

城建工程中的深基坑支护施工技术分析

赵会丽 李杰

河南昌平建设开发有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i6.2436

[摘要] 深基坑支护施工对于城建工程建设具有重要影响,在具体支护施工过程中,如果施工技术运用不合理或是技术掌握不扎实都会对工程的效果带来一定的影响,因此为了保障城建工程深基坑支护施工的顺利进行,本文概述了深基坑工程,对城建工程常用的深基坑支护技术以及城建工程中的深基坑施工技术要点进行了探讨分析,并论述了城建工程中的深基坑支护施工管理。

[关键词] 深基坑工程; 城建工程; 支护技术; 施工技术要点; 施工管理

城市化建设的不断推进,使得城建工程项目建设日益增多。并且为了合理利用城市地下空间,城建工程建设有很多深基坑工程,包括处于密集的建筑、道路桥梁、地下管线、地铁隧道或人防工程等。因此为了保障城建工程建设的顺利进行,就需要合理应用深基坑施工技术。基于此,以下就城建工程中的深基坑支护施工技术进行了探讨分析。

1 深基坑工程的概述

深基坑工程是指开挖深度超过5米(含5米),或深度虽未超过5米,但地质情况和周围环境及地下管线复杂或影响毗邻建筑(构筑物)安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。基坑支护体系是临时结构,在工程施工完成后就不再需要,施工单位应及时进行地下结构工程的施工,并在基坑围护结构有效时限内和主体结构满足抗浮要求时,及时进行基坑回填工作,严禁基坑长时间暴露。基坑工程主要包括基坑支护体系设计与施工和土方开挖,是一项综合性很强的系统工程。它要求岩土工程和结构工程技术人员密切配合。

2 城建工程常用的深基坑支护技术分析

城建工程常用的深基坑支护技术主要有:

2.1 钢板桩支护技术

钢板桩支护技术主要是利用热轧型钢作为主要材料,同时通过锁口或是钳口对热轧型钢进行有效连接,使其形成桩墙,在具体应用过程中,钢板桩主要以U形、Z形及直腹板形为主,在施工过程具有较好的便捷性,用其进行水土阻隔具有较好的效果。但由于钢板桩具有柔软性,容易发生形变,特别是在施工过程中,钢板桩会产生一定的噪声污染,因此在人口稠密地方进行深基坑施工时不适宜采用钢板桩作为支护结构。

2.2 深层搅拌桩支护技术

深层搅拌桩也称为水泥土墙,以格栅形为主要桩形,在施工过程中需要利用到水泥和石灰作为固化剂,将水泥或是石灰与软土之间进行均匀混合和强力搅拌,使其凝固为一体,具有较好的整体性和稳定性,具有较好的强度。

2.3 排桩支护技术

排桩支护主要用于挡土支护,即按照一定的间隔设置灌

注桩,使其成队列排布,具体以相离或是相切的方式进行排布,并借助于钢筋混凝土帽梁来对各桩之间进行固定连接,确保了桩与桩之间排桩支护的强度。另外,还可以利用高压注浆在桩间和桩背处进行施工,形成搅拌桩和防水墙,这样可以有效的防范带有土体颗粒的地下水利用桩间缝隙流进基坑内。

3 城建工程中的深基坑施工技术要点分析

3.1 土方开挖施工技术要点分析

城建工程中的深基坑施工技术有效应用需要切实做好土方开挖施工,这也就需要切实把握好土方开挖的基本流程,促使其能够体现出较强的实效性,避免在任何环节中可能出现威胁和隐患。结合土方开挖工作的有效落实,往往还需要重点围绕着施工现场的实际状况进行详细分析,了解土方开挖的基本流程,根据分层开挖原则进行逐一处理,促使其能够在开挖过程中做好支撑处理,一般每层开挖应该保持在20cm左右,如此才能够确保施工流畅高效落实。在相应土方开挖完成后,还需要做好垫层处理,确保其体现出理想的封底处理效果,为后续深基坑施工技术手段的运用价值呈现打好基础。

3.2 深基坑支护施工处理技术要点分析

在深基坑施工技术手段的具体操作落实过程中,切实做好深基坑支护处理同样也是比较核心的一个方面,这种深基坑支护技术手段的运用主要就是为了促使其整体施工结构较为稳定,避免在深基坑各项操作过程中出现明显的坍塌威胁隐患。基于这种深基坑支护技术手段的操作落实,必须要切实围绕着基本处理手段和方式进行恰当选择,保障其能够具备理想的适应性效果,尤其是要切实参考深基坑的施工状况以及周围地质环境的影响进行匹配性处理,充分提升深基坑的支撑强度,提升其整体安全效果。当然,对于深基坑支护处理方式的应用,往往还需要切实围绕着具体技术手段的落实规范性进行把关,避免在任何深基坑支护处理方面存在偏差。当前深基坑支护中比较常用的技术手段有土钉墙施工技术、排桩施工技术以及钢板桩施工处理方式等,都能够在具体施工中体现出理想的作用效能,最终保障深基坑施工技术

