

建筑工程施工中深基坑支护的施工技术

马立功 杨艳红 于国权

中建二局第四建筑工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2156

[摘要] 基坑是建筑工程施工的基础,在工程建设规模不断扩大大下,高层建筑和超高层建筑大量涌现,基坑深度随之增加,做好深基坑支护对于工程整体施工质量具有重要作用。建筑工程施工中,为了规避质量和安全隐患出现,推动深基坑支护技术创新,结合地质条件、水文条件确定技术标准,保证施工活动有序开展,提升深基坑支护效果。本文就建筑工程中深基坑支护施工技术应用进行探究,把握技术要点予以实践,打造高质量的工程项目。

[关键词] 深基坑支护; 特点; 应用; 管理措施

深基坑支护是建筑工程施工基础所在,主要是对地下空间的开发和利用,受到施工区域地质条件、水文条件和气候条件影响较大,同时与地下原油管线存在一定冲突,如何保证深基坑施工活动有序开展,选择合理的支护技术是必要选择。由于支护技术的覆盖范围较广,在对基坑结构合理规划同时,深入勘察施工区域地质地貌,以便于分析可能存在的不良因素,将偏差控制在可控范围内,保证深基坑施工质量和安全。通过深基坑支护技术分析,明确在建筑工程中的重要作用,提出改进措施予以实践,对后续深基坑施工活动开展具有一定参考价值。

1 深基坑支护技术特点

就深基坑支护技术特点来看,主要表现在以下几点:

1.1 施工条件复杂

建筑工程施工中,不同地区地质条件不同,导致深基坑支护难度存在显著差异。对于山区和沿海地区,地质构造复杂,深基坑支护难度较大,处理不当将会影响到建筑整体质量和安全。

1.2 深度大

在城市化进程不断加快下,城市土地资源变得十分紧张,为了提升土地资源利用效率,开始大力兴建高层建筑和开发地下空间,由于地下基坑深度较大,所以在一定程度上加剧深基坑施工难度,影响后续工作展开。

1.3 支护方法多样化

当前我国高层建筑数量逐渐增加,深基坑支护难度也随之提升,需要结合不同程度情况不同的支护方法,保证支护效果符合要求。

2 深基坑支护技术在建筑工程施工中应用

2.1 土钉墙技术

土钉墙技术在深基坑支护中应用,需要结合工程特性来布设相关工作,将支杆钉在土体中。在此基础上,合理布设钢筋网,并完成其他工作,对支杆形成结构面联合支护,以便于提升建筑工程深基坑支护结构稳定性。土钉墙支护结构成本不高,施工周期短,如果沉降要求低、基坑深度不大,将会影响到建筑工程中土钉墙支护技术原有作用发挥。与此同时,具体施工中,需要对施工全过程进行监管和控制,结合支护情况来需求合理措施,对于可能出现的问题及时处理。需要注意的是,土钉墙支护可能受到地下水和地表水影响,做好防水处理。

2.2 钢板桩支护技术

钢板桩支护技术在实际应用中,基坑深度要求较高,如果深度在8m以下,则适合钢板桩支护技术,结合实际情况剪裁形成U形、Z形。通常情况下,钢板桩支护技术可以重复使用,凭借此种支护技术的柔性特点,合理运用数量大的支撑,提升结构稳定性。建筑工程施工中,由于钢板桩支护结构噪音大,需要做好隔音措施,或是在人员较少区域使用,最大程度上规避对外界环境的不良影响。

2.3 排桩支护技术

在排桩支护技术应用中,桩柱结构形式较为多样,包括钢板桩、混凝土板柱和人工挖孔桩等多种形式,结合实际情况进行选择。排桩支护结构应用范围不同,需要结合连续排桩支护结构特性,在无法形成土拱和土质松软情况下使用。在具体工作开展中,结合不同支护桩,合理安排工作,并灌浆

的管理过程中,要想全面改善材料质量,就应该加大对建筑材料的核算和管理力度,不能简单的以价格为标准采购材料,可以利用招标的方式,让建筑企业获得长足的发展,最终为建筑企业带来更多的经济效益。

[参考文献]

[1]杨雯净.谈如何有效地对建筑材料进行采购和管理[J].时代经贸,2018(12):43.

[2]樊红毅.浅谈工程建筑材料的采购与管理[J].环球市场,2017(2):67.

[3]段震宇.浅谈如何有效地对建筑材料进行采购和管理[J].江西建材,2016(20):299.

作者简介:

张黎明,(1976—),汉族.本科学历,土木工程专业,研究方向:材料;身份证号:330623197601038529.

