

基础施工中深基坑支护施工技术应用

李瑞斌

河北省机械科学研究设计院

摘要:随着我国经济发展速度逐渐加快,人民群众对于基础设施的应用需求也出现了严格化的趋势。在这种背景下,基础建设的施工团队需要进一步提高整体项目质量,降低出现安全问题的概率,为群众的应用打下坚实的基础。深基坑支护属于常见的基础施工技术之一,通过这种应用,能够有效强化建设的安全性,避免出现意外问题。然而,由于深基坑技术的应用较为复杂,整体施工细节较多,管理人员需要深入研究相关内容,才能够达到良好的建设效果。本文首先分析了深基坑支护的基础概念,随后阐述主要分类,最后深入研究改进策略,以供参考。

关键词:基础施工;深基坑支护;施工技术

一、深基坑支护技术基础概念

(一) 主要特征

通常情况下,深基坑支护的技术应用主要分布在工程规模较为庞大、期限较短的项目中。因此,这种技术的实施难度较高,整体技术结构较为复杂,容易出现意外问题,导致支护效果下降,不利于工程的进一步展开。相关人员需要明确深基坑支护技术的主要特征,进一步强化应用效果,提高项目的安全性。

(二) 技术需求

在深基坑支护技术应用的过程中,工程人员需要注重施工要求,避免出现意外问题,导致支护效果不佳。例如,深基坑支护技术与现场的条件有着较为密切的联系,施工人员需要做好现场勘查,收集足够的信息,才能够有效设计支护技术的应用类型与方式^[1]。同时,深基坑支护技术对于现场的管理也有着一定的需求,施工团队应当做好建设管理,尽可能提高深基坑支护技术的应用质量,降低出现问题的概率。

二、深基坑支护技术主要分类

(一) 钢板桩类型

在进行基础施工的过程中,钢板桩支护技术属于较为常见的应用形式之一。这种技术主要通过将钢板桩进行连接,形成支撑力强大的墙体,达到有效的支护效果,避免出现坍塌问题。这种钢板桩需要使用热轧型材料,并通过钳口进行连接,在应用的过程中具有紧密结合的特性,能够实现良好的施工目标。在利用这种技术进行建设时,管理人员需要谨慎选择钢板桩类型,降低支护出现问题的概率。同时,在预制阶段完成后,还需要将其快速运输至施工区域,加强建设效率,并保证连接方式正确,使其能够形成有效、稳固的墙体,对基坑的土壤结构以及意外水源进行阻挡。钢板桩支护技术应用范围具有一定的局限性,不适用于山地区域,施工成本较高。管理人员需要考察现场条件,再进行技术应用的筛选。

(二) 地下连续墙类型

在基础施工的过程中,地下连续墙支护能够发挥良好的应用效果,有利于施工质量的提升。这种支护主要通过在地面下建立以连续性为主要特点的墙体,使建筑本身的稳定效果能够得到强化,降低出现裂缝、坍塌的概率。这种应用技术能够在砂土层内部进行应用,对含水量较高的区域适应性良好,可以达到有效的防渗水目标。在应用的过程中,施工人员需要实施连续浇筑,以达到有效的支护目标。在施工结束后的一段时间内,墙体的结构强度较高,能够实现支护目标,进一步提高工程安全性。通常情况下,地下连续墙支护的应用适应性较高,能够有效发挥支护与防渗效果,但施工成本相对较高,工程团队应当结合相应的基础条件进行建设操作。

(三) 土钉墙支护类型

土钉墙支护具有良好的应用特性,能够在不具备放坡条

件的基坑内部进行施工,有利于整体工程安全性的提升。土钉墙支护技术在应用的过程中需要外部区域内的地下水位情况较低,同时周边需要避免存在地下管线以及重要建筑,避免在施工的过程中出现意外情况,导致工程进展受阻。

(四) 喷锚支护类型

这种技术能够通过土体外的锚杆进行加固操作,并利用变形涂层介质将稳定区域进行连接,实现良好的支护效果。这种技术经常使用在深基坑周边的边坡滑坡之前,并根据具体方法,分为悬臂式、重力式两种结构。悬臂式结构能够通过对比坑底部区域的岩石进行支撑,以达到有效的结构平衡目标。能够应用在土质基础条件优秀,深度较小的情况下。重力式结构主要通过自身重量达到维持平衡的目标,能够根据不同的要求,进行相应的支护效果。工程人员应当根据现场情况,选择适当的结构类型,提高施工质量。

三、基础施工中应用深基坑支护技术的改进策略

(一) 加强图纸研究,提高监督力度

在基础施工过程中应用深基坑支护技术时,相关人员需要深入研究建设图纸,避免出现偏差问题,导致支护设计无法发挥预定作用。同时,管理人员还需要提高监督力度,明确基础施工流程。如果发现不规范施工的问题,应当及时进行修正,并采取有效措施进行控制,避免支护工作的质量受到负面影响,充分提高整体建设效果。相关团队还可以针对图纸进行分析,在保证质量的前提下,进行成本缩减,降低所需的经济投入,达到提高效益的目标^[2]。通过这种方式,能够显著提升深基坑施工技术的应用质量,有利于整体工程的展开。

(二) 根据环境条件进行应用细节检查

在进行建设的过程中,施工管理人员需要结合现场的基础条件,并依据工程计划和设计方案,对深基坑支护的应用细节进行检查。通常情况下,由于深基坑支护的技术的应用难度较高,因此经常会出现大量的施工问题,导致工程质量受到负面影响。管理人员可以通过对建设的细节进行分析,确保其处于正常范围,并提高整体管控力度。通过结合现场条件的方式,提高整体建设效率与质量,降低出现安全事故的概率,确保工程正常进行。同时,还应当采取有效的措施,控制施工产生的废弃垃圾数量,使现场能够保持清洁状态,避免出现不良污染。

(三) 完善技术应用流程,合理管控建设现场

在深基坑支护技术应用的过程中,整体技术流程属于较为重要的部分。因此,建设团队在应用这种技术进行施工的过程中,需要合理规划基础方案,确保其能够达到科学、合理的设计目标,降低出现质量问题的概率。同时,还应当针对施工过程中遇到的情况,进行现场分析,并采取有效的应对措施,如挡水板、挡土板等,提高建设的质量与效率。

结束语

综上所述,在基础施工的过程中,相关人员需要深入结合现场条件,并根据图纸以及工程的要求,应用深基坑支护技术,尽可能提高整体建设效果,降低出现问题的概率。通过这种方式,能够显著增强基坑的施工质量,使支护应用发挥良好的安全保障作用,有利于工程建设的进一步展开。

参考文献

- [1]王庆森,付坤桃.岩土工程基础施工中深基坑支护施工技术的应用探析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2016(11):73-74.
- [2]杨金健,喻久康,方宇.岩土工程基础施工中深基坑支护施工技术的应用探析[J].引文版:工程技术,2016,000(003):P.147-147.