应谨慎操作，这可能会因为其许多操作都存在一定的危险性而导致安全事故的产生如果在支撑手段的操作工序中有错误或误差的话，可能会带来安全问题。

深基坑支护工程是指在地下空间，对建筑工程实行地基工程，保证建筑工程整体的质量。所以，在现实中开展建筑工程的过程中，就得确保合理分析各方面的制约原因，深基坑的支撑技术可以起到一定的作用。首先，在深入基坑支撑工作的过程中，首先要保证其强度的稳定，在精细工程过程中的变形，其次，在应合理分析的工程现场，所有方面的地质调查条件和周边环境原因都要避免在现实中施工过程中受到外部原因的制约。最后一个深基坑的支撑工程，在现实的施工过程中，务必尽快完成，以免占用大量时间制约整个建筑工程<sup>[2]</sup>。

## 2 施工准备

### 2.1 技术准备内容：

(1) 在开工前要做好工作训练、手段训练和安全训练，认真学习相关手段规范和设计图纸，并严格把质量和手段交到底。

(2) 继承测定和控制的基准点，而且实行严格的检查。

(3) 组织有关人员熟悉设计图纸，继而实行预算编制和供应材料分析，拟定合理可行的进度计划，广泛收集相关手段资料，按照工程需要准备工程工具和机器。

### 2.2 现场准备的内容：

(1) 进入工程现场前，遵照施工需要建设临时人行道，合理规划车辆行驶路线，保证材料和设备运输顺利。目的是保证工程的临时电力使用，实行配电盘的安装。接通自来水管，确保工程临时用水。

(2) 切实做好现场布置工作，遵照需要设置必要的临时设施<sup>[3]</sup>。

(3) 在工程现场重要的地方挂临时招牌，在地基边缘设置安全栏。

## 3 深基坑支护施工过程中出现的问题

目前，建设工程有限公司普遍使用的支撑方法是地下墙连续支撑方法。这种独特的地下连续壁支撑手段，现实中是利用特制的开掘机，参考周边轴线，通过泥臂挖沟的方法。掘槽后整理后，技术员将其放入钢筋混凝土槽内部，通过连接不断地以混凝土为单位的槽段方法，从建造开始连续的钢筋混凝土墙。这在施工的时候特别注意。首先，务必注意铸造混凝土墙面的工程，正确使用泥土，务必合理安排其比例，并控制其所有工程的连接通过控制成功的管理，可以有效减少相关方面的投资成本。运输钢筋时应遵照如何拟定相关严格而又精密的方案对其实行控制，以避免变形情况的产生。施工者在施工时间内，应该知道地下墙壁的接头全部是最近连续的。

需要工程手段人员的高度专业素养，需要全方位把握混凝土建筑量，控制其他方面。边坡修正的难度相对较高，在建筑工程中，现实中在深基坑的支撑开凿过程中，因为工程难度高，而且在现实中施工中，不仅涉及到很多材料和机械设备，还需要明确理解相关的支撑手段，保证整体工程的质量。但是，遵照现实中情况调查，在一部分工程过程中，很难控制基础坑的程度，边坡不可以确保的性和平稳出现的地方，由此深的基础坑支撑工程整体的质量存在空间，而且，施工者在工程过程中，受到许多原因的制约，并要求人们对深基坑的支撑质量越来越高，更导致在现实中开展深基坑处理过程中受到一定的阻碍<sup>[4]</sup>。

## 4 建筑工程中深基坑支护施工技术的应用

### 4.1 护坡桩

护坡桩工程是一般的施工方法，可以提高施工效率，有效减少污染。这种手段主要用于繁杂的地质条件的施工。在指定深浅程度采用螺旋钻头，从下方依次从洞底注入纸浆，以地下水位为基准，保证浆液持续上升，在浆液和地下水的位置一致之前提出螺旋钻头，将建材和钢筋放入指定场所最后实行高压纸浆加固工程。

