

房屋建筑项目中地下室基坑设计与施工技术

鲜 奎

513002199209074155 广东 河源 517000

【摘要】研究表明,随着城市化发展水平的不断提升,我国房屋建筑项目工程的数量与规模均处于不断扩大的趋势。在此过程中,作为工程项目重要的组成环节之一,建筑项目地下室基坑的工程质量对于建筑项目的综合质量造成了不良的影响。因此,为了在有效实现地下空间利用的避免基坑内外土地出现移动问题,从而实现房屋建筑项目综合质量的优化,研究人员指出,施工企业应积极做好地下室基坑设计与施工技术的合理探索。

【关键词】房屋建筑;基坑设计;施工技术;应用措施

在经济发展的推动下,近年来,我国人民群众的生活质量得到了有效的提升,基于这一发展趋势,人民群众对于房屋居住质量的要求不断提升,从而推动了建筑工程行业的蓬勃发展。相关研究显示,为了有效推动房屋建筑综合性能的优化,大量建筑施工企业在项目施工过程中积极对地下空间资源进行了有效的利用,从而推动了地下室工程的开展与建设。然而,在施工过程中,由于地下室基坑的环境条件相对较为复杂,从而导致地下室基坑在设计及施工方面对于施工企业的要求相对较高。因此,为了有效推动地下室施工质量的合理优化,研究人员表示,施工企业应积极做好地下室基坑工程的合理设计,同时合理做好施工技术的探索与优化。

1 地下室基坑工程概述

作为建筑工程的重要组成部分之一,地下室基坑工程对于工程综合质量具有重要的影响。总的来看,基坑工程的施工环境相对较为复杂,且工程涉及的空间相对较大,因此,地下环境与水源等因素均有可能对基坑工程的质量造成不良影响。此外,对于房屋建筑而言,由于其具有一定的规模性,从而导致地下室基坑的规模相对较大,从而造成了基坑工程设计与施工难度的增加,不利于工程安全性的合理维系与保障。

2 地下室基坑工程设计要求

2.1 做好工程情况的全面分析

在基坑设计过程中,为了合理保障方案设计的合理性,设计人员应积极做好工程情况的合理分析,在此过程中,涉及的主要内容包括基坑开挖地点的环境因素、地质条件、施工安全性以及资源条件。同时,设计人员应积极做好工程勘探资料的有效分析,从而有效保障施工设计的合理性。

2.2 保障设计方案的合理完善

在设计方案完成后,施工企业应积极组织相关人员对方案进行全面的评估与分析,从而对方案的科学性与实用性进行有效评价,以便进一步保障基坑工程施工工作的顺利开

展与落实。同时,在工程施工阶段,施工企业应设置相应的现场管理人员对工程施工情况进行管控,从而有效对施工环节中出现的突发问题进行合理控制与有效解决,以便实现设计方案的动态调整,对基坑工程质量的合理优化奠定基础与保障。

2.3 落实施工管理与材料管控

在基坑工程设计环节中,设计人员应积极做好相关施工技术的合理选择,以便确保施工技术合理性的优化。同时,在设计方案中,应有效实现施工材料标准的有效明确,从而确保建筑施工材料符合工程需求,为项目综合质量的提升奠定基础与保障。

3 地下室基坑工程施工技术要点

3.1 土方开挖施工技术要点

在对基坑进行开挖前,施工企业应严格遵循“分层开挖”的施工策略,从而有效实现基坑反压土的合理保留。当土方挖掘到一定数量后,应采用素混凝土进行护坡处理,待混凝土强度达到80%后再进行钢管的斜撑处理。随后进行其他土方的挖掘工作。在此过程中,土方开挖工作应与土钉墙施工作业交叉进行,从而有效避免基坑出现坍塌的情况。同时,针对施工缝隙,施工人员应积极做好止水带的合理设置,以便避免基坑出现位移的情况。

3.2 水泥土搅拌桩施工技术要点

从类型上看,水泥土搅拌桩施工技术主要可以分为汽轴水泥土搅拌桩施工与单轴水泥土搅拌桩施工,其中,汽轴主要采用浆喷式搅拌机在现场进行施工,在施工过程中,搅拌桩之间的垂直偏差应低于1,且水平偏差应控制在50mm之内,水灰比应设置为2.0。在施工环节中,相关人员应做好搅拌桩位置、提升速度以及长度等数据的观察与激励,同时对照作业端的合理分配。若施工间隔时间超出正常范围,应采取补桩方式进行干预。在单轴水泥土搅拌桩施工过程中,应确保抗压强度大于0.8MPa。此外,在施工前,施工人员应对地面障碍物进行有效清除,若基坑存在石块,应有

