

建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理

曹志刚

甘肃一安建设科技集团有限公司 甘肃 兰州 730060

摘要: 建筑事业的蓬勃发展标志着需要更高质量的建筑产品来满足社会发展的需求, 受地质条件和施工环境等因素的影响, 使建筑工程施工出现了很多的问题。深基坑支护技术的出现不仅能按时的交工, 也维护了整体施工的质量, 让更多的建筑企业投入到施工技术管理当中, 从而有效地提升施工技术的质量。本文主要就建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理等问题进行分析。

关键词: 建筑工程; 深基坑支护; 施工技术; 管理方式

Construction Technology Management of Deep Foundation Pit Support in Construction Engineering

Cao Zhigang

Gansu Yi'an Construction Technology Group Co., LTD., Gansu Lanzhou 730060

Abstract: The vigorous development of the construction industry signifies the need for higher quality construction products to meet the needs of social development. Due to factors such as geological conditions and construction environment, many problems have arisen in construction projects. The emergence of deep foundation pit support technology not only ensures timely delivery, but also maintains the overall quality of construction, allowing more construction enterprises to invest in construction technology management, thereby effectively improving the quality of construction technology. This article mainly analyzes the technical management of deep foundation pit support construction in construction engineering.

Key words: construction engineering; Deep foundation pit support; Construction technology; management style

随着建筑项目的不断扩大, 深基坑技术也被广泛的应用到了建筑施工当中, 但是深基坑施工技术对水文气候条件、周围地质环境的影响非常显著, 具有一定的随机性和高风险性, 还会对施工的整体质量带来影响。因此在应用深基坑支护技术的同时, 一定要提前对施工现场的基本条件进行勘探, 根据勘探的数据去之额定有针对性的支护方案, 提升施工的可行性, 从而更好的促进建筑领域的稳定发展。

1 建筑工程中深基坑支护的必要性

通过对新时期的建筑施工情况进行分析, 提升地下空间的利用率是主要的方让展趋势, 因此形成规范化的深基坑支护方案具有非常重要的意义。许多建筑工程的深基坑支护深度需要达到5m以上, 由于地质条件非常复杂所以会直接影响建筑结构的稳定性。另外, 在施工现场还需要考虑施工的条件、周围地质环境以及施工的线路等等, 通过对周围问题的综合考虑再去制定施工措施, 在此基础上进行成本的控制, 从而保证经济效益的最大化^[1]。在深基坑项目施工当中, 由于综合性、环保性和风险性较强的特点, 在多种因素的影响之下会影响施工的结构, 进而诱发安全事故。因此, 做好建

筑工程施工当中的深基坑支护技术管理, 选择规范化的施工技术, 能有效地提升深基坑支护的稳定性, 确保建筑领域的可持续发展。勘察人员需要根据实际情况详细的制定方案, 避免遗漏忽视重要内容的现象出现, 注重方案的选择, 更好的提升建筑工程的整体施工进度。

2 建筑施工中深基坑支护工程施工特点和技术要求

2.1 建筑施工中深基坑支护工程施工特点

① 具有较强的复杂性。在施工过程当中应用深基坑支护技术时, 施工人员无法进行现场测量, 导致结构的测绘结果之间存在着一定的误差, 如果误差在可控范围之内便无妨, 但如果误差过大必定会对深基坑支护的施工质量带来影响。通常来说建筑部门会通过这两种方式去测量土压, 分别是库伦土压法和朗肯土压法。但两者均为假设的条件, 只有在理想的模型内才能计算得出结果, 但是在实际测量期间, 测量出的结果和实际情况之间进程会出现较大的差异。

② 影响因素过多。深基坑支护失稳现象是建筑施工中非常常见的问题, 并且有些地区的失稳率居高不下, 造成这一原因的问题有很多, 主要体现在施工质量上。因此在施工



期间,一定要全面的做好深基坑技术维护。

③ 地域性较强。我国土地江源辽阔南北方跨度较大,南北与东西地区的土壤条件存在着悬殊的差距。在施工之前需要对土壤条件进行勘察,了解施工周围的土壤条件和土壤的结构性质,是否能够达到施工标准,如果不能达到施工标准,就要根据地基的情况去处理问题,提升施工和现场条件的契合度^[2]。在施工过程当中,还要结合水文土壤的情况,根据这些条件去选择方法这样可行性就会变得更高。

