

建筑深基坑工程支护施工及其管理的探析

肖振兴

山东金正阳集团有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i11.3507

[摘要] 深基坑工程支护施工质量直接决定了建筑工程施工的顺利进行,并且对于保障建筑企业的社会效益等方面具有重要意义,基于此,本文阐述了常用的深基坑工程支护技术,对建筑深基坑工程支护的施工要点及其施工管理进行了探讨分析。

[关键词] 深基坑工程; 支护技术; 建筑; 施工要点; 施工管理

中图分类号: TV52 **文献标识码:** A

深基坑工程是现代建筑工程建设的重要内容,随着现代建筑高度的日趋增高,使得深基坑工程支护施工也变得日益重要。因此为了保障深基坑工程支护施工质量,以下就建筑深基坑工程支护施工及其管理进行了探讨分析。

1 深基坑支护施工技术内涵

为了避免山地坑施工工作造成周边环境的不良影响,也为了提升工程结构的稳定性,在实际工作中优先选择合适的深基坑支护施工技术。支护施工技术的主要应用目的是为了实现周边环境 and 基坑侧壁的保护工作。在正常工作状态下,深基坑支护结构能够完美抵挡土层变动所带来的不良影响,能够有效控制土层变动引发的各类问题。

2 常用的深基坑工程支护技术分析

2.1 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。

2.2 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紧固连接,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。

2.3 旋喷桩挡墙支护技术

其技术原理是在支护桩的底部设置旋喷桩,然后进行浆液的调配,再利用支护桩底部的旋喷桩,将调配好的浆液喷出。在浆液喷出的过程中,充分利用钻杆进行浆液喷口的旋转,这样在旋转过程中能够充分进行浆液的拌合,从而形成坚固的支护桩结构,有效提高地基的稳定性。需要注意的是,旋喷桩的制桩质量直接影响在这一技术的有效应用,因此在采用这一项技术进行深基坑支护施工时,相关的施工技术人员应当严格控制浆液喷射的量及旋喷桩的旋转速度,确保旋喷桩挡墙支护技术的应用效果得以充分发挥,从而有效保证地基结构的稳定性。

3 建筑工程施工中深基坑支护技术的特征

3.1 深基坑施工有一定的安全隐患

深基坑施工会造成不同程度的施工破坏,影响周围地质环境,严重的情况下会对周围建筑的稳定性带来很大威胁,导致发生施工安全事故。尤其是在施工过程中支护工作存在问题,加上外界自然因素变化,管理方式不合理恰当,埋下了施工安全隐患,引发一系列安全事

故。当发现安全事故之后,带来其他的负面影响,延误工程工期,造成人员伤亡与经济损失,施工成本以相应增加,在社会层面造成极大的负面影响。当发生安全事故之后,施工企业也背负巨大的社会压力。

3.2 地质地形环境复杂

建筑工程施工是一项系统性与人工工程,地上地下建设均需要科学合理,对于城区建设,建筑地下分布的管线较多,基坑开挖时会遇到各种问题,不同的地质会产生不同的影响,要想全面保证地基稳固,则需要通过对当地地质情况的了解,全面做好设计规划,才能确保稳定。

3.3 基坑深度增加

尽管现阶段我国土地众多,资源丰富。然而,可用于建设的土地资源非常有限。因此,建筑企业在建筑深度开发的过程中,不仅要科学合理地利用土地资源,还要使城市管理更加便利。现在,在建筑物下面建地下室是很常见的。在大多数沿海城市和一些繁华城市,地下室的最高楼层是六层。在一定程度上,表明基坑开挖工程的深度越来越深。目前,基坑开挖的最大深度约为20m,仍在向更深的方向发展。

3.4 高风险

在实施深基坑支护中,涉及到的施工步骤是比较多的,如果不严格按照施工标准与规范进行施工,则很有可能出现是哦观念失误,导致基坑支护质量下

降,安全风险提高。因此施工人员要提前做好准备工作,严格按照施工标准来降低施工风险,保障施工质量。

4 建筑工程中有效应用深基坑支护施工技术的策略

4.1 科学管控施工中的土方开挖工作

在建筑工程中进行深基坑支护施工时,施工单位应该注意严格管控土方开挖施工,保证土方开挖施工的合理进行。首先,在土方开挖施工中,施工单位应该严格监管,保证土方开挖施工的技术合理规范,并确保施工过程与施工规划相符合,为之后的深基坑支护施工打好基础。其次,在开挖过程中要随时注意地质结构的变化,对比施工方案,如果存在问题,应该及时进行协商以调整施工方案,避免产生施工质量问题。

