

## 房建工程深基坑施工常见问题及施工措施

赵鹏

青岛林海建设工程有限公司, 山东 青岛 266555

**[摘要]**随着社会经济的不断发展,我国城镇化进程不断加快。在此背景下,各地区工程领域项目数量逐年增加,成品质量更受到社会各界的关注和关注。深基坑支护施工技术是工程领域房屋工程常用的施工技术,其应用水平通常直接关系到整个房屋建设工程的质量和安。随着社会经济的发展,人们的生活水平日益提高,人们对房屋的需求也逐渐增加。同时,工业建设的快速发展,使建筑业有了很大的发展和提升的空间。深基坑施工是施工过程中的一个重要环节,所涉及的深基坑支护技术对基坑的支护和保护,为后续工作奠定了基础。为了保证周边道路交通,建筑物和桥梁的安全非常重要。文章对房建工程深基坑施工常见问题及施工措施进行了研究分析,以供参考。

**[关键词]**房建工程;深基坑施工;问题与措施

DOI: 10.33142/ec.v5i2.5265

中图分类号: TU753

文献标识码: A

### Common Problems and Construction Measures in Deep Foundation Pit Construction of Housing Construction Project

ZHAO Peng

Qingdao Linhai Construction Engineering Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266555, China

**Abstract:** With the continuous development of social economy, the process of urbanization in China is accelerating. In this context, the number of projects in the engineering field in various regions has increased year by year, and the quality of finished products has attracted more and more attention from all sectors of society. Deep foundation pit support construction technology is a common construction technology in housing engineering in the engineering field. Its application level is usually directly related to the quality and safety of the whole housing construction project. With the development of social economy, people's living standards are improving day by day, and people's demand for housing is also increasing. At the same time, with the rapid development of industrial construction, the construction industry has a lot of room for development and improvement. Deep foundation pit construction is an important link in the construction process. The deep foundation pit support technology involved supports and protects the foundation pit, which lays a foundation for the follow-up work. In order to ensure the surrounding road traffic, the safety of buildings and bridges is very important. This paper studies and analyzes the common problems and construction measures of deep foundation pit construction of housing construction project for reference.

**Keywords:** housing construction project; deep foundation pit construction; problems and measures

#### 引言

伴随着建筑行业的工艺、设备的不断更新发展,对于房建也有了更高的要求。房屋建筑有了多种多样的发展方向,譬如向上发展的高层建筑,向下发展的地下空间都在一次次挑战着现代工程技术。然而不论现代建筑的发展方向如何,普遍都提出了对基坑的要求,特别是对深基坑的要求。

#### 1 建筑深基坑工程的特点

随着我国城镇化的发展,城市现有的居住面积越来越难以满足居民的需求。此时,建筑物的建造往往会增加楼层。对于高层建筑,为了保证其稳定性和安全性,需要更可靠的基础设施,对深基坑的技术要求尤为显著。深基坑是指在地下建造的工程,具体是指深度大于五米或三层的地下工程。在建设工程的建设中,深基坑施工是重要的一环。如果施工质量达不到要求,那么整个项目将面临风险。

因此,只有深基坑施工符合相关规范才能进行后续施工。在深基坑工程实践中,往往需要将施工技术与工程环境相结合,依托工程条件优势,选择合理的施工方法,保证质量、工期和造价。但从实践中可以看出,影响深基坑施工的因素比较复杂,因此在施工过程中也需要及时反馈和调整。目前,我国深基坑施工领域还存在许多亟待解决的技术难题,对建筑设计的发展产生了一定的制约。因此,加强深基坑施工技术的研究和应用,具有很大的实用价值和发展前景。

##### 1.1 工程深度增加

在进行钻探时,应考虑整个施工过程中可能出现的因素,并在稍后阶段根据“安全”、“质量”和“性能”合理确定施工的深度。一般而言,钻探深深深,建筑技术也很高。目前,我国的建筑项目在深度钻探期间不断上升和深度。此外,对建筑物的需求也在增加。在这样的环境下,

