

# 建筑深基坑工程施工技术及安全风险控制措施

张启松

浙江鼎力工程项目管理有限公司 浙江 温州 325000

**【摘要】**深基坑施工是一个动态变化的过程,施工时应结合工程实际情况选择合适的施工技术。对于不同的深基坑工程应分析其可能存在的风险事故因素,根据不同的风险因素采取相应的风险控制措施,重点加强施工方案、施工监测及施工人员的风险控制,保证深基坑施工的安全性及高效性。相关单位一定要加强重视,并在实际施工的过程中使用最贴合施工要求的工艺,这样不仅能提升深基坑工程的质量,还能提升建筑物安全性,缩短整体的建设周期,降低成本,从而提高建筑工程效益。

**【关键词】**建筑深基坑工程;深基坑施工技术;安全风险控制

## 1. 建筑工程深基坑施工技术概述

近年来,我国城市人口数量逐年攀升,城市化进程也呈现出飞速发展的态势,在这样的情况下,城市用地愈发紧张,因此,当前城市建筑领域逐渐将目光转移到了地下建筑和超高层建筑上。基于此,深基坑技术的应用范围也在不断地扩大,对于超高层建筑而言,深基坑工程是其建筑整体保持安全性和稳定性的基础,对于地下建筑而言,深基坑工程也发挥了不可或缺的重要作用。通过建设超高层建筑和地下建筑,有效节约了城市人口人均使用空间,同时还能在一定程度上对地下空间资源进行开发<sup>[1]</sup>。在深基坑工程中,包含着多种形式的施工工艺和施工环节,这些都会直接影响到深基坑工程的施工水平。高质量的深基坑施工技术可以优化整个地下建筑的质量,避免其遭受土体横向剪切力带来的负面影响,从而为建筑整体结构的稳定性提供保障。总的来说,深基坑施工技术有着良好的发展前景,应推动其进一步发展,扩大其应用范围,为建筑领域的发展提供助力。

## 2. 建筑深基坑工程施工技术及安全风险控制措施

### 2.1. 钻孔灌注桩加支护施工

(1) 核对地质勘察报告,检查场地周边建筑物情况,根据基坑支护设计图纸,编制基坑支护专项施工方案,按专项工程施工方案及规范要求执行,方案经施工单位技术部门组织相关专家论证评审,经施工单位技术负责人批准后再报监理、建设单位审查。对成孔质量控制、钢筋笼制作质量控制、混凝土灌注质量控制都有具体的控制措施、质量通病处理预案,根据工程灌注桩重要性提高管控档次。(2) 选择有经验的专业承包队伍,不仅要有专业承包资质,更注重实地考察业绩,打有准备之仗。(3) 做好各项记录,包括打桩记录、放线记录、轴线偏移记录、测量设备或监测孔位埋设记录、既有建筑沉降观测记录等各项施工记录和监理旁站记录。(4)

对支护结构加强现场工程质量检查、验收,按照 GB50202—2018《建筑地基基础施工质量验收规范》验收项目和质量检验标准,严格组织验收。

### 2.2. 土方施工

为了便于深基坑工程后续作业,土方施工通常选择大放坡作业模式,这种土方施工的基坑放坡比在 1.0~1.25 之间,采用梯段式施工,自上而下地连段开挖作业,每层开挖厚度通常不高于 2.0m。在土方开挖作业时,应当同步做好基坑变形监测工作,挖方速度与挖方进度应当严格按照施工组织计划进行。土方施工阶段,应当由工程监理人员做好现场管理,严禁任何单位进行抢工,避免因开挖速度过快而使土体变形失稳,从而进一步导致基坑不均匀沉降<sup>[2]</sup>。土方施工完毕后,应当立刻组织连续垫层施工,避免地下水漫漫导致基底部位稳定性下降。此外还需注意在作业期间,应当用五彩布覆盖基坑坑沿,且及时做好回填土出运工作,避免地表因自然降雨形成径流,对基坑边坡位置冲刷造成滑坡,五彩布覆盖必须要做好固定,上部用双层沙袋垒实压牢,下部用木方卷边配重。

### 2.3. 施工方案风险控制

施工方案是工程施工的依据和指导,深基坑工程施工前应制定详细的施工方案并进行论证,从源头消除风险,以确保施工方案的安全风险可控。施工前首先明确了施工要求和技术保证条件,结合现场实际情况制定了详细的施工计划,并明确了适合本工程的施工工艺,最后建立了清晰的安全保证措施。在深基坑施工前做好质量、安全技术交底,施工过程中,施工单位应不断加强施工方案的规范使用,明确施工方案管理责任,并根据现场条件变化对施工方案进行完善。

### 2.4. 疏干井施工工艺

作为一种降水井,地下水疏干井是大部分地下开挖工程和露天开采工程中一项至关重要的组成部分。这是

一种根据定点水位疏降要求,在满足工程施工条件的前提下,在基坑内部施工的降水井。疏干井在一些基坑过小并且布井密度过高的情况下应用,可以有效减少资金的投入,并且在实际应用的过程中发挥良好的作用。

### 2.5.施工监测风险控制

基坑监测数据是最直接反映基坑安全程度的指标,监测数据的变化对于基坑安全预警具有重大作用,要求在深基坑施工过程中尽可能完善基坑各项数据的监测,建立合适的监测方案,并确保监测方法、监测数据的准确性,以客观反映基坑的真实状态<sup>[3]</sup>。监测过程中应及时关注监测数据是否达到报警值,监测数据是否变化量较大或者速率加快,同时关注基坑外部环境的变化,周边是否有大量积水、是否长时间连续降雨,基坑附近地面荷载是否突然增大或超过设计限值,支护结构有无出现开裂,周边地面有无突然较大沉降或严重开裂等。深基坑施工过程中当出现上述现象时,需第一时间采取有效措施以保证深基坑工程施工的安全性。

### 2.6.施工人员风险控制

深基坑施工是一个全周期的动态过程,在施工过程中需根据现场实际的变化不断调整和完善基坑管理工作,对施工人员的专业素养、应变能力及安全意识具有较高的要求<sup>[4]</sup>。因此,在深基坑工程施工前应加强施工

人员在技术水平、安全规范及突发事故处理能力的学习及培养,提升基坑施工人员的综合能力,达到对深基坑施工安全性的人员管理保护措施。在施工过程中要加强施工作业人员的管理,明确各自岗位职责,合理分配管理内容,以期达到高效安全的管理水平。

### 3.结束语

随着我国经济的发展及城镇化的快速建设,土地资源愈加匮乏,建筑工程愈发向上追求空间,高层建筑急剧增加,而高层建筑施工中尤为关注深基坑工程施工的质量及安全。深基坑工程施工的质量及安全直接关系到上层建筑的运营安全,研究建筑深基坑工程施工技术及安全风险控制的重要性日益突出。

### 【参考文献】

- [1]韩斌.建筑深基坑工程施工技术及安全管理对策分析[J].房地产世界,2021,(11):98-100.
- [2]刘芳.新形势下建筑深基坑工程施工技术及其安全管理方法研究[J].工程建设与设计,2020,(22):42-43.
- [3]邢光明.新形势下建筑深基坑工程施工技术及其安全管理方法研究[J].居舍,2020,(01):40-41.
- [4]王宏.新形势下建筑深基坑工程施工技术及其安全管理方法研究[J].建材与装饰,2019,(22):222-223.