

建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理分析

李欣¹ 焦德伟²

1. 哈尔滨华德学院; 2. 华润置地(哈尔滨)房地产有限公司, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

【摘要】对于建筑工程来说,深基坑支护是非常重要的,其能够确保深基坑作业的安全性,从而避免出现施工质量问题。通过深基坑支护的发展,有效应用深基坑技术可以使建筑物具有较好的稳定性,提高其承载力。作为施工管理者,应重视深基坑支护的重要性,充分认识深基坑支护对提高工程质量的作用,并根据工程实际情况选择合适的支护方式。通过项目管理工作确保深基坑支护工程的完工质量,为建筑业的发展奠定基础。

【关键词】建筑施工;深基坑支护;施工技术;管理

在开展建筑工程施工过程中,通过深基坑支护技术可以进一步保障施工安全性,确保施工质量。在进行工程建设过程中,应当结合地质条件、地下水位以及工程建设需求来选择最为合适的深基坑支护技术。并且,针对深基坑开挖深度较大、地质条件以及周围环境复杂的施工条件,一定要将深基坑排水以及降水工作做到位,以避免发生安全事故。

1 深基坑支护施工的特点分析

1.1 支护种类过多

在当前的建筑行业中,深基坑支护施工涉及多种施工类型。其中,常用的施工技术有土锚支护技术、地下连续墙施工技术、连续桩施工技术和土钉支护施工技术。施工企业在进行施工作业的过程中,必须根据具体的施工情况选择不同的施工工艺进行施工作业。这样,既能有效保证支护工程的施工质量,又能在一定程度上促进后续施工环节的有序发展。另外,施工人员要及时分析外部因素,然后根据支护技术确定相应的防护措施,以此来确保深基坑支护施工的有序进行。

1.2 基坑深度大

在应用深基坑技术时,施工现场的地质条件与深基坑施工的质量有着极为密切的联系。我国人口数量十分庞大,随着经济水平的不断提升,土地资源也变得极为匮乏。因此,为了进一步加强土地利用,高层建筑的数量也越来越多,在进行高层建筑的建设过程中,基坑的深度也变得越来越深,深基坑支护的难度也在逐渐加大。所以,在进行建筑工程深基坑支护施工过程中,需要进一步提升施工质量,确保施工安全。

1.3 施工难度大

现阶段,在工程施工中应用深基坑支护技术是较为困难的,特别是在地质环境复杂区域,深基坑支护工程十分容易受到各种外部因素的影响。所以,在开展深基坑支护工作时,施工单位一定要确保其不会受到外部因素的影响,以此来确保支护工程的质量。并且,在开展深基坑支护时,一般情况下都会应用到大量的机械设备以及施工材料,这也使得施工管理工作变得更加困难。所以,在进行实际施工之前,施工单位就应当将地质条件的研究工作做到位,然后结合相关参数以及资料来选择最为合适的支护技术,这对于深基坑支护的效果以及工程施工的安全性有着十分关键的意义。

2 建筑工程深基坑支护施工技术与管理

2.1 预应力锚杆支护技术

这种支护技术主要是将锚杆的一端与支护桩、支护挡墙等构筑物相连,另一端深入到基坑底层,再通过对锚杆施加预应力,并通过水泥灌注浆的方式,将施工地点的土层与钢筋结构连接到一起,进而达到提升施工地点基坑侧壁土壤压力,保证建筑稳定性的目的。在实际建筑施工过程中,为进一步提升预应力锚杆支护的效果,相关工作人员需要在正式施工之前,考虑工程建筑整体可能会产生的应力大小,以此明确预应力锚杆支护施工中锚杆强度与插入角度,并且加强对水泥灌注浆的材料与程序的管理,以便达到提升支护施工质量的目标。

2.2 深基坑土钉墙支护技术

在建筑工程深基坑支护技术当中,深基坑土钉墙支护技术是应用十分广泛的,土钉墙支护技术一般就是通过土钉与混凝土对基坑进行加固,确保建筑物质量,加强深基坑的安全性以及稳定性。该项技术的施工步骤为:①开挖深基坑,在深基坑达到一定深度以后,就需要通过土钉墙技术来修理深基坑的墙面,并且要将整边工作做好。②通过对墙体进行放线测量,来明确土钉墙支护的目的,施工人员可以借助测量数据来通过专业设备进行钻孔设计,在实际操作过程中应当结合实际情况来明确钻孔的深度,并且要确保钻孔深度能够达到标准,以此来减少深基坑施工当中的安全隐患,使施工人员的人身财产安全得到保障。③在完成钻孔作业以后,要想使施工质量得到进一步提升,防止发生差错,就必须要在第一时间记录钻孔编号,在记录完成以后就可以把质量达标的土钉打入钻孔当中,在所有土钉都可以按照规定要求注浆到一定深度以后,就能够开展灌浆操作了。深基坑土钉墙支护技术的应用材料价格低廉、技术操作流程简单、施工效率高,同时能够减少对周围环境的破坏,因此在建筑工程施工中得到了较为普遍的应用。

2.3 排桩支护技术

在建筑工程当中,排桩支护技术凭借着其极强的灵活性特点得到了人们的青睐,该项技术能够结合施工现场的地质条件来开展合理的支护。通过其中的水泥搅拌桩可以适应不同的地质条件,包括在地下水位较高以及土质松软的区域,也能够利用该项技术进行施工,并且能够让深基坑具备一定的防水以及挡土功能。另一方面,对于建筑深基坑支护施工来说,可以结合深基坑的深度来选择密排钻孔桩,在应用该项技术的过程中需要注意桩体排列的密度应当结合基坑的深度来进行调整,以此来充分发挥该项技术的效果。

2.4 深层搅拌桩支护技术

深层搅拌桩支护技术的工作方式是通过在软土中添加固化材料,并借助搅拌装置将材料融入到软土中的方式,使原本的土壤形成柱状体,进而达到提升自身支护能力的目的,现阶段,较为常见的固化材料包括石灰、水泥。在使用这一施工方式进行施工的过程中,相关工作人员需要保证性能指标数的统一,以便为后续工程的顺利施工提供保障。

3 结束语

综上所述,对于建筑工程来说,质量以及安全占据着十分重要的位置。深基坑工程与建筑工程的整体质量有着密切的联系,所以,确保深基坑支护施工的质量是非常重要的。相关施工人员应当根据施工实际情况对深基坑支护技术进行调整。施工单位还需要将施工管理工作做到位,提升施工人员综合素质水平,保障工程施工质量,以此来推动企业的可持续发展,确保人们的人身财产安全。

参考文献:

- [1]路原. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术要点[J]. 住宅与房地产, 2018.
- [2]王渝. 建筑工程中深基坑支护施工技术的应用[J]. 工程技术研究, 2020.