

深基坑支护技术在土建施工中的应用研究

梁潇文

陕西铁路工程职业技术学院 陕西渭南 714000

摘要: 当前土建结构与以往相比更加多样、复杂, 土建工程进行施工时, 难免会出现各种问题, 施工技术的运用对施工效果会产生重要的影响, 关系到土建质量与土建安全。土建基础进行施工时, 要对深基坑支护这一技术进行科学把握。重视混凝土灌注桩、护坡桩支护、连续墙支护等技术的运用, 适应社会对土建基础施工的实际需要。

关键词: 深基坑支护; 深基坑应用; 支护方式

Application of Deep Foundation Pit Support Technology in Civil Construction

Xiaowen Liang

Shaanxi Railway Engineering Vocational and Technical College, Shaanxi Weinan 714000

Abstract: The current civil engineering structure is more diverse and complex, civil engineering construction, there will inevitably appear a variety of problems, the use of construction technology will have an important impact on the construction effect, related to the quality of civil engineering and civil engineering safety. When the construction of civil foundation, the technology of deep foundation pit support should be grasped scientifically. Attach importance to the application of concrete cast-in-place pile, slope protection pile support, continuous wall support and other technologies, to meet the actual needs of the society for civil foundation construction.

Keywords: deep foundation pit support; deep foundation pit application; support method

引言:

在信息技术革命的驱动下, 高新科技已广泛应用在各类城市建设中, 逐渐改变了传统施工建设技术, 在深基坑支护施工中的表现尤为明显。但是, 在进入实践操作阶段后, 外界因素对于实施支护技术会产生不良影响。为确保工程建设能够有序开展, 有必要探讨深基坑支护技术在施工中的应用措施。

1 深基坑支护技术概述

深基坑支护技术具有风险大、区域性强、技术性强、系统性强、支护种类多等特点, 尤其在土建行业发展的过程中, 支护结构的类型越来越多。目前, 工程中深基

坑工程的施工难度较高, 且施工环境也比较复杂, 所以需要结合工程的实际需求选择合适的深基坑支护技术、支护结构, 以此确保深基坑支护工程的施工质量。常用的基坑支护结构如下: 第一, 土体加固类, 如放坡、土钉墙、重力式水泥墙等; 第二, 支挡、拉锚式围护墙, 如排桩、地下连续墙等; 第三, 支锚体系, 如拉锚式、内支撑等。

2 深基坑支护施工技术的特点

我们国家土地资源的总量很大, 有很多种地形的土地资源, 有高原、也有盆地、还有丘陵、还有平原等, 然而并不是所有的土地资源都能适用于房屋土建, 所以我们只有不停的增加深基坑的整体深度才能够使房屋土建变得更加稳定, 质量上变得更加安全。在深基坑支护技术有一个特点非常值得一提, 那就是关于它的区域性, 我们国家的地域是相当的广阔的, 拥有非常丰富的地理环境, 每个区域的人文条件也是各不相同的, 当然它们

作者简介: 梁潇文, 单位: 陕西铁路工程职业技术学院, 出生年月: 1986年4月, 性别: 女, 民族: 汉, 籍贯: 甘肃定西, 学位: 硕士研究生, 职称: 讲师, 研究方向: 道路与铁道工程。

的深基坑情况也就各不相同的,在施工的方式上也就存在着一定的差异。因此,在实际开挖深基坑的过程中,一定要与这个区域的地质条件结合,在施工的时候应该按照实际的土建要求和标准来进行,在深基坑支护相关施工技术的选择上一定要依照深基坑的真实情况进行判断,所选择的技术也必须要符合房屋土建的标准与要求。当前我国房屋土建深基坑的施工技术种类非常多,在这些技术当中比较具有普遍性的有混合式、悬臂式的支护结构,还有重力式的挡土结构。我们可以把它分成两种:一种是支挡,另一种就是加固。在土建工程正式施工的时候,一定要科学合理地选择合适的深基坑支护技术,以此来使工程质量得到相应的保障。

3 深基坑支护施工技术的问题分析

3.1 施工安全问题

深基坑支护施工的过程中会发生很多问题。某些施工企业在进行深基坑支护施工的过程中可能会发生安全事故,施工周边的地质问题容易对深基坑实际施工过程产生极为不利的影 响。在一些工程建设施工过程中,可能会将通信光缆或者电缆隐藏在地下。施工单位在进行深基坑支护施工的过程中,需要充分的了解施工场地地下管道的电线铺设情况,并结合实际情况进行科学化对策的制定。

