

# 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理分析

## Analysis on construction technology of deep foundation pit construction

于振国

Zhenguo Yu

中国中元国际工程有限公司 北京 100089

ChinChina Zhongyuan International Engineering Co Ltd Beijing 100089

**摘要:** 本文先对深基坑支护技术的特点进行分析,然后针对存在的问题,提出技术管理策略,以供行业同仁进行参考。

**Abstract:** This paper first analyzes the characteristics of deep foundation pit support technology, Then, aiming at the existing problems, Put forward the technology management strategy, for industry colleagues for reference.

**关键词:** 建筑工程;深基坑支护;施工技术

**Keywords:** Construction Engineering; deep foundation pit support; construction technology

**DOI:** 10.36012/etr.v2i12.3046

建筑工程施工中,深基坑支护技术管理工作是一项关键内容,对支护施工质量具有关键意义。深基坑工程是指基坑开挖深度大于等于5m或小于5m但现场地质情况和周围环境较复杂的基坑工程。深基坑施工阶段对施工地下结构会产生较大扰动性,对基坑稳定性具有较大影响。所以,在实际建设时,要引起足够重视,并针对现场存在的问题,提出完善的技术及管理策略,以提升工程整体质量。

### 1. 深基坑支护技术特点

近年来,我国建筑行业取得快速发展,在实际建设当中,深基坑支护技术得到有效应用,不仅能够节约空间,还能够缓解土地资源紧张的局面,现将其特点说明如下:

第一,受地质的影响,在深基坑施工时,特别是工程现场,土壤结构受到较大影响,这就要求相关单位结合其实际情况,选择适合的支护技术。若相关单位没有针对现场实际对技术进行选择,就会在一定程度上影响到工程安全与施工质量,甚至引发塌方问题,对人们生命与财产安全造成威胁;

第二,深基坑支护施工具有一定的复杂性,在实际进行施工开始前,先要实地进行勘察,同时做好测量与计划,合理控制测量误差,提升设计的科学性;

第三,施工人员在施工时,还要强化对深基坑支护技术的管理力度,并根据工程实际情况,制定切实可行的管理机制,以促进施工的顺利开展,减少对周边环境的影响,实现建

筑工程绿色化施工。

### 2. 深基坑支护技术应用过程中的问题分析

#### 2.1 方案选择问题

深基坑的支护类型有灌注桩排桩支护、地下连续墙支护、土钉墙、型钢水泥土搅拌墙等,施工单位在应用深基坑支护技术进行施工时,如何选择支护方案是个很重要的问题。第一,若施工单位选择的基坑支护方案不符合规范要求,就会影响到基坑支护技术实际价值的发挥;第二,若施工单位选择的基坑支护方案存在着与现场实际状况不符的情况,也会使得方案在实施过程中造成临时改动等问题,进而影响到支护技术水平。

#### 2.2 地下水位问题

深基坑支护技术应用过程中,因其自身特殊性,所以,需对地下水做出处理,以避免受其影响产生渗水、漏水现象,进而影响到支护工程施工质量。若在实际施工时,缺乏对地下水实际情况的了解,也没有制定切实可行的措施,就会影响到施工质量与安全,不利于工程的实施与开展。

#### 2.3 施工材料问题

工程施工过程中,会使用大量施工材料,而深基坑支护施工质量水平的高低在一定程度上与施工材料有着密不可分的关系。一般来说,在开展支护施工过程中,所使用的材料大都是钢筋以及混凝土。在使用前,先要进行严格的检测,确

**【作者简介】**于振国(1979~),男,山东聊城人,中级职称,研究方向:建设工程项目管理。

保材料质量达标,方可进入到施工现场进行使用,对于不达标的材料,如果施工单位没有及时更换,就会对支护强度造成较大影响,同时影响到整体质量水平。

### 3. 建筑工程施工过程中深基坑支护技术管理策略

#### 3.1 完善设计工作

工程施工开始前,先要结合深基坑支护技术应用实际,制定完善的设计管理方法。第一,在深基坑的建设中,勘探起着重要作用。借助岩土勘察,可以为设计提供多方面的数据支持,通过针对水文以及土质等的实际勘察,经专业人员分析,能够更好的选择适合的支护技术;第二,施工前,邀请专家组对深基坑施工设计方案进行专家论证,以确保深基坑方案的合理性,并结合设计方案实际,帮助相关人员掌握设计内容。