挖洞的工作逐年深入。在早期的钻探工作中,深坑的深度通常为3m。现在,许多深度钻已经达到5米以上。

### 1.2 提高建筑质量

钻探项目是我国建筑的一个重要组成部分,是一个高风险的次级项目。在施工准备阶段,应根据施工地点的地质条件进行严格勘查。在进行深基坑工程的要求而进行的施工工作。只有在项目的批准程序获得批准之后,才能进行正式建设。此外,在施工过程中,有关施工单位必须严格按照国家规章和要求开展施工工作。在深基坑施工期间,存在许多未知因素、风险、困难和监督要求。在这些客观条件下,施工人员将努力克服实际困难,继续尽可能改进施工方案的设计,转向规范性道路,并提高建筑的整体质量。

### 1.3 安全风险

工人们在深基坑施工期间往往被迫在地下工作。这一过程可能受到若干外部环境因素的影响,如“地形”、“地质”、“地下水”和“管道系统的分配”。面对施工地点的各种环境因素,工作人员需要灵活运用不同的施工方案和施工流程。目前,一些工程人员显然缺乏安全意识,对深层钻探的准备工作给予足够的重视。一般而言,工程质量威胁到建筑人员的安全和生命。此外,一些施工人员并没有完全缺乏安全意识,也没有做好安全准备。然而,由于计算机设备和安全管理系统不足,这些工程师很难系统地采取安全防范措施,这些是安全风险增加的原因。

## 2 深基坑支护技术性问题分析

### 2.1 设计不合理以及指导作用低

基坑支护施工的工作质量直接关系到整个施工系统的安全和施工质量。因此,支护施工前应充分调查建设用地的实际情况,并根据施工现场实际情况确定最终施工工艺。确保整个施工过程的合理性和可行性。首先,地下施工条件包括影响施工方法的地质条件、水文条件、地质构造特征等关键条件。如果设计者对实际情况缺乏了解或在设计时没有仔细考虑,设计的施工方案将不可行,很大程度上削弱了设计的引导性。

### 2.2 缺乏整体工程

在建设过程中,要考虑到建设项目是一个整体。如果在进行施工作业时忽略了完整性,则在实施具体工作时很容易出现施工交接失误的问题,这将严重影响建设工程的施工效率和质量。整体性是保证整个深坑支护施工体稳定性的要求之一。根据施工过程的需要,综合考虑力学性能和基本施工参数,在保证整体施工合理化的前提下,对建筑部位进行优化细节。

### 2.3 土壤含水量过高的现象

施工项目施工前,没有对施工地质进行全面详细的分析,导致施工过程中出现土壤含水量过高的现象,导致施工过程中出现积水问题。基坑,进而影响整个基坑施工的安全和质量。此外,施工前未做好周边地下环境调查,出

现基坑积水甚至滑坡现象。出现上述问题后,如果地下水抽取不及时或止水效果不理想,将增加解决施工问题的难度。

## 3 房建深基坑工程施工质量管理措施

### 3.1 充分做好施工前的准备工作

(1)完成初始设计。不同的钻探项目有不同的次级结构。不能根据以往的经验进行评估或判断,而是必须进行全面的调查,并利用具体的调查数据来设计建设方案。测量基线挖掘的规模和间隔,研究全面的地质技术状况,确保设计符合深坑施工要求,同时满足承包者的质量和利益要求。(2)选择合理的支护结构。在工程施工之前,建筑公司必须选择一个合理的设计设计结构,除其他外,考虑到工程要求、环境条件、土壤条件、定价和融资,并适用适当的分结构和技术。不同的深海钻探支护技术具有不同的特点和优势,应当在实际建造工作中加以考虑。