3.2 施工方案问题

如果在施工场地进行深基坑支护施工技术的应用时,施工方案出现问题,会导致施工出现各种安全问题。目前,土建施工中比较常应用的支护方法类型比较多,但是在实际应用过程中,仍旧存在一定程度的制约性。项目的实际施工环境相对恶劣,与理论上的施工环境存在一定的差距性,施工单位在实际施工时,可以结合施工环境的实际情况选用多种支护方式进行施工,从而有效的提升深基坑施工技术的实际应用效果。

4 深基坑支护技术在土建施工中的应用

4.1 设置科学的支护设计方案

第一,深基坑支护的理论设计深度与实际施工要保持一致,需要对其进行充分勘察与论证,确保支护结构起到防护的作用,确保地基边缘部位结构稳定。第二,在应用支护技术的过程中不能对周边土建物、管网线路、排水管道等生活设施造成二次影响。第三,为了防止地下水、自然降水造成的影响,应当设计并加装排水构件,确保基坑内的地下水位始终保持在正常水平,能够减少水量过多导致地基不实的情况。第四,应重点突出对资源的循环利用与优化配置,促使其能够发挥工

程构件的优势。

4.2 护坡桩支护

运用护坡桩支护主要目的在于避免深基坑边坡出现坍塌问题,具体实施过程中,可以从这几方面进行:(1)钻孔时需做好速度控制,并且对钻井周边和上部土层稳定性进行观察,结合实际情况对相关方案进行调整,进而使钻孔工作得以顺利进行。(2)制作钢筋笼时,需将设计方案具体要求作为依据,合理选择焊接方式。一般情况下,弯曲主筋会在钢筋笼上的中心线集中,在主筋和弯曲主筋之间展开焊接工作,进而使钢筋笼在坚固性上获得充分保证。(3)在安装时,需由专业人员指导,钻孔在完成之后,需将钢筋笼及时放入其中,并且在放置时需对速度、角度进行有效控制,避免其出现变形问题,保证其整体稳定性。(4)选择混凝土材料过程中,需和施工方案结合在一起,在施工质量得以保证情况下使用性价比较高的材料,减少施工中产生的成本。(5)通过泵运输混凝土时,需运用合理方式防止混凝土出现分层情况和失水问题的发生。如果在运输时出现上述情况,需展开二次搅拌工作,保证混凝土整体强度。(6)混凝土进行浇筑时,需对时间进行合理控制。

4.3 钢板桩技术

在深基坑支护技术的实际应用过程中,有一项技术相对来说操作起来更加的简单容易,那就是钢板桩技术。这项技术所选用的支护材料主要是刚度最为适合的热轧钢,把它和钢板二者之间进行固定,这样一个钢板桩就形成了。再把这个钢板桩打到深基坑的里面,操作就完成了。这项钢板桩技术在使用的時候也有一点需要注意,那就是对深基坑的深度有着一定的要求,必须要足够深才可以,通常所需要的深度基本为5米,而钢板桩实际的长度以及宽度应该按照基坑的实际深度来进一步做出调整和计算。钢板桩的主体结构呈现是一个U型的。这种结构可以使深基坑拥有一个支护系统,也可以有效地阻挡土壤流动,避免水分对深基坑造成侵蚀。这种结构可以使深基坑的受力结构得到了很大程度的改善,使基坑的承载能力变得更强,稳定性上也有所提高。这项技术虽然有着很多的优势点,但是也有一定的弊端。比如它的应用范围并不是十分的广泛,主要是由于钢板这种材质特别容易受到四周水文地质等一些因素的影响,从而使其内部结构被破坏,还有就是它的使用成本相对来说要更高一些,热轧钢以及钢板二者之间的贴合并不是十分的容易,对技术有比较高的要求。这种技术的应用一般都是在土建物的总高度大于三十米的情况。

5 结束语

通过文章的分析和研究得知,深基坑支护施工技术的改革是推动土建工程发展的重要方式,同时也是促进土建事业全面发展的有效手段。研究中提出的几点建议,主要围绕深基坑支护施工技术,注重土建工程中的深基坑支护施工技术分析能够更好地提升工程施工技术的综合水平,这对深基坑支护施工技术改革的改革和创新具有重要的意义。

参考文献:

[1]杨昱杰.高层土建工程深基坑支护施工技术分析

[J].科技创新与应用,2021,11(18):151-153.

[2]陈鹏.土建工程施工中深基坑支护的相关技术研究[J].土建与预算,2021(06):131-133.

[3]邢晓锋.土建施工中的深基坑支护技术[J].设备管理与维修,2021(12):150-152.

[4]王作娟.深基坑支护施工关键技术应用浅析[J].建材发展导向,2021,19(12):84-85.

[5]景江涛.土建工程施工中深基坑支护的施工技术分析[J].中国土建金属结构,2021(06):128-129.