

建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理探讨

周建东

江苏成章建设集团有限公司, 江苏 常州 213100

[摘要]在深基坑支护施工中, 技术管理是十分重要的环节。在实施工程项目的建设施工的过程中, 要充分的根据施工现场的实际情况, 做好深基坑支护施工的分析工作, 同时以此为基础制定科学合理的工程项目的施工技术管理方案, 进一步的提高工程项目的建造质量和安全。目前, 随着中国的高楼大厦的不断增多, 对深基坑支护的施工要求和标准也越来越高。为此, 我们应认真做好深基坑工程支护施工的技术管理工作, 以减少各类质量和安全问题的发生, 提高工程项目的建造施工的总体水平。

[关键词] 建筑工程; 深基坑支护; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v2i8.2798

中图分类号: TV551.4

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology Management of Deep Foundation Pit Support in Construction Engineering

ZHOU Jiandong

Jiangsu Chengzhang Construction Group Co., Ltd., Changzhou, Jiangsu, 213100, China

Abstract: In the construction of deep foundation pit support, technical management is a very important link. In the process of the construction of the project, we should fully according to the actual situation of the construction site, do a good job in the analysis of the construction of the deep foundation pit support, at the same time, on this basis, formulate a scientific and reasonable construction technology management scheme of the project, so as to further improve the construction quality and safety of the project. At present, with the increasing number of high-rise buildings in China, the construction requirements and standards of deep foundation pit support are also higher and higher. Therefore, we should do a good job in the technical management of deep foundation pit support construction, in order to reduce the occurrence of various quality and safety problems, and improve the overall level of construction project construction.

Keywords: construction engineering; deep foundation pit support; construction technology

引言

深基坑支护是保证工程项目建设施工安全和质量的重要前提。所以说深基坑支护施工必须要规范、合理, 才可以在充分保证质量的前提下, 更好的满足工程项目前期建设施工的要求。为此, 需加强深基坑支护施工技术管理与控制。给建筑企业的工程项目建设带来了稳定性保障和支持。

1 概述深基坑支护施工技术的特征

建筑行业要想达到更高的发展水平, 那么就需要充分的提高深基坑支护工程的技术水平, 以充分的保障建筑工程项目的建造质量和有效的改进工程项目施工的安全体系。工程项目的建造单位需要使用各种先进的建筑施工的技术和机械设备, 逐步完善工程项目的深基坑支护施工的工作^[1]。如今工程项目的施工过程中深基坑的施工技术非常多, 而施工单位无论采用何种技术, 都必须严格遵守工程项目的施工标准要求。工程项目的施工单位必须全面调查和分析工程项目施工现场的情况, 查明现场地质水文条件做好工程项目的施工各类准备工作, 充分利用支护工程的技术优势。对于深基坑支护的施工单元应根据需要进行进一步的完善和优化设计, 选择最佳的深基坑支护技术, 充分满足工程项目的建设施工需求, 提高工程项目的整体效益。在施工过程中施工单位应充分的确保施工的稳定、顺利和安全^[2]。

2 建筑工程中常用深基坑支护的施工技术管理

2.1 钢板桩支护

板桩支护技术是一种较为简单的工程项目的深基坑支护技术, 主要用于那些施工建造的软土地区。但是在软土环境下进行深基坑支护的施工, 由于钢板桩的韧性导致了进行深基坑支护作业时, 必须要充分的保障错位支护系统的设计, 否则就容易出现变形的问題, 从而严重影响了工程项目的深基坑支护工程的质量和安。一般情况下, 钢板桩支护在实际应用中对于土质的要求也比较高, 不能应用于 7m 以下的软土地层。但在多层地基的支护作业的时候更需要综合的分析和考虑, 这样才能保证工程项目的基坑整体支护的质量, 使钢板桩支护技术充分发挥其作用^[3]。