### 3.2 深基坑防水

目前,我国的基本钻探工作更深入,使人们更容易进入复杂的地下水系统,因此难以在深层钻探,并提高其质量。为更好地处理复杂的地下水体,有必要在深坑周围建立防水屏障,并将坑的底部放置在岩石层,以有效防止水渗漏。深坑保护结构还包括一系列特殊钢板和土墙,这些材料具有防渗透性能,联合应用大大提高了深坑的强度。在挖掘深海底坑时,如果地下有沙子,施工单位应立即予以处理。为了防止在周边土壤中沉降,可以在施工地区周围建立补给点。

### 3.3 减少钻探对环境的影响

为了减少钻探作业对环境的影响,需要加紧勘探和改进支护技术。在设计阶段,应努力改进数据和支护结构的强度,以防止在基本钻探时出现地面沉积。采用分层施工方法提高了深海底坑一侧承受压力的能力,同时提高了该项目防水效果。

## 4 深基坑支护技术的具体运用

### 4.1 钢板桩支护技术分析

根据钢堆的布局,4米或更少的槽用钢板,7米到10米深的槽用钢板,钢板桩支撑技术中的钢板是深基坑支撑的重要材料。这种钢的表面有一定的凹槽。最常用的热轧型材,以钢板为代表,适用于较软的地面和较窄的挖掘宽度的深沟。在挖深坑的底部之前,钢板必须沿着坑的边缘不断地打到底层。在挖掘土壤时,土壤被挖掘出来,用作檩条和支撑物。地堡建成后,回收的钢材被移走了,钢桩支撑技术具有操作方便、成本低、操作方便等优点。井底与水隔离,对土壤结构有稳定作用。然而,板桩支撑技术的使用对施工现场提出了很高的要求,钢桩支撑技术不能用于山区或固体地层,主要用于支撑软土层和深沟。

### 4.2 土墙支撑技术分析

土墙是一种斜坡支撑的稳定性,它的作用与上面提到的被动挡土墙不同,被动挡土墙作为主动嵌入,增加了斜

坡的稳定性,使挖掘坑成为可能。后斜坡保持稳定。钉墙主要用于土壤较好的地区。目前,它们也在我国南部使用,稳定可靠,施工方便,寿命短,效果好,经济效益好,在土壤改良地区应积极推广。土钉壁支撑技术在深基坑施工中的应用对提高建筑地基的稳定性具有重要意义。在施工过程中,有必要在采石场斜坡上的一层土中密密的拉长刷。确保细长的杆是高密度排列的。深坑的底部结构由锚固保护。射流混凝土支撑技术在深基坑支撑技术中非常重要,通常与锚杆、钢网等工具结合使用。土钉墙支持技术可以与其他支持技术相结合,充分利用任何支持技术的优势。需要注意的是,当深基坑施工现场的地下水位高或地下管道复杂时,用土钉支撑墙的技术是不合适的。

#### 4.3 排桩支护技术分析

支助结构包括各种柱子,包括铸造杆、预制杆和木板杆。对于深海底钻井,最常见的是武装水泥堆积。7至13M的底洞由钢筋混凝土堆加以保护,其中含有更灵活的泥土。在地下水富饶的地区,混合水泥水泥通常放在两层。在采用支架技术时,所有支架都应按结构化顺序排列,现在铸管由钢筋混凝土制成,施工人员必须将目前的柱子放在底土周围的地层上,工程师可以在现有的石柱之间使用钢筋混凝土,以提高深基坑的稳定性和施工基础。以不同组合为基础的支架可得到支持,例如锚系或螺栓。在应用安放界碑的技术时,应合理分配界碑和挖掘桩,固定杆通常会随着弹坑的深度而增加,现在浇水之间的距离非常遥远和不稳定。由于地层和保护深洞的作用如果接近,则可减少钢筋混凝土材料并增加不需要的工作量,因此,施工人员必须考虑到土地的实际影响和挖掘之间的距离。现在倒。虽然使用界碑安放技术进行的辅助施工一般不会损害当地的地质环境,但这一过程需要使用在原始地质环境上发出高声音的专门机械。