#### 3.2 强化技术管理力度

深基坑支护技术进行管理过程中,想要提升整体效益,就要提高质量管理水平,同时强化技术管理力度。第一,强化对施工过程的管理,并结合施工实际情况,建立完善的技术规范;第二,施工人员深入到施工现场,实地进行调查,了解地质等具体情况,并从深基坑支护技术入手,优化管理方法,强化应对突发事件的能力,减少由于技术问题而引发的损失。

#### 3.3 做好技术交底工作

对深基坑技术进行管理时,还要做好技术交底工作。第一,施工人员强化对图纸的掌握与分析,同时与技术及时做好沟通与交流,确保所有人员对施工流程掌握了解;第二,在技术交底工作过程中,技术人员还需告知施工人员深基坑施工过程中,存在的重点以及难点,以更好地保障项目施工。第三,安全技术交底是交底工作的重中之重,对施工人员做好安全教育工作,让施工人员明确深基坑施工过程中危险因素,做好安全预防措施。

#### 3.4 强化检测以及监测力度

由于深基坑受到各类因素的影响,建筑工程应用深基坑支护技术时,容易存在着现场实际与图纸所示不符的情况,这时,就要加大对施工现场的检测与监测力度,提升技术管理水平。第一,正式施工开始前,先要组织专人做好测量以及放样,以确保支护结构能够满足规范要求;第二,在应用支护

技术过程中,所使用的材料性能以及规格也要严格进行检测,对于质量不达标的材料,禁止应用在工程施工中;第三,强化对于地下水水位以及支护结构位移与沉降的监测力度,同时做好记录,为后期施工提供重要的数据参考;第四,基坑监测应包括对支护结构、已施工的主体结构和邻近道路、市政管线、地下设施、周围建筑物及构筑物等项目的监测;第五,基坑监测应由建设方委托具有相应资质的第三方实施。

#### 3.5 优化材料质量管理

在实际进行施工过程中,还要强化对材料质量的管理力度。第一,相关单位强化对于材料的检测力度,提升材料管理水平;第二,强化对采购环节的管理,在采购时,要与工程实际要求结合起来,选择质优价廉的材料;第三,做好对钢筋焊接半成品的检测力度,对裂纹以及是否出现弯折进行检查;第四,工程施工前,对机械设备以及材料性能进行严格的检查,确保满足现场使用及规范要求。

#### 3.6 施工工序的规范化

开展深基坑支护过程中,土方开挖的顺序、方法必须与设计相一致,并遵循“开槽支撑,先撑后挖,分层开挖,严禁超挖”的原则。基坑施工时,还要注意以下几点:第一,深基坑开挖前,先要制定土方工程专项方案并通过专家论证,要对支护结构、地下水水位及周围环境进行必要的监测和保护;第二,对施工区域具体环境做出分析,同时对开挖的分层是否可行做出判断,在施工中,还要根据土质情况,对其厚度进行合理选择;第三,施工过程中,以机械开挖为主,降低基坑在外暴露的时间。第四,在开挖时,还要做好垫层,确保坑底得到支撑,提升安全性与稳定性;第五,对支护工序进行规范,以更好地控制施工进度,提高施工的安全性。

#### 3.7 做好基坑验槽工作

基坑挖至基底设计标高并清理完成后,施工单位必须会同勘察、设计、建设(或监理)等单位共同进行验槽,验槽合格后方能进行基础工程施工。

#### 3.8 完善深基坑施工安全管理

(1)开工前各级施工管理人员要建立和完善安全管理体系、制度和三级安全技术交底。严格执行国家有关施工现场安全管理条例及办法;

