

房屋建筑工程中的深基坑支护施工技术

胡高飞*

青岛中建联合集团有限公司 山东 青岛 266109

摘要: 社会经济不断发展,我国城市化进程也一直加快。在此背景下,各工程领域项目数量逐年增加,质量更受到社会各界的关注与重视。深基坑支护施工技术其应用都会对整个房建项目的质量安全起到直接性作用。提出选择合理的开挖及支护方案,提高深基坑支护技术水平,从而提升整个建筑工程的施工质量。

关键词: 房屋建筑; 支护技术; 深基坑工程

DOI: <https://doi.org/10.37155/2661-4669-0310-5>

Construction Technology of Deep Foundation Pit Support in Housing Construction Engineering

Gaofei Hu*

Qingdao SINO United Group Co., Ltd., Qingdao 266109, Shandong, China

Abstract: With the continuous development of social economy, the process of urbanization in China has been accelerating. In this context, the number of projects in various engineering fields is increasing year by year, and the quality is paid more attention by all sectors of society. The application of deep foundation pit support construction technology will play a direct role in the quality and safety of the whole housing construction project. Only by selecting reasonable excavation and support scheme and improving the technical level of deep foundation pit support, can we improve the construction quality of the whole construction project.

Keywords: Housing construction; Support technology; Dip foundation pit engineering

引言

建筑工程深基坑支护技术种类较多,在实际应用时,需要结合施工的实际来选择适宜的深基坑支护技术,在日益快速发展的现阶段,人们对房屋项目的质量安全与周边环境提出了更高的要求。在实际应用时,需要结合施工的实际来选择适宜的深基坑支护技术,以此来提高建筑工程深基坑的稳定性和安全性,保证整体工程的施工质量。施工企业越来越重视项目基层安全的维护。必须加以重视。未来,深基坑支护施工技术会朝着专业化、普及化方向发展。

1 深基坑支护施工技术的特点

我们国家土地资源的总量很大,有很多种地形的土地资源,有高原、也有盆地、还有丘陵、还有平原等,然而并不是所有的土地资源都能适用于房屋建筑,所以我们只有不停的增加深基坑的整体深度才能够使房屋建筑变得更加稳定,质量上变得更加安全。在深基坑支护技术有一个特点非常值得一提,那就是关于它的区域性,我们国家的地域是相当的广阔的,拥有非常丰富的地理环境,每个区域的人文条件也是各不相同的,当然它们的深基坑情况也就各不相同的,在施工的方式上也就存在着一定的差异。因此,在实际开挖深基坑的过程中,一定要与这个区域的地质条件结合,在施工的时候应该按照实际的建筑要求和标准来进行,在深基坑支护相关施工技术的选择上一定要依照深基坑的真实情况进行判断,所选择的技术也必须要符合房屋建筑的标准与要求。当前我国房屋建筑深基坑的施工技术种类非常多,在这些技术当中比较具有普遍性的有混合式、悬臂式的支护结构,还有重力式的挡土结构。我们可以把它分

*通讯作者: 胡高飞, 1987年7月, 汉族, 男, 山东青岛, 青岛中建联合集团有限公司, 职员, 工程师, 专科, 研究方向: 建筑工程技术。

成两种:一种是支挡,另一种就是加固。在建筑工程正式施工的时候,一定要科学合理地选择合适的深基坑支护技术,以此来使工程质量得到相应的保障^[1]。

2 深基坑支护施工技术重难点问题

2.1 容易出现安全问题

一般情况下,深基坑施工技术应用过程比其他施工技术更具危险性。深基坑支护工程发生安全事故时,除了会对其施工环境安全造成影响外,还会一定程度导致周边建筑物系统整体稳定性遭到破坏。一个建筑物的深基坑支护工作没有做好,不仅会影响该建筑物的安全,还可能会影响周围建筑物的安全,给施工人员及附近居民生命财产安全带来了较大威胁性。深基坑支护施工的具体操作过程中,应保障施工内容的安全性,确保竣工后深基坑支护能力基础性工作,避免后期施工发生严重安全事故。为了提高深基坑支护施工的安全性,相关负责人在项目正式开始前,必须制定相应的、完备的应急预案。

2.2 施工环境较为恶劣

就房屋项目而言,深基坑支护施工是重点环节之一。通常情况下,在深基坑支护施工过程中,施工单位往往都会面临施工条件简陋但施工要求高的难题。鉴于此,施工单位必须充分重视深基坑支护施工技术,在降低后续施工难度的同时,有效避免降低整个项目工程的施工质量,特别是沿海地区。与其他地区相比,沿海地区的可利用面积更小,为了提高土地利用面积,人们必须不断提高建筑物的高度;建筑物高度增加,深基坑支护要求也会随之增加,加之沿海地区地质环境较复杂,给深基坑施工带来了更大阻碍。

3 深基坑支护施工技术主要内容

3.1 护坡桩施工

施工人员进行护坡桩操作时,一般会先进行灰浆灌浆操作。护坡桩的主要原材料为碎石和混凝土。施工单位在完成灌浆操作后,可以进一步明确护坡桩施工方案的设计,使护坡桩的实际施工依照科学的规范指导进行操作。施工单位可以依照相关的标准规范进行施工方案的优化,经审核确定方案合理后,总工程师进行再次审核,如无其他问题视作完成审核。施工人员在护坡桩实际施工时,可以采用钻杆注浆操作,确保钻杆深入到规定的深度后进行注浆。通常情况下,施工人员会选择多孔钻孔灌浆,因为多孔式注浆可以提升施工的质量,从而使护坡桩施工有序进行。