### 4.2 深层搅拌桩

深层搅拌桩工程手段利用搅拌机，充分搅拌土体和水泥，混合一定的硬化剂，使土体和水泥产生生理反应，改变土体的物理特性，才能形成土体一定强度的墙壁和强力的垫子。这种支撑施工手段特别适用于基于软土的施工、粘土、

沙质土施工,可以起到更好的加固支撑作用,具有噪音小、振动幅度小等特点。

#### 4.3 土墙施工

这种施工手段属于深基坑支撑手段中比较常用的方法,操作简单,主要发挥了加强土体、混凝土及土钉群的作用,其造价不高,操作比较方便,有突出的灵活特点有利于有效地阻止地层的压力。具体应用注重排水网络的应用,目的是提高建筑工程排水的基本性能。而且,高度关注水泥注入流程,保证其顺利到达支撑主体,保证钉壁支撑施工质量提高,从根本上保持建筑工程的安全性和稳定性。

##### 4.3.1 土钉工程

(1) 土钉工程开始前,遵照支撑设计需要,使用钢尺确定开洞的具体位置,并作相应的标记。

(2) 孔位置偏差不应超过 $\pm 100\text{mm}$ ,孔深浅程度偏差不应超过 $\pm 50\text{mm}$ ,孔的倾斜角需要 $15^\circ$ 严格控制。各孔的工程要预先记录,产生异常的情况下,务必立即通知相关人员实行对应。检查的结果,确认合格后,开始注入纸浆。

##### 4.3.2 注浆

材料是清洁纸浆,在注入过程中,使用封孔器将钢管口严格关闭,注入完成后,浆液从管外壁流出后,完成一个打孔的注入。在浆液达到初凝固之前,还要遵照现实中情况实行二次补浆。

##### 4.3.3 混凝土喷射

(1) 在土钉壁表面先铺设一条筋网,在筋网外部横向和纵向加固筋,在土钉结节点部位相互交叉,横向的筋需放在土钉的转角内,纵向的筋需放在横筋内。加固筋之间的连接焊接方法很合适。

(2) 土钉工程完成,且钢丝网片铺设到位后,开始混凝土喷射工程,喷射混凝土强度等级为C20,喷射厚度按80mm控制,需要一次施工。

#### 4.4 土层锚定

锚定工程主要通过锚定钻头直接达到预期深浅程度,在注入水和泥以保护孔壁的而且,通过导线的捻线多次实行加固工程最后遵照设计张胶以满足强度。在工程过程中,首先检查人员测量的锚杆是否有问题等,检查锚杆在确认了无任何问题后,再做确定锚杆的位置,保证锚杆的位置在正确的情况下,再做钻孔的工作,并且在钻孔的过程中保证孔的深浅程度满足设计需要,这样才可以保证下一个工程的质量。

遵照边坡表面现实中情况的孔位置测定放样后,设置好地钻头,通过适当的调整,在部位上孔的横向和纵向误差 $\pm 50\text{mm}$ ,以下误差 $\pm 100\text{mm}$ 以下,另外,孔的方向和标识也满足工程设计需要方位误差不应超过 $\pm 2.0^\circ$ ,斜角误差不应超过 $\pm 1.0^\circ$ 。钻法不可以用钻孔机打孔,保证锚定工程不会导致斜坡的泥土老化,保证洞壁有良好的粘着力。盘车时,务必确保现场的各种记录,如果遇到不良地质状况,务必立即停止盘车,并有效处理。钻孔的深浅程度和孔径都务必达到设计需要。目的是保证锚定孔的孔径,现场施工用钻头的直径不得小于设计需要的孔径。目的是保证钻孔深浅程度,现实中钻孔深浅程度大于设计需要的钻孔深浅程度0.2m。锚穴的开掘完成后,由监理工程师实行检查,确认检查合格后,可以开始下一道工程。如不实行检查或检查不合格,则不可以开始后续工程<sup>[5]</sup>。

