

深基坑施工技术与管理措施在建筑工程中的应用研究

卢海

兴泰建设集团有限公司上海分公司 上海, 宝山 200439

摘要: 随着社会经济的发展和城市化进程的加快, 高层建筑的数量不断增加, 建筑工程项目规模越来越大, 深基坑施工技术和措施在建筑工程中的应用也越来越广泛。随着我国经济水平的不断提高, 建筑工程项目数量也在不断增加。目前, 高层建筑已经成为城市中一道亮丽的风景线, 并为人们的日常生活提供了极大的便利。

关键词: 建筑工程; 深基坑施工技术; 管理措施

引言

近年来, 随着我国城市化进程的加快, 城市人口不断增加, 城市土地资源有限, 许多城市在发展过程中不得不向外扩张, 这就导致了高层建筑的出现。高层建筑地出现在一定程度上缓解了城市土地资源的紧张情况, 并为人们提供了更多的居住空间。但是高层建筑在建设过程中由于受到多种因素的影响, 容易出现各种质量问题, 其中深基坑施工技术和措施是影响高层建筑质量的关键因素。因此, 为了有效地控制和预防深基坑施工过程中出现的质量问题, 需要采用先进的深基坑施工技术和有效的管理措施, 这不仅可以提高施工效率、保证施工质量, 还可以有效地降低成本、提高经济效益。

1 深基坑施工技术的概述

1.1 深基坑施工技术的分类

深基坑施工技术主要包括以下几种: 一是围护结构, 主要包括挡土结构、支撑结构等, 可以对基坑开挖过程中产生的土压力进行有效的控制; 二是地基加固, 主要是在基坑开挖过程中对地基进行加固, 可以有效地防止基坑周围土体出现下沉、坍塌等情况, 从而保证施工安全; 三是深基坑降水, 主要包括降排水工程、降水工程、地表排水和管井降水等, 可以对施工区域地下水进行有效的控制; 四是地下连续墙施工技术, 主要包括地下连续墙施工和土钉墙施工等, 可以有效地控制基坑开挖过程中对周围环境的影响; 五是深基坑土方开挖技术, 主要包括放坡开挖技术、深井降水技术、旋喷桩等。

1.2 深基坑施工技术的发展趋势

深基坑施工技术作为高层建筑施工中的重要环节, 在

保证基坑开挖安全的基础上, 需要合理地选择支护结构形式和施工方法, 尽量减少基坑开挖过程中对周围环境的影响。

目前, 深基坑施工技术主要包括以下几种: 一是土钉墙施工技术, 主要是在基坑开挖过程中采用土钉墙对周围土体进行支护, 从而减少土体的沉降; 二是地下连续墙施工技术, 主要是在基坑开挖过程中采用地下连续墙对土体进行支护, 从而有效地控制基坑周围的土压力; 三是放坡开挖技术, 主要是在基坑开挖过程中采用放坡开挖技术, 从而有效地减少土层的沉降; 四是深井降水技术, 主要是在基坑开挖过程中采用深井降水技术, 从而保证施工安全。

2 深基坑施工技术在建筑工程中的应用

2.1 深基坑施工技术在地下车库工程中的应用

随着社会经济的发展, 土地资源越来越紧张, 许多城市在建造高层建筑时不得不选择将地下车库作为建筑的主体, 这就导致了地下车库工程规模越来越大。在地下车库施工过程中, 深基坑施工技术在保证施工质量的关键因素。根据相关规定, 地下车库工程的深度超过 30m, 或者在城市中心区, 建筑工程地质条件较差或者是地基承载力不足时, 需要采用深基坑施工技术进行建设。此外, 为了保证地下车库的稳定性和安全性, 还需要采用深基坑施工技术进行施工。在基坑施工过程中, 为了避免周围环境受到影响, 需要设置一定的止水帷幕来进行防水。

2.2 深基坑施工技术在地铁工程中的应用

随着我国城市轨道交通的发展, 越来越多的城市开始修建地铁, 这就导致了城市中心地区地铁工程施工难度逐渐增加。由于地铁工程的建设需要在地下进行, 因此, 施工技术和施工环境对基坑工程的施工质量有着重要的影响。在地

铁工程施工过程中,由于受地质条件的影响,基坑位置比较深,因此对深基坑施工技术提出了更高的要求。由于地铁工程大部分都是地下部分,因此在施工过程中需要考虑到周围环境和建筑结构的安全问题。为了避免出现周围环境受到影响等问题,需要采用深基坑施工技术进行施工,同时还要对深基坑开挖和支护过程进行有效的控制,保证地铁工程的安全性和稳定性。