2.2 深基坑支护施工技术要求

目前,深基坑支护的工作要点,是为了向城市高层建筑以及大型建筑项目节省空间,施工的关键要点在于占地面积、水文地质条件、基坑边距等,需要根据实际情况去选择合理的支护方式。对于建筑深基坑支护来说,不仅要具备较强的止水效果,还应该最大程度的保障基坑周围土层足够稳定。因此一定要合理的选择支护的方案,从而会最大程度的降低对基坑周边上的建筑物、地下线路管道以及路面的危害。

3 深基坑支护施工关键技术

3.1 土层锚杆施工

在土层锚杆施工过程当中,要合理的设计孔位和间距,为后期的审查和纠正提供方便的条件,只有保障设计合理后期工作开展的才会更容易。在施工期间,首先需要做好测量和定位工作,要求勘察人员进入施工现场根据规范的流程去指导,合理的做好测量工作,确定锚杆的位置,减少误差保障不同点位之间误差在合理范围内^[3]。之后,相关管理人员要积极地组织全员进行复测去了解定位的情况,保障标高和倾角等环节不会出现问题。其次,在测量工作结束以后,应积极的进行钻孔施工。并且在钻孔期间如果遇到了材质比较硬的材料影响钻孔效率时,要及时的寻找解决方法,并及时更换钻头探索全新的钻井方法。然后再根据计划去开展接下来的工作,避免设备会出现损伤。接着,继续进行灌浆施工。为了增强锚杆的稳定性,一定要进行灌浆加固处理,在这一期间,相关工作人员要合理的控制关键材料的配比,按照要求去控制减半时间和速度,做好灌浆检查和杂物的清扫,保证关键操作的可行性。

3.2 混凝土灌注桩施工

在深基坑支护施工的过程当中,混凝土灌注桩施工是非常常见的技术,因此加强技术管理非常有意义。相关管理人员和操作人员都应该具备熟练操作的能力,从而有效的提升施工操作的合理性和有序性。在混凝土的灌注操作过程当中,首先在钻孔开始之前合理的进行柱列间隔的排序工作,当检查完成合格后再进行下一步骤^[4]。灌注桩的施工操作起来是比较简单的,但是由于操作期间需要更高的技术作为支持,因此在施工中一定要做好技术的管理,才能更好的提升地基的承载力,为安全施工提供充分的保障。其次,在施工期间也会遇到护坡的施工,当进行到这一环节时应该合理的

去调整施工计划,相关施工人员也要不断的提升自身的专业素养,学习更高的技术并在实践当中积累经验,确保施工能够有序的开展^[5]。

3.3 土钉支护施工

在基坑支护当中边坡施工是比较重要的部分,因此在施工中也要做好加固处理,通过使用土钉支护施工技术,借助土体本土和土钉之间的摩擦力,提升边坡滑移的阻力,使边坡土层变得更加稳固。但在实际施工当中,也要提前做好勘察,详细的了解周围涂层的性质,合理的考虑土钉的受力问题,为后期工作的施工提供方便的条件。在应用土钉支护技术的时候,首先要根据实际情况去指定施工计划,结合现场的勘察数据开展土钉拉拔试验,在拉拔期间结合设计结构的特点去控制拉拔的力度。并安排施工小组在施工过程中全面的检查,合理的去控制土钉灌浆浓度和灌浆量。其次需要合理的控制钻杆的深度,结合钻杆的长度去计算深度,当完成钻孔之后要全面且详细的记录深度和直径数据,为后期的施工提供充分的参考。最后也要严格的进行外加剂的使用量和物理参数的控制工作。优化水泥浆与材料的比例,以此来提升灌浆质量。并且,在灌浆过程当中,可以利用水泥浆的自重去填满孔洞,在初凝之前做好修补提升灌浆的饱满度。