### 5 深基坑支护技术操作的优化管理策略

#### 5.1 遵照深基坑的施工情况选择支护手段方法

现实中,因为深基坑施工地质的不一致,造成保护举措也就得不断调整。另外,建设环境的不一致也会给深浅程度开掘的选择带来不一样的情况。但能遵照适时的具体情况,调整更有效地保证支撑操作的科学性。这是在公司和具体手段人员实行建筑工程之前,在全方位把握建筑物周边的环境状况,保证工程不制约周边环境的情况下,适当设计深基坑支护手段方案,就得选择最适合具体情况的深基坑支护技术。这可以有效地为后续工程的顺利实行奠定基础,也有助于及时防止可能而且产生的情况。

#### 5.2 注意变形观测

在深基坑工程过程中,因为结构容易变形,在施工经过中,务必注意变形监测,包括基坑在内的边坡变形观测、周边建筑物及地下管道变形观测等。通过监控作为这些环节,我们详细接收数据后,通过相关人员的数据整理和分析,工变形或显现结构的现象就会被发现,这将会影响着最终工程的质量。

#### 5.3 提高技术员的水平

与其他工程不一致的是,深基坑工程需要技术员的手段水平更高。但是,在现实中工作过程中,我们技术员很多,

但是各地的民工，他们当中有很多人不是专业手段人员出身，所以，在工程手段方面，工程本身的手段不足，工程质量的效果是不良的。所以，需要改变这样的现象，相关管理者得提高施工者的录用基准，或者实行采用的施工者相关的手段训练，保证施工者的手段水平，实现工程手段和工程质量的提高。

#### 5.4 改变设计理念

我国深基坑支护手段在初步岩土支撑结构的变化中，已经探索了许多实践经验，为现实中压力的规则、健全的深基坑建设奠定了支撑结构设计的新理论和方法的良好基础。但是，岩土深基坑支撑结构的现实中设计和施工方法还处探索的阶段。

#### 5.5 拟定符合深基坑支护技术操作的管理控制制度

在建筑工程的深基坑工程中，建设工程有限公司的工程技术人员务必遵守公司拟定的相关管理制度，在一定的限制下实行支撑工程。在现实中的具体工程中，深基坑的施工参数可能会遵照各种情况产生变化。这样一来，支撑手段方案也会随之产生调整及变动，其较强的灵活性就得公司实行明确的支撑手段操作管理以保证操作的安全和规范。而且公司也应明确执行有关人员岗位职责，确保技术人员和开掘者能够履行各自的职责，进而保证公司在建筑工程中的深基坑工程能够顺利实行。与此同时，建设工程有限公司也应妥善管理工程所需的具体材料，从深基坑工程所使用的特殊材料的质量和性能等多方面实行管理，避免工程中的安全事故。

### 6 结语

总的来说，当代建设行业伴随着激励竞争，目的是获得自身的地位，这就需要全面保障建设工程的整体质量。所以，为了确保建设工程的质量，得到了人们的认可，有关技术人员应实行终身基坑工程，合理将当代先进手段应用于现实中工程中，保障深基坑支护的质量促进保障后期建筑工程的施工质量。而且，在现实中实行深基坑支护工程的过程中，应全面分析制约原因，拟定合理的深基坑工程方案，降低隐患产生的情况发生。

#### [参考文献]

- [1]李军主. 探究深基坑支护技术在建筑工程施工中的应用[J]. 广西城镇建设, 2021(5): 103-104.
  - [2]朱扬, 张田庆, 庞拓, 等. 深基坑支护技术在建筑工程施工中的运用策略分析[J]. 中国住宅设施, 2021(8): 103-104.
  - [3]傅刚良. 建筑工程中的深基坑支护施工关键技术的应用[J]. 居舍, 2021(10): 40-41.
  - [4]刘楠, 王峰, 马浩强. 建筑工程中的深基坑支护施工关键技术的应用研究[J]. 绿色环保建材, 2021(2): 155-156.
  - [5]王帅, 刘泽飞, 王争光, 等. 深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J]. 中国新手段新产品, 2021(8): 108-110.
- 作者简介: 王龙凤(1991-)女, 安徽安庆人, 汉族, 大专学历, 助理工程师, 研究方向工程管理。