来提升防护效果。对于柱列式排桩支护结构,适合在地下水位不高和土质良好情况下使用,合理运用挖孔桩,完善深基坑支护结构。组合式排桩支护结构则适合地下或土质松软基坑中应用,具体中可以通过水泥搅拌形式进行作业,形成排桩支护结构,以便于提升深基坑防渗漏性能,避免地下水对基坑结构稳定性带来的不良影响。

2.4 地下连续墙支护技术

此种技术适合土质松软的建筑工程项目,可以有效提升施工高质量和安全。地下连续墙支护技术相较于其他支护技术而言,稳定性良好,即便土质较为复杂仍然可以灵活使用,满足深基坑支护需要的同时,最大程度上规避对周围环境的不良影响,施工活动安全有序进行。与此同时,对于土质较硬的工程项目,施工难度大大增加,相伴随的施工成本费用增长,施工中可能产生废浆,加剧资源损耗和环境污染,不利于建筑工程施工活动有序开展。

2.5 锚杆支护

此种支护方式经过长期发展和完善,支护经验较为丰富,技术也较为成熟。依托于锚杆支护建立深基坑支护体系,结合施工情况动态调整,可以有效提升深基坑承载力。深基坑支护前,对施工现场进行深入勘察,为了发挥原有及时养护优势,从预应力技术实际应用情况来看,将预应力在施工中合理配置,提升支护成效的同时,提升深基坑结构抵抗力。与此同时,深基坑深度大、范围广,锚杆支护具有承载力较强的优势,最大程度上降低对周围环境的不良影响。

3 深基坑支护技术应用注意事项

3.1 把控材料质量

材料质量高低对于深基坑支护效果影响较大,这就需要根据工程实际情况,深入建材市场选择高资质材料供应商,选购质量高、成本低的材料。不同支护方式所选择的材料不同,包括混凝土、钢筋和固化剂等,是支护结构的主要材料。只有加强材料质量控制,才能从源头上为深基坑支护质量提供坚实保障。

3.2 深度剖析深基坑结构

在建筑工程深基坑支护技术应用中,应该结合实际情况,把握注意要点,深层次剖析深基坑结构,选择合适的支护方式,结合施工区域具体情况,综合深基坑地质结构和水文条件,在此基础上选择合适的支护方式。同时,了解基坑尺寸和水气管道具体铺设情况,对于可能出现的问题制定预防措施,便与后续施工活动的顺利展开。

3.3 支护结构设计

选择合适的支护方式后,需要结合深基坑实际情况对支护结构优化设计,与深基坑具体情况相契合,促使支护结构原有效果充分发挥。同时,支护结构还要具有防水性能,尽可能避免地下水和地表水侵蚀影响。

3.4 做好质量验收

施工活动结束后,还要做好后期质量验收工作,关注施工进度和可能存在的问题,制定合理措施予以解决。提高质

量控制重视程度,为深基坑支护结构稳定和安全提供保障。此外,还要做好变形检测,结合工程所处区域地理条件和气候条件,分析导致支护变形问题原因,制定切实可行方法进行处理,保证施工活动质量和安全。

4 建筑工程深基坑支护施工管理措施

4.1 编制合理的深基坑支护施工方案

为了保证建筑工程深基坑支护活动有序开展,应该进行深入地质勘察,结合施工要求编制合理的施工方案和设计图纸,并合理配置材料、机械设备和人员,是后续施工活动有序开展的前提。对于工作流程中不必要环节进一步精简优化,把握深基坑支护施工技术要点,有效提升深基坑施工水平。

4.2 选择合适的勘察方案

实地勘察是建筑工程深基坑支护的首要前提,要求勘察单位结合具体情况综合考量可能出现的问题,整合工程材料选择合适的勘察方法。扩大勘察范围,详细勘察周围土体,了解土壤情况和地址类型,保证勘察深度和广度;规范化进行原位测试和取样工作,对于施工中重点和难点编制合理的勘查计划,获取精准可靠的工程资料,为后续工程设计提供可靠依据。

4.3 加强施工现场管理

施工现场管理活动是协调施工各个环节顺利展开的关键所在,这就需要定期组织施工人员专业培训和考核,提升施工人员的专业能力和职业素养,对于实际工作重点和难点针对性应对,并学习法律法规和政策制度,熟练运用前沿的施工高技术方法,规范化开展深基坑支护工作。

5 结论

综上所述,在建筑工程深基坑支护中,为了打造高质量深基坑项目,应该进行深入地质勘察,整合工程资料,编制合理的施工方案和设计图纸,选择最佳的支护形式,并做好防水设计,及时有效处理细节质量问题,打造高质量的建筑工程项目。

[参考文献]

- [1]王耕.探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].绿色环保建材,2019,12(01):129-130.
- [2]张晓滨.探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].居舍,2018,(30):78.
- [3]范瑞.关于建筑施工中深基坑支护施工技术的探讨[J].建材与装饰,2018,(49):22-23.
- [4]高鑫,章远齐.基于建筑施工中深基坑支护施工工艺运用研究[J].住宅与房地产,2018,(34):199.
- [5]罗小泉,陈磊.高层建筑施工中深基坑支护施工管理的相关对策[J].居舍,2018,(33):136.
- [6]胡建国,刘过.探析深基坑支护技术在建筑工程项目中的运用[J].建材与装饰,2018,(44):6-7.
- [7]聂秋芹,张华,文波.关于建筑施工中深基坑支护的施工技术与分析[J].建材与装饰,2018,(43):190-191.