(2)制订施工现场安全防护基本标准,如:基坑防护标准,各类洞口及临边地带的防护标准,施工临时用电安全防护标准,各类施工机械和设备的安全防护标准,施工现场消

(下转第 67 页)

---

大的最中心的佛左右留出一定“虚空间”,避免过于密集的佛龕“拥堵”,做到疏密适度。在柜内佛龕墙与玻璃之间留出65cm的“过道”,一来使观众与展品之间产生相对的距离感,避免文物“扑面而来”产生的压迫感,二来方便摆放以及更换文物。

从整体效果看,这是一种用严谨的对称结构进行的设计,产生和谐、平衡的稳重感,这符合佛教众生平等的精神。整体佛龕造型来源于石窟的场景复原,但又加入了秩序感。疏密相间且主次有序的柜内佛龕位置设计,带来庄重肃静的仪式感,整面有弧度的佛龕墙以及文物前面的“过道”空间,使观众感受到文物与内心存在一种相对的“亲切感”,这种与楠木展柜的“柜内龕”一样,都是生活和集体宗教崇拜的再现。

博物馆展览的表达需要从内容与形式两方面入手,结合前文,笔者将内容设计归纳为展览的“神韵”,将形式设计归纳为展览的“形态”。关于“神”与“形”,南北朝范缜在《神灭论》一书中提出:“神即形也,形即神也。是以形存则神存,形谢则神灭也。”可见二者是辩证统一的关系。笔者认为,博物馆展览设计中抽象的“神”与“形”,可以具体化成为“神韵”与

“形态”,进而转变成展览的主题思想与表现方式。如同展览内容设计与展览形式设计辩证统一的关系一样,在进行展览设计时,要深入全面把握展览主题,提炼展览内在的必要信息,这种提炼可以是历史的空间维度、时间维度、文物价值、文物造型美感等等多方面发散思维并汇总成若干节点进行整理归纳。这种提炼的“神韵”再用具象的展览“形态”表达出来,体现在展览的空间布局、色彩选取、灯光与多媒体的运用,展柜的造型纹饰,材料的选取,展签的表现等等诸多方面。展览设计真正做到“神形合一”这种理想化的境界需要不懈的努力与探索,设计师要找准历史定位,站在历史与现实的交汇点上承上启下,努力实现展览主题与受众群体的深入交流,发挥博物馆的传播功能,更好地为广大观众服务。

#### 参考文献

- [1] 【美】爱德华·P.亚历山大、【美】玛丽·亚历山大著.陈双双译:《博物馆变迁:博物馆历史与功能读本》,译林出版社,2014年,第203页。
- [2] 苏东海:《文物在陈列中的两重性》,《中国博物馆》1986年第1期。
- [3] 丁宁:《艺术博物馆:文化表征的特殊空间》,《浙江社会科学》2000年第1期。

---

(上接第69页)

防工作管理标准等;

(3)基坑开挖后,应及时在基坑周边做好挡水墙及排水沟,并做好地面硬化工作,防止雨水深入基坑坑壁,影响基坑安全。

(4)工人在槽内进行护坡施工时必须配戴安全帽,防止高空坠物伤人。

(5)加强对基坑边坡的观测力度,如发现裂缝、墙体外鼓等异常情况应立即处理。

#### 4. 结束语

深基坑支护属于建筑工程中最为基础的工程项目,直接决定着整体工程的质量和安全水平。虽然,当前建筑工程中的深基坑支护工作依然存在一定问题,施工人员和技术应用

均存在一些不足,但是,随着社会的不断进步,只要我们不断加大深基坑施工技术的提升,加强对施工设计的重视,采用科学的施工技术,就一定能够有效实现深基坑支护施工质量提升,更好的保障建筑工程的质量水平,为我国建筑工程发展奠定良好基础。

#### 参考文献

- [1] 吴文栋.基础工程的深基坑支护施工技术与施工管理[J].工程建设与设计,2019(6):36-37.
- [2] 储耀.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].建材与装饰,2018(46):126-127.
- [3] 廖予.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].河南科技,2019(5):103-105.