

深基坑支护施工技术探讨

曾佑江

重庆得伍岩土工程有限公司 重庆 400000

摘要: 现代化建筑行业的快速发展,使建筑企业之间竞争力越来越大,为使我国建筑行业全面发展,还需注重各项专业化施工技术实施,可影响到建筑工程施工质量与效率,突出各项施工技术应用价值。建筑房屋深基坑支护施工技术的发展取得了一定的成绩,各种类型的深基坑支护被应用到房屋建筑施工中,对提高工程施工安全及施工质量起到了较好的积极作用。

关键词: 建筑工程;深基坑支护;施工技术

如今,随着科学技术的不断发展,对于建筑工程的施工要求也在逐渐增加,建筑企业为了确保建筑工程的质量,在实际的施工过程中采用深基坑相关技术,对技术不断更新应用,完善相应的施工方法,加强施工的技术管理,可以有效提高建筑工程的质量,满足人们的基本要求,符合建筑的施工标准。

1 深基坑支护的施工技术应用

近些年来,我国在建筑工程的施工过程中,不断提高建筑的施工标准,完善相应的具体措施,加强对深基坑支护技术的使用,可以有效的确保建筑质量,同时在地基的施工中,使其更加的稳固,可以起到良好的支撑作用。我国社会发展的速度逐渐加快,建筑行业的发展也在不断提升,高层建筑也在逐渐增多,因此,使得深基坑的深度不断加大,同时随着科技的发展,建筑的施工程度越来越复杂,在地基的施工过程中,需要采用有关的施工技术,保证地基的坚固与稳定,打好相应的地基,才能完成之后的施工任务。会不断提高建筑的承载力,增加建筑的安全性,使人们可以对其放心地使用。

2 当前深基坑支护施工中存在的问题

2.1 安全保障不到位

深基坑支护施工是一项对于安全生产要求较为严格的技术,地下施工的难度和安全保障难度相比地上施工难度更大。地下土质情况的不确定性、土层应力变化情况的突发性、地下水的水文情况的复杂性等等,都给深基坑支护施工的安全保障带来了巨大挑战。一旦施工过程中发生安全事故,对于工程质量、工期、造价乃至涉及工程各方的相关单位和施工人员的信心等都会造成严重打击。然而在实际的施工过程中,施工单位忽视安全生产,接收安全交底不到位、安全生产培训不到位、专职安全员配备不到位、安全生产设备不到位等各种原因,造成的安全生产事故仍然屡见不鲜。

2.2 施工方案与施工实践存在脱节

深基坑的支护施工是一项复杂的系统工程,需要经过科学设计和严格审核,才能符合工程实际。然而,在施工实践中,经常出现两种情况。一是支护施工方案的制定过程中,考虑不够周全,不能完全符合现场实际情况,导致不能按照方案施工。二是施工人员对施工方案理解不够深入,把握不够准确,或者技术不够过硬,致使方案不能执行到位^[1]。

2.3 不合理的施工顺序

在一些施工过程中,施工之前并没有对深基坑工程的测量进行认真仔细的检查,在深基坑的深度和边界线等都还没有明确的情况下就开始深基坑开挖施工。然后在施工过程中遇到许多问题时,他们又会出现返工的现象。

2.4 施工人员整体素质较低

对当前建筑施工从业人员进行调查可知,绝大多数施工人员的学历都较低,对建筑行业的专业与技术知之甚少,对深基坑支护技术更是不甚了解,这就会对深基坑支护工程的开展产生影响。在很多施工队伍中都会出现人员施工技术不足、相关理念落后等问题,增加了施工质量问题出现的概率。由于施工人员专业水平低下,在深基坑支护施工中出现问题时他们很难及时提出解决方案,造成问题加剧、解决难度增加,有时甚至需要对已完成的工作进行返工,既增加了建筑施工成本,又延误了整体施工工期^[2]。

3 建筑房屋深基坑支护施工技术要点

3.1 地下连续墙支护技术

结合地区土木施工现场条件,明确地下连续墙支护施工的工艺流程、技术要点、技术标准等,优化整个支护施工,合理调配作业人员、设备材料,科学展开地下连续墙支护施工。施工人员应根据深基坑支护实际情况,细化把握墙体结构、钢筋混凝土结构,合理控制导流墙的宽度、厚度,满足地下连续墙支护要求。重视应用到支护施工的泥浆,准确把握材料的质量。比例,避免支护中地表出现涌水等情况,地下连续墙具有较高的防水效果。施工人员应多层次细化探析土木工程施工深度、墙体地质条件等,使用相关的设备,例如,旋切多头钻、冲击钻,合理设置水槽,控制槽内泥浆比例。然后,利用导管方法,规范化浇筑混凝土。浇筑之前,在管道内部放置导管,借助混凝土产生的压力,将管道内部的泥浆顺利挤出;浇筑中,将搅拌好的混凝土填充到管道内部,动态控制混凝土质量以及浇筑的数量、速度、时间,灵活操作浇筑设备,提高混凝土整体性能。在连续浇筑的过程中,充分发挥地下连续墙功能作用,全面提升深基坑支护质量,确保在支护、加固等过程中,深基坑具有较高的稳定性、承载力。

3.2 锚杆支护施工技术

锚杆支护技术是深基坑支护施工技术的一种类型,通过将锚杆的一方与其他建筑物相连接,并且在锚杆技术基础上施加相应的预应力,可以有效增强建筑的稳定性。在使用该技术的过程中,应该采用水泥将相关连接的地方进行全面填充,有效起到支撑的作用。使用该技术之前,需要进行相应设计,根据建筑施工的具体要求以及相关条件,完善对技术的相关内容,施工人员还需要着重注意锚杆的长度以及角度,确保其安装的准确性,提高建筑的使用效率。

