

# 市政施工中深基坑支护技术施工的难点与突破途径

刘伟伟

(中交水利水电建设有限公司 浙江宁波 315200)

**摘要:** 随着人口的增长与城市化的不断推进之下,越来越多的建筑企业将目光从地面转移至地下,当前城市轨道交通即最好的例子,利用地下轨道进行交通运输,可极大地缓解地面用地压力,充分利用地球土地资源,对人类文明的发展有着至关重要的作用。地下施工项目的正常运转,离不开深基坑支护技术的施工,有时在当下市政工程施工中,其难点与突破途径成为了建筑领域人员所面临的主要难题之一。对此,本文以深基坑支护技术的应用开展阐述,并提出其中的施工难点,列举出针对这些难点的突破途径。

**关键词:** 城市轨道交通;地下施工项目;深基坑支护技术;施工难点

## 引言:

城市化进度的加快促进了越来越多市政工程的建筑施工。此时,深基坑支护技术在施工中占据着十分重要的主体性地位。在施工中重视其施工难点,不断针对这些难点完善现有的施工管理,市政工程施工质量的提升与发展,其意义必然十分显著。

## 一、市政工程中的深基坑支护技术分析

### (一) 护坡桩施工技术

在护坡桩施工技术当中先进行成孔试桩,利用相关辅助设备去测量孔深、确定注浆量进行注浆,待满足成孔要求后制作钢筋笼,吊放入桩孔之中,利用混凝土进行灌注,再进行帽梁施工,用振捣棒将混凝土振捣密实。其中所特别注意的几点要求,即在测量成孔深度时要保证测量精准性,同时在制作钢筋笼时要严格按照图纸去制作,灌注混凝土之际,所选用的混凝土必须要遵守相关验收规范内容。

### (二) 土层锚杆施工技术

土层锚杆属于一种承拉杆件,两端结合建筑物与土层,确保土层稳定性。在土层锚杆施工技术当中,先利用成孔机械凿孔,进行局部扩孔,同时插入锚杆,加强土层结构稳定性,紧接着进行灌浆与二次灌浆,最后进行张拉锚固。

### (三) 地下连续墙支护技术

在深基坑支护技术中,地下连续墙支护技术在其中占据十分重要的作用,甚至对整体支护质量效果带来显著影响。利用多个地下连续墙形成支撑结构,提高其结构稳定性与防渗性能。对于那些不通风的基坑十分适用,在地下连续墙支护技术中应用缩口管技术来提高支护质量<sup>[1]</sup>。

## 二、市政工程深基坑支护技术施工难点

### (一) 地质因素影响

不难想象,在深基坑支护结构中,其稳定性取决于土层内部的压力与支护机构承重力大小的相互作用,这种相互作用显然与附近地质环境、因素组合有着十分密切的联系,由于不同地区之间的地质条件不近相同,其土壤压力也存在一定差异,此时在深基坑支护结构施工中往往存在较多的不确定性,究其原因有很多,如土壤质量问题,影响土壤质量的主要有含水量、地域性特点等诸多因素,此外在气候条件下也会对地质条件造成一定的影响,这也是为什么在同一片施工场地中会有不同的地质条件。在实际施工中往往会因为这些诸多不确定性导致施工难度的显著增长。

### (二) 支护结构因素

在深基坑支护结构的稳定性中,与预先设置的支护结构方案有着较大的联系,此时需要在设计方案当中着重提高其结构合理性与稳定性,在施工中应力求减少技术性问题以及操作性问题导致所带来的质量影响。比如在土壤取样中,由于地质条件的多变性,导致土壤在取样分析之际会有着一定的误差,此时会显著对支护结构方案的设计工作带来一定影响<sup>[2]</sup>。

### (三) 边坡失衡影响

很多时候在深基坑开挖当中,时常会出现水平位移的现象,同时可能会导致出现边坡失衡,尤其在一些设施设备集中在一起或者复杂管线排列的情况下,边坡失衡所带来的影响将是十分严重的。即使工程人员结合极限平衡理论进行考虑与分析,也很难保障不会

出现边坡失衡的现象。

## 三、深基坑支护技术施工难点的突破途径

### (一) 重视创新性思维的融入

首先,在当下市政工程施工建设当中,由于传统深基坑支护技术与相应计算方案往往比较落后,对于一些高层建筑物的设计方案并没有较为统一的结论。对此,相关设计人员需要针对设计工作,融入创新性思维,结合工程实际状况去构建科学有效的深基坑支护设计方案,提高深基坑支护结构稳定性,将相关理论充分融入其中,保障市政工程施工建设所需,也为了适应当下时代发展所需,其重要性意义不言而喻。

### (二) 提高地质勘察准确力度

其次,为了保证设计方案的实际应用质量,对于前期的地质勘察工作必须要加强重视,提高地质勘察准确力度。比如在实际施工场地中,针对不同区域内的不同地质条件与土质密实程度做好不同的划分测量,尽量保障所勘察的数据比较全面,减少因为数据不精准所带来的偏差影响,为后续深基坑支护方案的施工带来不利以及施工难度<sup>[3]</sup>。

### (三) 完善全程监控管理措施

此外,要完善对深基坑施工的全程监控管理措施,确保整体工程的稳定性与工程质量,尤其是在负责深基坑支护施工中的团队上,要重点关注其施工技术水平,保障地基强度,减少技术性问题的出现。在支护桩施工中,为了提高施工质量,要对人力挖孔桩工序以及钢筋混凝土浇筑工序中做好密切监控,保障其工序质量。同时在土方开挖工作中,要做好基本的清理工作,比如在开挖中一旦挖到地下管线,尽快停工,针对所挖到的区域以及破坏点做好完善处理,避免因为施工影响地下管线的正常功能。在整个施工工程进度中,做好每一道环节工序的监督管理,一旦出现问题与其他异常状况,必须立即上报并针对问题提出解决方案,维护整体工程的质量。

### (四) 重视其他施工注意事项

最后,为了避免在深基坑支护施工中出现基坑隆起变形或者地下水渗透现象,相关施工人员必须要对针对流沙与管涌做好合理控制,保障支护施工质量。在支护体系当中,为了减少其他异常状况,可利用分段式垂直开挖的方式进行施工,提高施工开挖浇筑工作效率,减少土层异常状况的出现。最后要对抽选水平位移或者管线异常的现象进行着重检查,针对其中所出现的具体原因来进行有效解决<sup>[4]</sup>。

## 四、结束语

总而言之,在市政工程施工的推进中,深基坑支护技术施工十分常见,更有着部分施工难点有待去针对性解决。对此,要从基本的施工控制管理工作做起,对于出现影响地质条件的因素进行有效分析,选择合理的支护方案,不断完善相关技术方案,充分提高施工中的创新性观念,提高市政工程的整体施工质量。

## 参考文献:

- [1] 郝举英. 市政施工中深基坑支护技术施工的难点与突破途径[J]. 城市道桥与防洪, 2019(8).
- [2] 杜红燕. 地铁施工中深基坑支护新技术浅析[J]. 山西建筑, 2018, 44(8): 46-47.