2.2 地下连续墙支护

地连墙支护技术一般在特殊的工程项目施工地质情况下使用,钢筋混凝土墙体采用分段开槽的方法进行施工。将此技术应用于地下深基坑的工程,可以更好地保护工程项目的地下深基坑支护总体结构。更重要的是这样的地下连续墙支护系统的抗渗性能比较好,施工建设的总体刚度很高,尤其是在应用于砂土地层的时候效果非常的明显。在我国当前深基坑支护工程建设中,连续墙支护技术已得到十分广泛的普及和应用,而随着相关领域的科学技术的不断创新和发展,地下连续墙支护技术将在未来的建筑工程项目的实践中得到更广泛的应用和发展,提高了工程项目的建设施工总体水平。

2.3 深层搅拌水泥桩支护

深层混凝土搅拌桩支护采用专用的深层搅拌机械来进行施工作业。将水泥浆型固化剂与工程项目的建设地基进行充分的混合,再将水泥浆型固化剂与地基混合形成水泥桩^[4]。然后由相关的建设工程项目施工人员进行水泥桩的施工作业,硬化后的水泥桩可以形成高强度的防渗的帷幕,对工程项目的地下结构起到更有效的保护作用。当然需要注意的是在深基坑支护工程中,深层搅拌桩支护一般不常用,特别是对于那些非常深的基坑支护来说。而深层搅拌桩在满足使用条件下,更具优越性,能够节省深基坑支护工程的施工费用,能为施工企业节省更多的施工成本,提高企业的经济效益。

2.4 内支撑支护与锚杆支护

内支护与锚杆支护主要是通过基坑支护来实现工程项目的施工作业的支护需求的,采用内支撑支护和锚杆支护在建筑工程项目的深基坑支护工程中既能发挥其根本的支护应用的效果,又能有效防止工程项目施工区域的地基出现变形的问题。当然在现有的深基坑支护技术的应用过程中,只有两种情况会使用到这样的支护形式,即工程项目的施工为钢筋混凝土结构或者钢结构的时候才会使用到内支撑支护和锚杆支护。使用钢架结构作为建筑物的支撑来说,它的刚度比较大,变形就会非常的小。与钢筋混凝土的支护相比,钢结构支护可有效地减小工程项目的挡土墙出现变形的问题。将两种不同的结构作为建筑工程项目的支护结构,可大大提高基坑支护的质量和安全性,从而保证了建筑工程地基的总体质量。

3 建筑工程深基坑支护施工技术的应用现状

3.1 安全事故频发

地下工程施工难度较大,由于地下结构的施工环节的影响因素是非常多的,再加上不同的土体的物理、化学性质也有所不同。在进行工程项目的施工建设之前,建设者必须充分的、综合的考虑地质构造的实际条件以及地下水层的具体位置和高度,土壤岩石之间的间隙等影响工程项目施工的因素。若施工前未做好充分的准备,不仅会增加施工过程中发生安全事故的可能性,而且会影响工程项目的施工效率和质量^[5]。

3.2 基坑深度不断增加

伴随我国的社会经济的不断发展和进步,建筑行业面临着全新的发展机遇和新的挑战。为使土地资源得到最大化的利用,企业在工程项目的施工过程中,往往会充分利用地上和地下的空间,以充分的提高土地利用效率,增强企业的经济效益。近几年来,建筑物的地面高度变得越来越高,而这对工程项目的地下建筑也有了更多的要求,随着地下建筑的增多,基坑支护结构的深度也随之增大,严重影响了工程项目的地下结构的安全和稳定,使支护技术的施工难度进一步加大^[6]。

4 提高建筑工程深基坑支护施工技术管理水平的对策

4.1 做好前期管理

一是对施工方案进行了认真的审查。设计、施工方案的确定要充分考虑工程项目建设施工场地周边的地质条件和水文条件。深基坑支护的方法的选择,要与实际工程项目的施工相结合,才能确保稳定有序地进行施工作业。深基坑支护工作的设计施工与建筑工程质量密切相关,因此,既要认真研究工程项目的技术选择,又要认真研究施工的具体计划。并充分的根据当地施工的具体条件,准确的确定深基坑支护技术和详细具体的施工方案。要仔细检查工程项目的施工资料,以保证施工作业的不间断进行,有效提高施工管理的水平。其次要提高施工技术人员的安全意识和施工质量的认识。施工深基坑工作前,必须对相关的工人和施工技术人员进行良好的质量以及安全的教育,为使施工工人充分的了解深基坑作业对整个工程项目施工的重要性,增强他们的责任感,使施工更加标准和规范,更好的加强深基坑支护的技术管理。

