

# 探究岩土工程基础施工中的深基坑支护施工技术

封泽宇

(河北太行宏业建设集团有限公司衡水分公司 河北 衡水 053000)

**[摘要]**随着建筑行业的发展,深基坑技术在很多基础建筑施工(地基、地下室)中扮演了很总要的角色。但现阶段我国的深基坑支护技术仍存在一些问题,本文就这些问题作了阐述,并提出了建议,希望对预防坍塌事故,保障工程安全有所裨益。

**[关键词]**岩土工程;深基坑支护;问题

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.908

## 1. 岩土工程深基坑支护的重要性

近十年来,高层建筑迅速崛起,促进了深基坑支护技术的发展。各地工程都采用了深基坑开挖及支护技术,也积累了很多相关的设计和施工经验,相关的新技术、新工艺涌现了出来。可是,随着城市建筑的发展,楼与楼之间的间距很小,以至于基坑间距有的仅为十几米甚至几米,大大增加了施工的难度,也给建筑周围环境带来了不利影响,甚至延长了工期,增加了施工难度和费用。除此之外,传统的深基坑支护设计的设计原则,设计工时,施工方法等早已不适合现在的建筑实际情况,如果不做改变,将会出现很严重的基坑事故,给各方造成巨大的损失,所以,关于深基坑支护施工高技术问题的研究刻不容缓,工程技术人员应予以高度重视。

## 2. 深基坑支护工程中所具备的技术特征分析

在进行深基坑支护工程当中,所运用的技术具有一定的复杂性和综合性,其中所具有的主要技术特征包括以下几个方面:首先,深基坑支护技术具有一定的风险并且有着一定的随机性,很多深基坑支护施工的时间都比较大,非常容易在施工的过程中出现各种各样的情况,因此说支护技术具有很强的随机性。同时,因为支护技术多数为一种临时性的技术,所以大部分施工企业都不会在这方面投入过多的资金,因此在具体的防护措施上和安全保护措施上都存在着问题,会对整个支护工程施工过程的安全性造成影响,从而使这项施工技术有着很强的风险性。其次,随着社会经济的发展和建筑类型的增多,人们对于建筑的要求越来越高,这时深基坑工程的规模和深度也在不断的增加,从而使得一些支护工程会承担着比原本更大的压力,所以必须正价深度才能够确保岩土工程施工的安全。第三,在进行支护工程施工的过程中,可能会受到多方面因素的影响,而在这其中环境因素就是其中的重要影响因素之一,例如一些高层建筑,对于这类建筑的施工一般都处于人口较多的区域,而这就成了一项对支护施工造成影响的重要因素。第四,支护技术具有一定的区域性特征,在进行支护施工的过程中,不同区域有着不同的地质情况和人文因素,因此采用的支护施工技术也各不相同,即便所处的是一样的区域,那么地质情况也会出现一定的差异,所以在进行支护施工的过程中,必须根据所处区域的实际情况来开展工作。

## 3. 岩土工程基础施工支护技术分析

### 3.1 支护桩

在进行支护工程施工的过程中,需要对所采用的技术以及设备所具备的性能进行充分的明确,从而有效的承担基坑所需要承受的受力,并对于相互之间的承载关系进行明确的体现,以便于能够对深基坑支护起到了关键性的效果。支护施工技术主要包括以下两个方面,首先是通过人工的方式来进行支护,其次是利用护臂结构来进行支护,以提升支护桩的效果。例如在对一些高层建筑进行支护施工的过程中,可以采用灌注支护桩的方法,这种方式具有一定的复杂性,需要施工方在进行基坑施工中进行灌注打孔的工序,然后对于多项物件进行合理的控制,从而对于支护桩技术的应用提供有效的环境支持,并对该技术的应用进行合理的规范。

### 3.2 排桩

对于这项支护技术的应用主要应该根据岩土工程的实际情况来进行开展,大多数情况下这种技术会应用在高层建筑的基础坑施工当中,可以说排桩这种支护方式不可以由施工方来进行决定,否则会对后续的支护工程应用效果造成严重的影响。在对于这种技术进行应用时,要做好排布的过程,要使用合理正

确的排布方法,从而实现系统性的管理。例如在进行某岩土工程施工的过程中,需要进行深基坑支护,并在这个过程中采用排桩的技术方式来完成支护过程,并且由上到下的方式来进行排布,从而先出这种支护技术的稳定程度,确保基坑周围能够处于一种平衡的状态。通过运用这种技术,能够非常明显的提升基坑的强度,并通过排布的方式来进行基桩的灌注,从而有效提升深基坑的稳定性。

## 4. 支护技术在岩土工程基础施工中的应用

### 4.1 土层施工

在进行支护工程施工的过程中,土层锚杆技术是相对来说较为先进的技术种类,主要就是通过锚杆钻机来进行施工的开展,并在这个过程中使得钻机能够达到预期的部分,然后对孔进行水泥灌注,接着利用绞线来对其进行锁定,从而对于支护部分的强度进行增加,提升整个支护工程的稳定程度和安全程度。在开展施工工作之前,需要对工程主体部分进行精确的测量,并对需要进行钻孔的部位以及需要钻孔的深度进行明确,然后使用锚杆装置时可有效防止偏差问题的发生,从而为后续的支护作业打下良好的基础。另外一方面,在进行钻孔的过程中,要加倍小心,一旦在钻孔时遇到障碍要停止施工,在明确或者解决障碍物之后才可以继续进行施工。子啊进行水泥浆的灌注过程中,一定要确保水泥浆的合理配置,然后在利用多次的方式进行灌注,确保支护的稳定程度和抗压能力,这对于支护工程的质量是非常有帮助的,从而有效的增强岩土工程基础施工质量。

### 4.2 土钉支护

在利用土钉支护技术在进行支护工程施工的过程中,必须对土钉的抗拉能力和强度情况进行充分的明确,然后根据施工情况来进行合理的设计。在岩土工程基础施工中运用土钉支护时,需要对以下几方面问题进行充分的明确:首先,当需要对土钉孔深度计算的过程中,要做好孔深的标注。其次,在运用土钉支护技术的,要对外加剂的应用和灰水比的控制进行合理的掌握,并利用重力的方式进行注浆的过程。第三,在进行土钉支护的过程中,要确保其具有足够的拉拔性能,并需要监督管理部门对其进行试验,同时要在具体的施工过程中控制好水泥浆的灌注力度。深层搅拌桩支护施工技术能够有效的提高深基坑的防土、防水性能,被广泛的应用在沙土地层、淤泥质黏土地层中。

## 结束语

在高层建筑基础工程施工中,深基坑支护工程施工是的重点,也是难点,能否成功完成不但会影响工程的造价、质量和工期,而且更对周围环境有着不可忽视的影响。所以,在岩土深基坑支护施工中应严格遵守相关规范和设计要求,保证实施监管,有问题及时提出并解决,杜绝与未然,朱总事故隐患管理工作,并且加强相关施工工人的安全教育,重视工程安全的检查等工作,是现在我国深基坑安全生产施工工作的根本所在。

## 参考文献

- [1]吴东源. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J]. 居舍, 2019(16): 130.
- [2]毛羽. 深基坑支护施工技术在土建施工中的应用[J]. 江西建材, 2019(05): 96+98.
- [3]毛建英. 某中学扩建工程深基坑支护的施工及处理措施[J]. 江西建材, 2019(05): 111+113.