3.4 护坡桩施工

在深基坑的施工过程当中,护坡桩应用的比较广泛,尤其是道路钻孔压桩技术的环节,更有助于合理的完成深基坑支护。这项施工技术操作起来比较简单并且污染范围也比较小,可以去限制周遭的环境,非常适合比较复杂的一些地质情况。护坡桩施工中钻孔压灌是重点,需要利用水泥浆进行浇筑,这样既保护了钻孔壁也提升了效率。完成水泥浇筑以后,需要向内投放一些钢筋和砂石骨料,这样才能真正的达到防护的效果。从整体的施工情况来看,施工过程当中要优先的考虑钻机钻孔的方式,当确定完深度和设计要求的的时候,才能在孔底开展灌浆操作。当完成了高压补浆操作以后,就可以完成水泥护坡柱成型的操作。在实际施工期间,要更好的保护施工质量,减少灌注孔洞坍塌的可能性。

3.5 地下连续墙支护施工

对于处于地质比较松软地区的施工来说,为了更好的提升工程施工质量,提升其稳定性和可靠性,在施工施工当中一定要合理的引入连续墙支护结构。由于地下的连续墙支护是非常稳定性,一般在复杂的地质施工中会经常用到,不会对周围的环境带来过多的影响,因此经常利用地下连续墙支护技术来保障深基坑工作的稳定进行。如果遇到了比较坚硬的土质,也会无形当中增加施工难度,使施工成本变高,无法正确的处理建筑施工当中的废浆,甚至还会影响地下室。因此在建筑施工中并没有广泛的推广。

4 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理方式

4.1 做好技术交底工作

在应用深基坑支护技术的时候,一定要根据图纸内容去

选择转向技术,做好技术交底保障每位参加的施工人员的都能够详细的了解施工技术,熟练的掌握施工技术,精准的把握施工重难点。在此基础之上,还要具备随机应变的能力,根据可能发生的问题去指定施工的应急预案,避免出现问題之后没有紧急措施。

4.2 加强信息技术的应用

科学技术的发展在建筑领域中也推行了信息技术,通过引用科学合理的技术手段,去保护深基坑支护施工的质量。首先要选择高质量、高性能的施工设备,在施工过程当中对地质结构以及基坑的变化进行动态化的分析,详细且全面的掌握深基坑施工所需要的数据,从而有效的提升深基坑工作的安全性。其次,要做好技术人员能力提升培养计划,要求施工单位在选择人员的时候,要秉持认真的原则,优先选择专业能力强和经验丰富的专业人员,并具备信息技术操作能力,掌握科学技术,去根据系统反应的形象去判断深基坑支护的实际问题。

4.3 做好深基坑施工过程的监督管理

在施工中要设立单独的监督部门,根据施工要求去指定管理制度,有限的选择专业知识的监督管理人员,随后拟定管理制度,以此来全面提升监管人员的职业素养。并结合监管的相关规定,对施工现场进行全面的检查和监督,严把质量关提升施工效率。杜绝在没有安全生产条件下强制命令施

工单位盲目的开展工作。在深基坑施工过程中,经常会出现基坑变形或者支护移动的现象,以此来影响施工的便捷性。因此相关施工人员一定要发挥监督作用,督促工作人员做好环境监测和支护保护等工作,及时的发现不良原因以此来保证深基坑的施工整体质量。

结束语:为了让建筑领域保持可持续发展,施工单位一定要了解到深基坑支护的必要性,掌握深基坑支护施工技术内容,全面保障地下施工的安全性,减少对周围环境的影响。如今社会各界对地下工程的重视度越来越高,深基坑作为地下工程的核心环节,只有做好施工技术管理,才能真正的提升建筑产品的质量,保护施工的安全。

参考文献

- [1]陈涛.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J].建筑与预算,2023,No.322(02):61-63.
- [2]韦丽明.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].建材发展导向,2022,20(12):130-132.
- [3]王世海.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理探析[J].砖瓦,2021,No.401(05):164-165.
- [4]李福祥.建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021,No.642(03):146-147.
- [5]何星瑾.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2020,No.336(18):74-75.