

# 基坑支护设计和施工中存在的问题及对策

李建伟

中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司

**摘要:** 伴随现代市场经济的发展,新形势下基坑支护设计和施工也面临新的要求和挑战。如何全面加强施工全过程基础管理,有效协调好技术、人员以及机械设备、材料等各方面的要素,全面围绕施工目标等提高基坑施工设计与施工质量,成为目前施工人员研究的重点。本文首先研究了基坑支护设计和施工方面遇到的常见问题,然后提出了相关的解决对策,以供参考。

**关键词:** 基坑支护; 施工; 设计; 问题; 措施

随着城市的发展和社会的进步,公众的思想认识不断发生转变,对市政工程建设等方面的关注度越来越高。对于施工部门而言只有紧密结合市场形势的变化和相关的施工规范要求来科学组织施工,这样才能切实保证施工的有效性,切实为社会发展等奠定良好的基础。作为基础施工的重要组成部分,基坑支护设计和施工环节是非常重要的施工工序,由于在设计和施工过程中会受到多方面因素的影响,为此需要全面加强科学管理和有序施工,这样才能最大限度减少问题或风险的出现,保证施工的有效性。加强基坑支护设计和施工中存在的问题与解决措施分析,具有重要的社会意义。

## 一、加强基坑支护设计与施工管理的意义

基坑支护设计与施工是基础设施建设的重要组成部分,尤其是近年来随着城市建设活动的有序推进,越来越多的高层、超高层建筑出现,基坑深度不断加大,对基础设施建设等方面也提出了新的要求。加强基坑支护设计,全面提高施工全过程管理水平,是保证建筑基础施工有效进行的重要保障。只有全面加强基坑支护科学设计与优化管理,结合施工中存在的问题等不断进行隐患排查和源头整改,这样才能有效保证施工成效,提升整体建筑工程施工综合管理效能。

## 二、基坑支护设计和施工方面存在的问题分析

目前在基坑支护设计与施工等过程中受到多方面因素的影响,存在很多的问题,需要引起高度重视,具体体现在以下几个方面:

### (一) 设计与具体施工存在较大的差异

在进行建筑工程施工的过程中针对基坑支护施工首先需要进行科学设计,然后按照设计方案或图示等进行组织施工。由于施工前、设计前需要全面了解现场的情况,并需要进行专业分析研究等。但是在具体设计的过程中由于涉及很多的部门等,建设单位往往不愿意等提供相关的资料,往往是由设计人员进行勘察和信息搜集等,难以保证资料的完善性和有效性。另外在基坑支护施工过程中施工人员习惯于经验管理,往往不能严格按照设计的方案要求等来组织施工,在具体施工的过程中甚至不按照相关的设计配比等来进行材料的制备,现场施工管理不规范,施工人员和设计人员之间缺乏有效的沟通,过于关注利润、进度等,难以切实保证基坑支护施工成效。

### (二) 基坑施工方面存在土方超挖或欠挖等问题,土方开挖与基坑支护施工协调不到位

在基坑施工方面需要严格控制土方的挖土量,如果土方施工挖土环节控制不到位,出现土方超挖或者欠挖等情形,不仅会影响施工进度,也对施工质量产生影响。当前在基坑施工方面由于施工人员现场管理不到位,施工人员规范意识不强,导致在施工过程中存在上述超挖或欠挖等情形,土方开挖一段时间后现场施工条件的影响会增加施工难度,进而影响整体的施工质量。另外在土方开挖和基坑支护施工等方面协调不到位,土方施工是基础环节,后面的基坑支护需要加强技术要素等投

入,两者需要有效衔接,全面配合,才能确保施工进度等。但是在具体的施工过程中由于两大项目是分开进行的,土方施工部门和支护施工部门之间沟通不顺畅,进而导致基坑支护施工受到影响,存在各种矛盾或冲突。

## 三、加强基坑支护设计与施工管理的优化措施

为了进一步提升基坑支护设计与施工管理成效,切实提升整体建筑工程施工质量,建议从以下几个方面进行施工组织管理:

### (一) 加强施工队伍设计理念的深入研究,提高科学设计水平

当前针对基坑支护施工等方面虽然没有形成系统化的相关理论或者规范体系等,但是依然还有很多的设计理论等值得学习研究。为此需要施工设计人员等全面加强传统库伦理论以及朗肯理论等深入探索,并结合时代的发展变化等,借助相关的勘察数据等全面加强科学分析和研究,更好地提炼和总结施工现状与设计方面的问题,并不断进行完善优化,全面促进施工设计水平的不断提高。另外对于设计人员而言要深刻认识到随着高层、超高层建筑不断涌现,在基坑支护设计等方面要不断进行支护结构、科学的计算方法等探索,比如可以围绕不同的施工结构等,针对性进行探析,在计算和设计理论研究等层面形成更多的科学成果,从而全面提升设计成效。

### (二) 围绕基坑的变形控制进行科学理论分析和实践研究,并注重技术创新

一方面在进行建筑工程基坑支护施工设计过程中要在传统极限平衡原理应用的基础上结合时代的发展变化等积极融入新的设计理念和方法等,围绕控制基坑变形等加强基坑变形控制标准的研究以及空间效应变化相关参数等分析等,以此为基础可以借助现代信息技术等加强模型的构建和信息的自动化分析,全面提升基坑设计的科学性和稳定性。另一方面要对应用的基坑支护技术等不断进行总结分析。影响基坑支护施工的重要因素就是技术要素,所以要对基坑支护结构变形以及内力等进行全面的动态监测分析,同时结合不同条件、区域等基坑支护设计的具体情况加强定量计算等相关技术的探索,从而为基坑支护设计和具体施工等提供强大的参考支持。

此外还需要围绕基坑支护设计等过程加强后续科学施工,注重强化队伍培训,不断提高施工人员的规范管理意识和全面质量管理能力,以此才能及时发现施工中设计和具体现场等存在的冲突等,便于有效进行调整,降低资源浪费,提升施工进度和质量。

总之,基坑支护设计和施工过程中影响因素多,且比较复杂,需要设计和施工人员全面沟通,加强系统化设计探索,注重经验总结,全面围绕现场情况等科学论证、计算以及动态调整等,这样才能全面提升综合施工效能,这也是目前基坑支护施工管理等方面需要持续探索和创新的重要领域。

## 参考文献

- [1] 刘刚. 软土地区某临近高铁基坑支护设计及监测分析[J]. 铁道工程学报, 2015, 11(11): 166-167.
- [2] 孙萌. 膨胀土基坑悬臂桩支护设计中土压力计算方法探讨[J]. 铁道学报, 2018, 40(1): 201-202.
- [3] 张兴梅. 基坑支护设计的探讨研究[J]. 四川水泥, 2016, 1(1): 167-168.
- [4] 王平. 特殊地质环境条件研究在超大基坑支护设计中的意义——复杂地质环境下超大异形基坑支护设计优化分析[J]. 地质论评, 2017, 63(5): 178-179.