

深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用分析

李佳

武汉地质勘察基础工程有限公司

[摘要]当前, 在我国建筑工程建设当中, 为了保障工程的整体质量以及建筑项目的安全有序进行, 建筑企业将深基坑支护技术引入到具体的过程建设当中, 成功的解决了当前的难题。此外深基坑支护技术可以解决建筑企业因技术上的不足而引发相关工程, 对于整个工程项目的顺利开展提供了坚实的技术基础。因此在实际的工程建设当中, 施工单位要重点开发深基坑支护技术, 使其更好的为建筑工程的施工提供良好的技术保障。本文就此展开了论述, 以供参阅。

[关键词] 建筑工程; 深基坑支护; 施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.234

引言

随着我国建筑行业的发展, 现在的建筑工程项目不仅局限在地表上, 地下建设工程项目也变得越来越多。在这其中, 深基坑支护技术就得到了很好的应用。在实际施工的过程当中, 它能够对地下的建筑工程施工起到非常关键的作用。所以, 相关工作人员以及技术研究者都加强了对深基坑支护技术在地下建筑工程方面的应用研究, 深基坑支护技术能够更好地保证地下建筑的稳定性以及安全性, 在一定程度上, 强调了结构的重要性, 确保地下工程的质量能够符合国家标准。

1 建筑工程深基坑支护施工技术的现实意义

根据有关部门的调查统计, 尽管深基坑支护属于临时搭建的安全措施, 若施工过程中有一丝马虎不谨慎都可能造成整个施工建设的安全与顺利的建设, 因为深基坑支护的效果质量, 可以直接影响整个工程的施工质量, 若深基坑支护中存在加固效果不稳定, 或者施工时有一些工序没有做到, 都可能对后续工程产生影响。所以看到这个问题以后, 施工建设人员若想要顺利进行施工建设确保施工质量与安全, 就必须从实际出发, 面对现场的条件积极处理施工中遇到的各种问题以及局限性, 从而找到更加有效的施工方法与策略。这样建筑行业在现代化这个大背景下, 就可以为现代人民生活高要求下, 提供追求舒适的需求, 促使相关行业共同发展。

2 深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用

2.1 钢板支护技术

钢板支护技术与土钉墙支护技术的操作方式类似, 只是二者在支护材料上存在有细微的差异, 钢板是以钢板墙的形式对建筑进行支护的, 相较于土钉墙来说钢板墙的防挡水性能更强, 在软质土质中应用有着较为突出的优势, 因此, 应用范围比较广泛。但是, 该技术在使用过程当中, 需要对钢板进行处理, 所产生的噪声污染比较大, 而且钢板的造价比较高, 施工成本高于土钉墙支护技术。

2.2 土钉与复合土钉墙支护施工技术

以土钉作为主要受力构件的边坡支护技术, 它由密集的土钉群被加固的原位土体喷混凝土面层和必要的防水系统组成。这种方法的施工特点是施工设备较简单; 比用挡土桩锚杆施工简便; 施工速度较快, 节省工期, 造价较低。适用于地下水位较低的黏土、砂土、粉土地基, 基坑深度一般在15m以内等基坑。这种技术通常对土体中预先按设置位置钻孔进行编号处理, 放入处理好的钢筋同时进行钻孔灌注工作, 对水平孔可采用高压灌浆技术来保证土钉的抗拔承载力, 灌浆工作完成后在表面进行钢筋网片进行铺筑工作, 然后自下而上的进行混凝土表面喷射工作, 最后即可开挖土方达到形成基坑的目的。

2.3 深层搅拌桩支护技术

在建筑工程深基坑支护施工中, 深层搅拌桩支护技术表现出较强的应用效果, 其作为支护止水结构, 有效地提高了深基坑整体结构的稳定性, 避免后续施工中可能出现的各种威胁和干扰因素。深层搅拌桩施工技术主要借助搅拌机进行充分搅拌处理, 利用水泥等固化剂进行充分拌合, 从而填充

地层内空隙, 提升基坑的抗渗能力, 确保基坑在汛期、邻水源环境下的主体结构施工安全。应用深层搅拌桩为止水帷幕施工时, 从设计阶段就要考察周边环境, 并根据勘察单位提供的地层参数, 设计满足基坑安全要求的水泥掺入比及水灰比, 施工过程中要严格进行过程控制, 要确保水泥等固化剂的掺入量满足设计及规范要求, 成桩后应确保基坑不发现渗漏, 为保证施工质量, 可通过钻芯检测法检查桩身强度及长度是否满足规范要求, 另外, 深层搅拌桩支护形式可以采用“一次喷浆、二次搅拌”的方式进行处理, 在软土或者是砂层、淤泥质土中具有较强改善、优化效果, 抗渗效果较为突出。

2.4 支护桩施工技术

支护桩施工主要为钻孔灌注桩施工工艺。在施工过程中, 要严格遵循设计方案的具体标准和各项要求, 从整体上有效保障深基坑施工质量。开展支护桩施工, 可选用冲击钻机、旋挖钻机、回转钻机等设备进行成孔施工, 要遵循设计要求对钻孔深度进行确定, 整个施工过程与工艺和建筑桩基础基本相同, 只是在部分质量验收参数上略有差异, 施工工序同样为: 成孔, 钢筋笼制安, 导管安装, 清孔及混凝土灌注。另外随着技术的发展, 目前已出现使用大直径预制管桩作为基坑支护桩。

2.5 地下连续墙支护施工技术

在现阶段的基坑施工中, 地下连续墙支护技术属于应用较为广泛的技术之一。该技术具有显著的防渗透性好、强度较大的显著优势, 对于那些施工地质为砂土或者软黏土等较为复杂的环境下, 会较适合运用该支护技术, 尤其是那些需要深入墙体以及基坑下方存在深层软土的地质, 会更加适用地下连续墙支护技术。就目前的施工情况来看, 该技术已经不单单仅作为挡墙围护结构, 也可将其作为主体结构的侧墙。

结束语

综上所述, 社会主义市场经济的不断发展在给建筑行业带来巨大挑战的同时, 也给建筑行业的发展带来了不可多得的机遇。建筑企业若想在今后取得更大程度的发展, 就应该紧紧跟随市场潮流, 保障建筑施工的整体质量, 提升建筑物的稳定性与安全性。地下建筑工程是现阶段我国建筑行业经常面临的工程, 能够科学合理地利用地下空间, 在建筑工程中采用深基坑支护技术能够有效提升地下建筑工程的安全性, 降低安全隐患, 保障地下建筑工程的质量。综上所述, 建筑工程施工企业在今后的发展中, 应该注重对深基坑支护技术的创新实践, 采取有力的措施, 推动我国深基坑支护技术的发展, 提升企业的建筑物的质量和稳定性, 保有效促进建筑施工企业的进一步发展。

参考文献

- [1] 彭皓. 深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J]. 散装水泥. 2019(03): 38-40, 52
- [2] 郭壮志, 谭高峰. 深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J]. 山西建筑. 2018(16): 63-64
- [3] 张琳. 深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J]. 电脑乐园. 2021(06): 0069-0069