3.2 连续墙支护技术

连续墙支护技术实际应用时,主要是利用特殊机械设备,在开挖工程的施工轴线周边进行泥浆的处理,并将对应制作的钢筋笼放到开挖的深槽当中,并对钢筋笼进行混凝土浇筑。当钢筋笼与混凝土在深槽内形成凝固整体时,则可以生成高性能混凝土连续墙,以此实现防水防土的工作要求。与其他支护技术相比较,连续墙支护技术可节约土石使用量、提高项目施工整体安全性、控制施工成本、避免出现次生灾害。由于这些优势,在深基坑项目建设时,地下连续墙支护技术得到广泛应用。

3.3 深层搅拌桩支护技术

该技术的应用需要配合应用专门的机械设备,通过这类设备的专门搅拌作用,将符合标准的土体结构和原有的土体混合搅拌在一起,旨在改善原有土体的特性,进一步提高土体结构的稳定性,导致深层搅拌桩支护技术更适用于软性土体结构的支护施工。应用该技术可以充分利用原有土体,还不需要使用过多的水泥材料,不会对周围建筑物产生过大影响,但实际施工中必须关注施工现场的环境以及地质条件,做好现场勘查,对该技术应用的可行性进行分析,确保可以将该技术的效能充分发挥出来^[2]。

4 深基坑支护施工注意事项

4.1 充分做好施工前的准备工作

做好前期的设计工作。不同的深基坑建设项目,支护施工也不一样,施工单位不能凭借以往的经验进行评估和判断,必须对项目进行全面勘查,利用具体的勘查数据设计施工方案。应测量基坑的建设面积以及边界的距离,考察综合土体条件,确保设计方案可以满足深基坑施工要求的同时,符合承建方的质量追求和效益追求^[3]。

4.2 做好深基坑数据信息监测

通过对深基坑数据信息的监测,能够实时了解深基坑的状态,并及时发觉基坑变形问题,从而采取有效措施加以处理,使得基坑施工作业的安全性得以保障。在工程实践中,首先,应在基坑周边选取适宜的监测点,选择土层性质稳定和施工活动不存在冲突的区域布设监测点,然后,对监测点进行编号,以便于其后对监测数据的有序整理。其次,借助于GPS技术对基坑施工状况的全天候监测,收集到的监测信息被同步上传到计算机终端系统内,再使用软件对数据加以整理,得出当前深基坑变形状况的走势图。最后,在系统内预先设好预警数据,当形变量超出预警值时,系统便会立即发出警报,提醒有关工作人员对其采取处理措施,进而提升施工作业中的整体安全性^[4]。

4.3 防止地下水带来的干扰

对深坑支护结构来说,地下水有着非常大的影响,如果出现了渗漏的现象,那么地面很大可能会出现沉降,所以,一定要对降水加以利用,利用降水使地下水所造成的压力得到明显的减小,让土壤的条件可以得到一定的改善,施工过程也会因此而变得更加顺利。目前来看,随着高层建筑的不断发展,深基坑支护技术也在不断的改革与进步,尤其是在当今的城市建筑工程当中起到了非常大的作用。这种施工技术在实际应用的时候,一定要注意每个工程所具有的独特特点以及施工地的地质条件,根据这些来选出更加适合的支护方案,没这样支护的质量水平才会得到保障,工程的费用也会得到有效的控制。从当前的一些情况可以看到,深基坑支护技术仍然是有一定的不足,这些需要在实践中不断的进行改进才会更加完善^[5]。

4.4 减少深基坑建设对周围环境所造成的影响

为了降低深基坑施工对环境的影响,必须加大探索,提高支护技术的稳定性。在设计阶段,应努力完善支护结构的刚性数据和强度数据,防止基坑开挖施工后出现土体下沉的问题。采用分层建设的施工方式,加强深基坑侧面的抗压能力的同时,提高项目的防水、防渗效果^[6]。

5 结束语

在当前的建筑工程当中,深基坑支护施工技术是相当重要的,在这方面也拥有规范化的要求和标准,施工方在应用这种施工技术的时候一定要根据这些要求和标准来进行实际操作,在支护质量方面一定要控制好,这样整体的质量水平才会得到保证。因此,加大对深基坑支护技术的研究和应用,确保建筑工程项目建设质量和施工进度,促进建筑行业的有序发展。

参考文献:

- [1]赵法林.高层建筑工程深基坑支护施工技术分析[J].江西建材,2021,(3):125-126,128.
- [2]李福祥.建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021,(3):146-147.
- [3]庄鸣.建筑工程中的深基坑支护施工技术[J].四川建材,2021,47(2):139-140
- [4]韩素军.岩土工程施工中深基坑支护问题研究[J].冶金管理,2020:91-92.
- [5]常勇.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理及应用[J].科技创新导报,2020,17(4):20-21
- [6]韩白华.复杂环境下深基坑支护工程优化设计[J].建筑技术开发,2021(13):143-144