4.2 掌握科学监理方法

要想保障深基坑支护工程监理工作的质量,监理人员就必须掌握监理控制方法。首先,监理人员应该对相关的技术规范以及施工标准进行了解,加大对施工方案的检查力度,同时还应该明确施工的技术难点,并将其作为监理工作的重点,为其制定具有针对性的质量控制方案。其次,监理人员还应该熟悉设计方案以及施工材料的相关信息,进而完善监理计划与体系,保障施工的安全进行。最后,当施工环节完成之后,监理人员还应该按照相关的质量技术管理标准对其进行质量检测与复查,并进行记录,防止后续施工出现问题。

4.3 避免受地下水影响

深基坑的施工过程中,会经常和地表进行接触,而地表下面的地下水资源比较多,所以难免施工工作会受到地下水的影响,从而影响到施工进度。所以在实际施工过程中,必要的时候采用人工降水的方式对土质进行改善,从而减少地下水造成的威胁。其次可以采用水帷

幕的方式,水帷幕对水而言有很好的阻挡作用,所以这样就可以减少地下水对深基坑施工工作的影响,从而提高施工质量。

4.4 基坑释压

随着基坑施工进度,基坑边缘和结构所承载的压力越来越大,应及时进行基坑释压,防止基坑坍塌。首先,基坑边缘不允许堆放施工材料或土方,施工机械及机具需要远离基坑边缘;其次,当施工中需要施工机械靠近基坑边缘时,需要对基坑支护和地面进行加固。

5 深基坑支护技术的管理要点

5.1 要切实做好检测工作

深基坑工程施工过程中,会存在许多种因素影响其工程的进程,为了能够更好地保证施工过程顺利,就应该做好相应的检测工作。支护的主要结构以及尺寸、时间都需要在施工之前做好协调,保证在施工过程中能够顺利实施。在进行协商的时候,施工人员与设计人员应该在第一时间安排好施工顺序以及施工技术的应用,之后严格按照施工方案实施,这样才能够避免出现差错。对于地下水而言,在施工之前一定要进行深入排查和监测,保证地下水处于稳定状态。

5.2 重视施工方案设计

施工方案的科学设计与合理组织是确保深基坑支护技术施工顺利开展的基础工作,施工企业需要按照工程项目的实际要求以及支柱施工技术的需要制定较为完善的施工方案,严格按照标准要求施工,对于施工中所用到的工程物资额要进行合理分配,全面保证深基坑支护施工的规范性与科学性。

5.3 保证深基坑支护技术施工的安全性

建筑工程施工中,由于深基坑支护技术的操作应用所面对的施工环境较为复杂,所以在针对技术管理工作进行的

过程中,必须不断强化技术施工的安全性。就这一方面而言,首先,施工人员必须强化深基坑支护施工技术安全管理和安全培训,提高施工人员的安全施工意识。其次,强化深基坑支护条件的辅助建设,通过创建科学的深基坑支护环境,保证深基坑支护技术能够被科学的应用。

5.4 减少对既有设施和建筑的影响

在城市中,基坑周围常存在一些既有设施和建筑,如市政管道、地下工程结构、既有建筑的基础部分等。而在基坑的开挖和支护过程中,会对土体产生一定的扰动,改变土层的受力情况,从而影响既有设施和建筑的稳定性。因此,基坑开挖前,应先对周围的既有建筑进行详细的了解,搜集既有建筑或市政设施的施工资料,以确定基坑开挖和支护方案,减少对既有设施和建筑的影响。

6 结束语

在建筑工程施工过程中,深基坑支护施工是基础工程中的重要施工环节。受到地质结构稳定性与人为操作情况的影响,在深基坑施工过程中,有时会遇到坍塌、变形等问题,通过梳理深基坑支护技术应用步骤,严格控制各个环节的施工质量,对提高深基坑施工稳定性,提升建筑工程结构可靠性有着积极的意义。

[参考文献]

- [1]史维民.谈高层房屋建筑深基坑工程的支护施工技术及其措施[J].低碳世界,2015(34):118-119.
- [2]赵斌.探析高层房屋建筑深基坑支护工程的施工及其管理[J].建材与装饰,2017(41):195.
- [3]薛志鹏.高层房屋建筑深基坑工程的支护施工技术及其措施[J].陕西建筑,2018(01):32-35.
- [4]陈洲.浅谈建筑深基坑支护工程的施工及其管理[J].建材与装饰,2017(06):155.