效做好挖除与素土的填充后再进行相关施工。

3.3 H 型钢水泥土搅拌墙施工技术要点

在 H 型钢水泥土搅拌墙施工过程中, 施工人员应根据工程情况做好 H 型钢的有效选择。在施工方法方面, 主要采用“插二跳一”的方式对其进行施工处理。在作业过程中, 为了有效保障施工质量, 相关人员应积极做好技术交底工作, 同时, 搅拌墙深层桩垂直度的偏差应控制在 1/250 之内。在对 H 型钢进行插入的过程中, 应确保钢材垂直插入, 避免倾斜问题出现, 同时, 施工人员应对插入深度进行有效控制, 多数情况下, H 型钢的垂直偏差应低于 1/150。在对 H 型钢进行回收的过程中, 施工人员应做好 H 型钢表面污垢的有效清理并进行相关试剂的涂抹, 以便实现 H 型钢摩擦力的有效降低。

3.4 挂网喷浆施工技术要点

在地下室基坑施工过程中, 针对面层土体松散的情况, 为了有效避免其在遇水后出现形变与塑化的问题, 施工人员应采用挂网喷浆技术对混凝土面层进行处理, 从而有效实现混凝土刚度的提升与优化, 进而促进混凝土抗剪强度的提升。在挂网喷浆过程中, 施工人员应采用短钉进行钢筋网的有效固定, 其中, 钢筋网规格选取 $\Phi 6.5\ 250\ \text{mm} \times 250\ \text{mm}$, 短钉直径为 16mm, 在混凝土喷射方面, 厚度应控制为 100mm, 等级应大于 C20, 以便有效保障施工质量。

4 优化地下室基坑工程施工技术质量的策略

4.1 合理做好施工队伍专业能力的提升

在地下室基坑工程施工过程中, 作为工程主要实施者, 施工人员的专业能力对于工程质量具有重要的影响。就目前而言, 我国建筑施工队伍的综合能力相对偏低, 部分施工人员专业知识与能力水平相对较低, 从而不利于施工技术的合理应用。针对这一情况, 施工企业应积极组织施工技术人员进行培训工作, 以便推动施工队伍综合能力的提升与优化, 从而更好地满足地下室基坑工程的施工需求。同时, 通过培

训工作的落实, 有利于引导施工人员建立正确的施工意识, 自觉遵守相关技术规范开展工程施工工作。

4.2 积极落实材料与施工设备管理工作

作为工程建设过程中重要的内容之一, 建筑材料与施工设备对于工程质量具有重要的影响。相关研究显示, 随着房屋建筑工程的不断扩大, 地下室基坑工程对于材料质量的要求逐渐增强。因此, 在施工过程中, 施工企业应积极做好工程材料的有效管理, 严格落实建材质量标准, 同时积极做好材料的合理管理, 以便为工程质量的提升奠定基础。同时, 施工企业应定期做好施工设备的保养与维修, 从而确保相关设备处于最佳性能状态, 以便为施工工作的有效开展奠定坚实的基础与保障。

4.3 做好监督管理工作的开展与落实

在施工过程中, 为了有效保障工程质量, 施工人员应积极做好施工监管工作的合理开展, 从而进一步实现对于施工环节质量的监督, 以便及时发现问题并采用相关方式对工程潜在安全隐患进行合理解决。在这一问题上, 一方面, 施工企业应积极做好监管队伍的合理建设, 另一方面, 企业应积极做好技术标准与施工规范的制定, 以便为监管工作的合理开展提供相应的理论依据, 从而进一步保障地下室基坑施工技术水平的合理优化。

5 结语

随着经济水平的不断发展与优化, 建筑工程行业将会持续保持良好的发展态势。在此过程中, 为了合理实现房屋建筑项目性能与质量的优化, 施工企业应积极做好工程项目地下室基坑的合理设计, 同时进一步推动施工技术的合理发展与有效完善。在地下室基坑施工过程中, 由于其涉及的空间较大且施工周期相对较长, 因此, 施工企业在确保结构稳定性与安全性的基础上应做好施工技术和合理选择与动态监控, 从而合理保障工程项目综合质量的优化, 以便为项目性能的提升奠定良好的基础。

【参考文献】

- [1] 欧杰宁. 大型房屋建筑项目中地下室基坑设计与施工技术 [J]. 智能城市, 2019,5(16):161-162.
- [2] 周国华. 地下室基坑支护设计与施工 [J]. 城市住宅, 2019,26(04):151-152.
- [3] 胡欣. 探讨地下室基坑支护设计与施工问题 [J]. 居舍, 2018(28):1.
- [4] 井长贵. 大型房建设施地下室基坑设计及施工探讨 [J]. 中国建设信息化, 2018(10):63-65.
- [5] 徐勇. 探讨地下室基坑支护设计与施工问题 [J]. 低碳世界, 2018(03):182-183.
- [6] 王岚, 韩广森. 某住宅小区二期地下室基坑支护设计 [J]. 建筑结构, 2016,46(S2):545-549.
- [7] 杨志青, 王文玮, 李文祥, 杜峰, 李莉. 深基坑地下连续墙叠合地下室外墙单侧模板支撑体系设计与施工 [J]. 价值工程, 2016,35(23):192-196.