4.2 做好深基坑支护施工期间的技术管理

对深基坑支护的每个作业环节都需要进行仔细的分析和观察,良好的控制深基坑支护的沉淀和水平位移的情况,然后将已有的数据与先前的观察进行深入的比较分析,以为后续的处理方案提供依据。二是由于深基坑支护的技术选

择特别灵活,当在不同的施工要求和不同的土壤条件下,可采用有针对性的深基坑支护的技术方法。与此同时,在深基坑支护作业的具体工作中还存在着一些需要解决的技术问题,需要施工和技术人员进行适当的交流和沟通,以便在施工前尽快解决各类问题,以确保深基坑支护施工过程符合标准和要求。在深基坑支护施工中,要严格检查工程项目的安全情况,除保证深基坑支护施工的质量外,还要充分的确保所有的施工工人的生命安全。所以,在深基坑支护作业开始之前,必须进行实地的调查研究,确定现场具备有效的安全保障措施。

4.3 控制基坑降水

为保证深基坑工程项目的施工的安全和稳定,在进行深基坑施工作业的过程中,需要进行基坑降水、排水和止水的一系列的工作。在工程项目的建设施工的实践中,施工单位应充分的掌握施工区的土层渗透系数,计算其承压条件。若计算结果与工程项目的施工标准要求不一致,那么应采取节水减压措施,或采用设置降水井等措施进行有效的处理和控制在。由于深基坑的施工区域的地下水位较高,且受降雨的影响,那么长期的进行使用会引起地下水位的变化,进一步的影响到了建筑物的周边地质环境,也会影响基坑稳定及安全的支撑。那么在这个时候就可以利用井点降水法,可以更加有效地改善工程项目的施工现场土壤的物理性质。与此同时,这种方法在应用于深基坑支护作业时,也会避免施工作业产生的一定的结构变形问题,确保了深基坑支护作业施工的安全。

5 深基坑支护技术施工方式和注意事项

5.1 深基坑支护施工技术的具体方式

工程项目的深基坑支护作业通常采用的方法是排桩支撑和板桩支撑。在这个过程中需要注重工序质量,确保工程施工符合工程项目的预期要求。在建筑物的基础设施建设过程中,特别是深基坑支撑必须具有优良的质量保证技术,便于后续建筑的建设施工。

5.2 深基坑支护结构风险预防

以施工方案为起点,组织施工队伍要进行不断地研究、讨论和分析施工方案,以保证整个深基坑支护作业的安全、高效运行。对前期实际基坑开挖,做好现场勘察,调查和总结,特别是对于施工区域的周围地形条件,进行广泛的专家论证,确认基坑是否适合建设施工,并经研究同意后施工。

6 结束语

总体而言,深基坑支护是一项较为复杂、技术性较强的工程。需要相关专业人员在施工阶段根据施工技术规范 and 施工条件制定具体的施工方案。工程项目的管理部门要对深基坑支护施工做好严格的规划方案和完善的施工质量检验制度,作为工程项目的施工建设的有效支撑,更好地保证其优质、安全的施工。

【参考文献】

- [1]姜乐. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J]. 砖瓦,2020(06):154-156.
- [2]魏晶. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J]. 居舍,2020(07):165.
- [3]刘先芹. 探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 建材与装饰,2019(30):206-207.
- [4]焦隽隽. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 河南建材,2018(06):28-29.
- [5]曹雄伟. 试分析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,2016(09):86.
- [6]韦希斌. 探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J]. 门窗,2016(05):111-112.

作者简介:周建东(1985.11-),男,南京工业大学,本科学历,土木工程专业,江苏省常州市 213100 项目技术负责人,工程师。