

# 深基坑支护技术的探讨与施工应用

时文彪 付瑞勇  
山东建勘集团有限公司

**摘要:**在经济蓬勃发展的背景下,城市化进程不断加快,深基坑技术的应用,对于城市空间资源的高效利用有着积极意义,而且也为施工提供了安全保障,能够显著提升建筑施工质量。基于此,本文对深基坑支护施工的特点、建筑工程中深基坑支护施工技术应用以及建筑工程深基坑支护施工技术要点进行了分析。

**关键词:**建筑工程;深基坑支护;施工技术

近些年,我们的建筑行业随着经济水平的飞升而不断向前发展。建筑工程项目中大型建筑和高层建筑的比重也越来越大,对这类工程有着更高的质量要求。深基坑支护技术是工程中的重要技术环节,与工程的施工质量息息相关。

## 一、深基坑支护施工的特点

### (一) 递增性

随着城市规划建设重要性的日益凸现,建筑行业受到了极大的推动,深基坑工程数量也在逐年增长。深基坑支护施工的第一特点就是递增性,其主要表现方面有两个:第一,增加基坑深度来实现节约土地资源,这样可以提升土地利用率;第二,实际建筑的高度越高或者体积越大时,要求有更高的基础负载能力,那么在设计深基坑的深度时,就要设计得相应大一些。

### (二) 区域性

区域性是深基坑支护施工又一特点,其主要体现在对施工区域外的条件因素影响较大。施工区域的人口密度及建筑、施工区域的水文条件及交通运输等条件都属于区域外的条件因素。

### (三) 风险性

风险性也是深基坑支护施工的特点之一。这是因为深基坑工程施工的时间比较长,天气及其他恶劣的环境都会对其产生影响,使得在规定时间内无法完成既定的工程任务。而且有的施工单位在进行此项工程时,对项目投入的成本不足,使必要的安全设备缺失,这使工程的风险加大。

## 二、建筑工程中深基坑支护施工技术应用

一是,土钉支护施工技术。这项技术是目前深基坑支护施工中最常使用的施工技术之一,其技术原理是利用土钉与周围土体之间的结合、摩擦增强土层的稳定性。但是这项技术在使用过程中要求施工单位必须在全面了解施工现场情况的基础上,制定完善的施工技术标准,准确的计算土钉自护的强度值以及拉力值,这样才能充分发挥弯矩与拉力之间的相互作用。为此提升技术的科学性以及有效性,在土钉支护施工过程中应注意以下问题:一是,施工单位需要根据现场施工情况以及技术内容制定详细的施工要求,并聘请第三方机构对土钉支护施工的可行性进行分析,通过拔除实验,获取准确的抽拉力,并对注浆量以及质量控制提出具体的指导;二是,施工单位根据深基坑支护施工的切实需要,进行水泥砂浆配比,保障水灰比科学合理,如果需要使用外加剂,必须保障类型以及数量满足施工需要,从而使水泥中分发挥重力效应,提升土钉的稳定性,增强基坑的强度。

二是,锚杆支护技术。锚杆支护技术原理是利用锚杆承受外部荷载以及内部产生的拉应力,避免基坑出现变形的问

题,能够有效提升施工效率。但是需要注意的是,在施工过程中,必须保障锚杆得到牢固固定,当地达到深度要求后,需要在底部利用螺栓进行固定,待到螺栓完全膨胀后还需对螺栓进行一段时间的观察,确定螺栓位置不出现错误才能展开下一部分施工,此外,还要重视施工细节,由于地下会涉及其他施工工程,必须保障距离的准确性,避免对螺栓以及地下电缆、管道工程的影响。

## 三、建筑工程深基坑支护施工技术要点

首先,重视施工管理工作。深基坑支护施工管理工作是保障施工质量的关键工作,要求在正式施工前,对施工现场情况必须进行全方位的勘察,分析可能影响施工质量以及耽误施工进度因素,从而保障施工技术方案的针对性以及科学性,这样能够有效避免施工出现质量问题。同时,在施工过程中,要组织专业的监测队伍对施工进行现场管理,及时检测支护系统的稳定性以及施工设计的可行性,一旦设计与施工现场出现差入,要及时做出处理,避免对施工质量以及施工进度造成影响。而且随着施工的进行,要及时控制施工现场的安全隐患,避免人为因素等造成的安全问题,出现异常后,要全面了解施工情况,及时做出调整,保障施工安全、顺利进行。此外,在施工过程中必须保障施工工序以及施工流程科学合理,尽量避免一切因素对施工质量造成的影响。

其次,在施工过程中加强安全防护。由于深基坑支护施工中存在诸多不安全因素,不仅会导致基坑出现质量问题或安全隐患,还可能对现场施工人员的人身安危构成威胁。因此,施工前,在条件允许的情况下,要对所有参与施工的人员进行岗前培训,明确施工中存在技术难点以及重点,强化所有参与施工人员的安全意识。同时,一线施工人员的专业性必须得到保障,一方面需要具备多年施工经验,而且要对施工要求有正确的认识,在施工中能够端正态度,保障自身行为的专业性,不做任何影响施工质量的行为。此外,施工单位要对所有施工人员佩戴好防护设施,尤其是在地下施工环境中,施工人员必须按照要求佩戴防护器具,而且要具备自救能力,一旦发现问

题,能够第一时间找到方法摆脱对个人人身安全造成的威胁。最后,施工中合理选择支护结构。制定施工方案中,必须综合考虑地质条件、基坑施工要求、基坑类型、深度、周边环境条件、周边荷载、水文气象等多方面条件确定支护结构,保障施工技术方案的可行性。而且支护结构有多种形式,当前广泛使用的有土钉墙、地下连续桩、搅拌桩等形式,必须保障支护形式切实满足基坑的需要,能够提升基坑的稳定性与安全性。

## 四、结束语

综上所述,深基坑支护施工的顺利进行为后续施工奠定了坚实的基础,能够保障工程的质量与稳定性。因此,在施工中必须保障施工技术的科学、合理,综合考虑施工中需要注意的事项以及影响施工质量的各项因素,制定具有针对性的施工方案,保障施工技术的有效性,才能在最低成本基础上,实现最高的施工质量。

## 参考文献

- [1] 刘海涌. 深基坑支护施工技术在土建施工中的应用[J]. 四川水泥, 2020(07):131-132.
- [2] 王旻, 邓卫平, 张静. 探讨建筑工程中深基坑支护施工技术的应用[J]. 四川水泥, 2020(07):157-159.
- [3] 纪国勇. 深基坑支护技术在房屋建筑施工中的应用[J]. 建材与装饰, 2020(20):1-2.