能够取得较强可靠性,为城建工程施工做好保障。

3.3 深基坑防水、排水施工处理技术的分析

城建工程中的深基坑排水施工处理也直接关系到最终整个施工效果,如果相关排水设施应用不当,相关排水施工处理不规范,必然会产生较为明显的威胁,最终形成的障碍也是比较明显的。结合这种深基坑排水处理的有效落实,往往还需要首先把握好各个方面的水侵蚀威胁,尤其是对于地表水流入的威胁以及地下水方面的侵蚀威胁,更是需要进行详细分析,如此也就能采取较为合理的方式进行预防,尽量规避可能出现的威胁和隐患。当然,具体到排水措施的选择落实中,往往还需要针对具体防水设施进行合理构建,尤其是对于积水问题可能形成的区域,更是需要做好防护工作,避免其可能形成的各个方面隐患威胁,避免深基坑结构的完整性受损,尽量杜绝其流入到深基坑内部。针对深基坑施工中防水工作的有效落实,同样也需要重点围绕着深基坑壁的防水防渗效果进行控制优化,避免其出现明显的地下水或者是地表水侵蚀威胁,其需要恰当选择合理的施工材料进行全面防护,保障其防渗效果明显提升,为后续整个深基坑施工技术手段的应用打好基础。

3.4 土方回填施工技术要点分析

对于深基坑施工技术手段应用中土方运输操作的落实,往往还需要切实围绕着土方的运输处理进行把关,保障其挖掘出的土壤材料能够得到及时处理,避免其在施工现场中大量堆积影响到后续施工操作的落实。在土方开挖操作开始前,必须要首先确定较为合理的土方存放位置,最好是能够就近处理,降低工作量,减少土方运输压力。在土方回填处理过程中,必须要首先做好深基坑底层处理工作,确保其能够较为干净整洁,避免因为存在一些较为明显的杂质而影响其最终施工水平,对于回填材料的选择也需要较为严格把关,不仅仅要就近选材,还需要加强对于质量和性能的分析,避免其受到较大威胁。

3.5 做好现场监测工作

为了保障城建工程深基坑施工的顺利进行,需要加强对施工现场监测,及时发现可能出现的各类隐患缺陷,对于外界环境中存在的相关干扰因素也能够做到有效处理,尽量规避深基坑施工技术操作中可能存在的损失问题,并且对于深基坑施工操作的安全性同样也需要进行严格把关控制。

4 城建工程中的深基坑支护施工管理

城建工程中的深基坑支护施工管理表现为:

4.1 合理选择支护方法

深基坑支护工程的支护方法一般有悬臂式、重力式以及混合式。如果选择悬臂式时,需要借助岩层来保护稳定结构,悬臂式只适合浅层开挖以及土质较好的施工环境。对于挡土墙支护措施而言,其主要是支撑天然斜坡或人工边坡保持土体稳定而修筑的墙式构造物。另外对混合式支护结构来说,其是采用锚杆的方式进行支护,对锚杆机喷射混凝土面层进行使用。

4.2 严格深基坑支护工程四周的保护

城建工程中的深基坑支护工程在进行土方施工时,需要加强对深基坑四周及地面的保护,这是因为在基坑坑顶 1-2 倍范围内的地面产生裂缝的话,当地面水渗进裂缝中就会造成土体强度降低,致使支护结构产生位移。当发生这种情况的时候,要及时进行堵塞,并将地面上的水进行导流,防止深基坑浸水。

4.3 加强深基坑支护施工检测

深基坑支护施工时,需要对支护工程施工进行检测,用于保障深基坑支护工程的质量,因为基坑越深,支护越容易发生位移或变形,所以通过支护检测,避免基坑变形。深基坑支护过程中的位移并不具备突发的特性,其会表现出细微的特征,工程人员发现此类特征后,需采取检测、管控的方法。

5 结束语

综上所述,城建工程深基坑支护施工技术的有效应用对于项目工程建设顺利实施非常重要,但是其处理难度比较大,出现的问题也比较多,因此需要确保其施工操作能够较为合理规范,充分发挥深基坑支护施工技术的作用。并且随着城市化建设的不断推进,使得城市建设工程不断增多,并且深基坑工程是城市建设工程的重要内容,因此必须加强对城建工程中的深基坑支护施工技术进行分析。

[参考文献]

- [1]杜朝全.市政工程施工中的深基坑施工技术探析[J].四川水泥,2017,(4):72.
- [2]张庆.市政工程中的深基坑施工技术分析[J].山西建筑,2017,43(04):88-90.
- [3]张敏,高洪亮.市政工程深基坑施工技术探讨[J].科技创新与应用,2017,(03):254.
- [4]陆晴青.市政工程施工中的深基坑施工技术分析[J].城市建设理论研究,2018,(09):164-165.