2.3 深基坑施工技术在地下商场工程中的应用

随着我国经济水平的不断提高,越来越多的城市开始修建地下商场,这就导致了地下商场工程数量不断增加。由于地下站场工程大部分都是地下部分,因此需要采用深基坑施工技术进行施工。在深基坑施工过程中,由于受地质条件的影响,可能会出现地基承载力不足等问题,因此在进行基坑开挖时,需要采用深基坑施工技术进行施工。在施工过程中,由于地下商场工程需要修建在地下,因此要考虑到地下商场的安全性和稳定性,因此需要对基坑工程的支护进行合理设计。在深基坑工程的支护过程中,还需要采用水泥搅拌桩等支护方法对基坑进行支护,确保建筑结构的稳定性和安全性。

2.4 深基坑施工技术在高层建筑工程中的应用

随着社会经济的发展,我国人口数量不断增加,为了缓解人口与土地之间的矛盾,城市开始修建高层建筑。由于高层建筑具有结构复杂、规模大等特点,因此在施工过程中容易出现各种质量问题。由于高层建筑工程受到多种因素的影响,其质量问题会对建筑的安全性和稳定性造成严重的威胁。在进行高层建筑施工时,为了保证施工质量,需要采用深基坑施工技术进行施工。在高层建筑施工过程中,由于受地质条件的影响,可能会出现地基承载力不足等问题。因此在进行高层建筑施工时需要在地基进行加固处理,同时要采用深基坑施工技术对基坑进行开挖和支护,以保证深基坑工程的稳定性和安全性。

3 深基坑施工管理措施概述

3.1 施工前管理措施

在深基坑施工前,管理人员需要制定完善的深基坑施工方案,并且在实施过程中需要严格按照方案进行施工。为了确保施工方案的有效性,管理人员需要对施工过程进行科学合理的设计,并且通过认真分析、总结,然后结合深基坑施工环境等实际情况,制定出最科学合理的深基坑施工方案。

同时,在深基坑施工前,管理人员还需要对深基坑施工设备进行仔细检查,确保所有设备都可以正常运行;对深基坑施工人员进行全面的培训,使其了解深基坑施工的各项流程以及操作要点。

3.2 施工中管理措施

在深基坑施工过程中,管理人员需要加强对深基坑施工现场的控制,避免由于人为因素导致深基坑施工出现问题。同时,管理人员还需要做好深基坑施工的协调工作,避免由于工作分工不合理而导致施工冲突,从而影响到深基坑施工进度。最后,管理人员还需要加强对深基坑施工人员的监督管理工作,保证员工能够遵守安全规范要求,避免由于操作不当而导致工程事故的发生。

3.3 施工后管理措施

在深基坑施工结束后,管理人员需要对施工现场进行详细检查,确保施工现场的安全。此外,还需要对深基坑施工的质量进行检测,保证深基坑工程的质量。最后,管理人员还需要对施工中存在的问题进行总结,并制定出合理的解决方案,从而保证深基坑工程的顺利完成。

4 深基坑施工管理措施在建筑工程中的应用

4.1 深基坑施工管理措施在地下车库工程中的应用

在地下车库工程施工中,由于深基坑施工涉及多方面的技术,因此需要采用科学合理的施工技术来确保施工质量。在地下车库工程的开挖和支护过程中,管理人员需要采取必要的技术和管理措施,从而有效地提高地下车库工程的施工质量和效率。首先,管理人员需要采用合理的技术手段对深基坑工程进行开挖,从而有效地保证基坑支护结构的稳定性和安全性。其次,在深基坑工程开挖和支护过程中,管理人员还需要采取有效的技术手段来减少对周围环境的影响。最后,在深基坑工程开挖结束后,管理人员还需要加强对深基坑工程进行检测和验收,从而保证地下车库工程施工质量。

4.2 深基坑施工管理措施在地铁工程中的应用

在地铁工程施工中,由于地铁工程大部分都是地下部分,因此需要采用深基坑施工技术进行施工。在地铁工程的开挖和支护过程中,管理人员需要采用先进的深基坑施工技术来保证施工质量。此外,管理人员还需要对深基坑开挖过程中的数据进行实时监测,从而保证深基坑开挖的顺利进行。此外,管理人员还需要对深基坑工程的环境进行全面的分析和评估,从而有效地避免由于环境因素而影响深基坑工

程的施工质量和安全。

5 结语

随着我国城市化进程的加快, 建筑行业发展迅速, 建筑工程项目数量越来越多, 规模越来越大, 高层建筑成为城市中一道亮丽的风景线, 然而由于高层建筑施工技术复杂、施工难度大、施工规模大等特点, 容易出现质量问题, 给人们的生活和财产安全带来威胁。因此, 在实际施工中需要采用先进的深基坑施工技术和管理措施。

参考文献:

[1] 张振海。关于深基坑工程安全管理的探讨[J]。城市建设, 2013 (9)。

[2] 吴明柱。我国高层建筑深基坑工程施工技术[J]。中国建筑科学研究院学报, 2014 (3)。

作者简介:

卢海(1982—), 男, 汉族, 江苏省徐州市, 工程师, 本科, 研究方向为建筑工程。