3.3 混凝土灌注桩技术

混凝土灌注桩技术是建筑工程深基坑中较为常用的技术之一。通过对该技术的使用不仅可以增加建筑稳定性,同时还可以降低对建筑周围环境的破坏程度。并且在实际的施工过程中,需要采用相应的钢筋混凝土,将其进行排列布局,施工人员需要注意灌注桩之间的距离,使其产生合理的距离。在灌浆过程中,还需采用高压的注浆方式,避免有关的地下水对渗入到土壤中,对其产生破坏,从而造成严重的影响,通过对该技术的使用,可以有效提高建筑工程的施工水平。

3.4 搅拌桩支护施工技术

搅拌桩支护施工是对比较柔软的土壤进行加固的一种全新的施工方式,可以将软土和固化剂进行强制搅拌,提高土壤强度,从而起到良好的加固效果。在使用此方法时,所采用的固化剂具体包括水泥、石灰等相关材料,需要确保其具有较强的硬度和强度,同时还要具有良好的抗渗透能力。该技术所具有的优点较多,因此在地基加固中被广泛应用。搅拌桩支护在具体施工中需要注意以下事项:首先,施工前需要检查土壤的实际情况,并确保搅拌桩的支护设计能够满足实际的施工需求,避免在施工时对周围环境产生影响。其次,需要仔细调查当地的地下情况,避免施工环节的开展对地下管网或地下设施等产生影响。最后,要合理规划施工地点,并对材料、设备的摆放予以重视,避免影响人们的安全出行。

4 深基坑支护施工技术的强化措施

4.1 重视施工过程的控制管理

为促进深基坑支护施工的顺利进行,需要做好施工现场的调查工作,对施工区域的气候环境、地形地势等进行充分了解,结合现场调查的相关信息进行施工设计,使施工人员能够按照施工图纸进行操作,从而保证工程施工的整体效率^[3]。同时,需要确保降水系统的稳定运行,对土方开挖中的土体移动进行控制,尽可能缩小土体的移动区域,实现均衡开挖和对称开挖。另外,需要对喷射砼的质量进行严格控制,结合喷射的水平及方法对喷射砼的厚度进行选择,并控制好喷射区域的距离,确保喷嘴在移动的时候,能够横过坡面并进行椭圆形或圆形的运动。对于水量的调节,需要检查喷射砼表面是否具有光泽,确保喷射砼的正常使用。

4.2 完善施工技术方案

施工人员在建筑工程施工过程中,需要不断完善相应的施工技术方案,要求在实际施工前做好相关的准备工

作,对建筑工程的施工地区进行详细调查,了解地区的地质地貌以及地下水位具体情况。并且对建筑施工的周围环境进行相关了解,避免施工对周围环境产生严重的破坏,通过对调查的内容进行有效记录,相关施工人员可以根据相关数据记录进行充分的分析,结合各个深基坑支护技术进行合理地使用,设计相应的施工方案,完善建筑施工的整体设计,确保其合理性。同时在施工之前,需要保证施工材料的质量,增强其使用效率,了解该地区的市场情况,对有关材料的质量以及价格进行充分调查,选择合适的供应商,可以有效确保材料的质量,并且降低建筑工程的施工成本。实际施工时,相关施工人员需要根据施工的具体情况对于施工技术方案进行不断改进,完善相应的施工技术内容,还需对出现的问题进行及时改正,并且加强对施工方案的有效监督,确保其可以在使用过程中得到更好的应用,更好地提高建筑工程质量。

4.3 增强技术人员能力

建筑工程在实际的施工中,需要引进大量的专业性人才,可以对深基坑支护的相关技术熟练掌握,并且在具体施工时进行有效地运用,相关人员可以根据有关分析了解使用技术的类型^[4]。所以,相关部门需要不断加强对施工人员进行有关培训,不断丰富其专业知识,让其了解深基坑支护技术的相关类型以及具体应用,加强对施工人员的安全教育,确保其在施工过程中可以更加安全,并且相关部门应该制定相应的考核机制,让施工人员定期参加技术考核,对于考核合格的人员给予有关奖励,继而增强施工人员的技术能力。培训应当与考核相结合,对于不能通过考核的人员,决不能允许上岗。通过适当的考核和奖惩制度,形成良好氛围,确保施工人员素质提高。

5 结语

深基坑施工技术从一开始就是建筑行业的普遍关注的重要问题,这个问题不仅关系着建筑的工程质量,而且处理效果的好坏还关系着环境保护工作,而且在很大程度上影响着周围的环境。由于开挖基坑越来越深,开挖环境也不断复杂,因而,深基坑支护技术是保证高层建筑基坑顺利施工的关键。

参考文献:

- [1]何毕军.深基坑支护技术在房屋建筑施工中的应用研究[J].装饰装修天地,2020(4):263.
- [2]刘路.建筑工程中深基坑支护施工关键技术的应用研究[J].住宅与房地产,2020(15):196.
- [3]王渝.建筑工程中深基坑支护施工技术的应用[J].工程技术研究,2020,5(1):36-37.
- [4]朱雪生.深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2020(23):164-165.

作者简介:曾佑江,男,汉族,1990.11.28,重庆,副总工程师,工程师,硕士研究生,研究方向:岩土工程。