#### 4.4 对地下支持漩涡的技术分析

在许多情况下,使用地下柱支持技术需要足够的财政支持,而这种技术的高昂成本使得其在深层下的施工中很少使用。然而,不可否认的是,地下频率支持技术在支持深海钻探方面具有许多优势。施工质量和施工是支持深海钻探的主要技术之一,地下电线杆的技术是地下层层墙的基础。在施工过程中,有必要使用泥处理墙壁。在打开开口的过程中,应密切注意地下作业的厚度和墙壁的深度。按照施工计划进度表的分段分阶段挖掘壕沟。下一步是安装钢筋混凝土框架,并将剩余污泥通过导管输送到地面。混凝土最终以混凝土墙的形式注入,用于土壤和水的维护。

#### 4.5 深层搅拌桩支护技术

混合桩支撑技术是深基坑施工的比较基础施工技术。该技术的应用需要使用一种特定的介质材料,即硬化剂。

使用这种技术的建筑使用了深度混合器。深部搅拌机必须均匀地将软土和养护介质混合到深部土壤中,使两者完全融合成一个完整的养护结构,这种组合可以显著提高底漆的稳定性。由深搅拌杆支撑的软地基为地基提供了足够的强度。建筑商使用深度混合器来改善底漆的原始性能,使软地基更加牢固。因此,深搅拌桩支撑技术常用于软土支撑的施工。支架的形状用于加固地下室深处的软土。深舵杆支撑具有良好的支撑和经济效益。这项技术的应用需要很少的水泥,对附近的建筑和自然环境几乎没有影响。但是,在使用深混合堆支撑技术时,有必要掌握深坑现场的地质环境条件。根据地质环境条件技术应用的可行性和支持效果,对深部混合堆的建设提供支持。

#### 4.6 混凝土桩的支撑技术

混凝土注射柱支撑是深基坑支撑结构中最常见的支撑形式,在我国得到了广泛的应用。广泛用于建设水井,水井深度从7米到15米不等,我国北部最好的土壤已经有8到9米的吊杆屏障。随着深基坑深度的加深,深基坑的建造和支撑变得更加困难,对建筑安全和支撑技术的应用提出了更高的要求。混凝土桩支撑技术的使用应严格控制混凝土材料的质量,以确保混凝土桩支撑的基本性能符合土壤条件和深层基底的基本要求,混凝土浇筑质量控制。在浇筑前,必须准确计算浇筑高度和混凝土桩的支撑强度,并根据计算确定桩的数量。确认后付款。这种支撑技术通常用于支撑高层建筑的深地下室,由两种类型的浇注组成:第一种是通常的钻孔支撑。钻孔是用一种特殊的钻机从地面钻出来的,钻孔可以在清洗孔后进行,其次是用沉管支撑注射的技术,这种铸造方法要求钢管插入底漆,在钢管的作用下形成铸造孔。

#### 5 结语

建筑工程中建筑技术的发展与基础设施水平的提高有很大关系,深基坑施工质量是建筑工程安全和质量保证的重要前提。对深基坑的有效支撑是深基坑稳定性的重要保证。在进行支撑之前,应充分了解施工现场的地质条件,并选择最合适的深基坑支撑技术。

#### [参考文献]

- [1]宋梅英. 高层建筑工程深基坑支护施工技术[J]. 中国建筑装饰装修, 2021, 20(1): 132-133.
  - [2]胡晓卫. 深基坑支护施工工艺在市政工程建设中的应用[J]. 工程设计与设计, 2020, 68(13): 38-39.
  - [3]赖金桥. 建筑工程的深基坑支护施工技术分析[J]. 四川建材, 2020, 46(10): 82-83.
- 作者简介: 赵鹏(1988.9-)男, 毕业院校: 北京科技大学; 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 青岛林海建设工程有限公司, 职务: 基础公司经理, 职称级别: 工程师。