

建筑施工中深基坑施工技术的应用探究

孔祥瑞 任云鹏

(辽宁绿荫建设工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

摘要:近年来,伴随社会进步及经济发展,建筑工程数量渐渐增多,使相关部门对建筑工程中深基坑施工环节的质量标准要求也更为严格。值得注意的是,深基坑施工作为建筑工程施工的主要环节之一,其施工技术水平的高低与工程施工质量之间存在着紧密的关系,如果施工技术水平不足,则可能埋下工程质量隐患问题,进而造成不可预估的损失。因此,本文在建筑工程中深基坑施工的概念及技术特点的基础上,进一步对具体的深基坑施工技术要点进行分析,希望以此全面提高建筑工程深基坑施工的效率及质量。

关键词:建筑施工;深基坑施工技术;特点;要点

自进入 21 世纪以来,在社会经济稳健发展的大背景下,我国建筑工程规模持续扩大,而深基坑作为建筑工程施工阶段的关键环节,具有深度大、规模广、面积紧凑及距离近等鲜明特点,因此有必要了解深基坑施工的特点,进一步重视深基坑施工技术的实施,这样才能够达到提升建筑深基坑施工质量及安全性的效果^[1]。鉴于此,本文围绕“建筑施工中深基坑施工技术的应用”进行分析研究价值意义显著。

1. 深基坑施工的概念及技术特点分析

1.1 深基坑施工的概念

深基坑,指的是开挖深度 ≥ 5 米,或深度虽然未 ≥ 5 米,但是地质条件与周围环境及地下管线特别复杂的工程。由于深基坑的深度大规模广,且面积紧凑距离近,同时具有使用频率高等鲜明特点;因此,将深基坑支护技术与建筑工程施工相结合,能有效提升建筑结构的稳定性。与此同时,由于建筑工程的施工流程及环节相对复杂,特别是在深基坑支护施工环节,若施工操作不当,则可能造成安全事故频发的问题,进而严重威胁施工人员的生命安全^[2]。因此,为了保证施工的质量及安全性,在建筑工程施工过程中,合理科学地应用深基坑施工技术非常关键。

1.2 深基坑施工的技术特点

(1) 技术数据复杂。通常,在建筑施工前期需组织各种勘测活动,比如:提前测量基坑深度及周围岩层的相关数据信息、关注数据计算及剖析等工作。同时,由于深基坑实际深度较大,会在不同程度上增加测量技术的应用难度,如果测量难度提升,则无法满足覆盖全体基坑的要求,在仅停留于测量各个主要区域数据信息的阶段,易导致深基坑测量组织活动呈现出成果不足的现象,进而影响总体数据信息的准确性及科学性。此外,深基坑施工期间,易出现各种施工风险,这样增加了技术应用的难度。

(2) 基坑深度较大。结合实践调查资料发现:国内现有的城市地下建筑达到负 4 层深度,极个别少数城市的地下建筑达到负 6 层深度,并且已有建筑工程基坑深度达到 18 米。由此可见,随着建筑工程基坑深度渐渐增加,施工难度将逐渐加大;因此,及时更新深基坑施工技术方法尤为重要,这样才能够确保深基坑施工质量及安全性的提升。

2. 建筑深基坑施工技术要点的实施分析

如前所述,对建筑深基坑施工的概念及特点有了一定程度的了解。受到深基坑技术数据复杂、基坑深度较大的影响,需重视深基坑施工技术要点的把控,进而才能达到提升建筑深基坑施工质量的目标。总结起来,具体技术要点如下:

2.1 护坡桩支护技术要点

在建筑工程施工期间,灵活运用护坡桩支护技术,可以有效减轻周围自然环境对工程施工所产生的不良影响。因此,在实际施工过程中,相关施工单位需秉持“实事求是”的工作原则,将自身工作重心向护筒中心及桩中心数据偏差转移,严格控制二者之间的偏差,不得超过 5 厘米;并且,需规范护坡桩埋设处理流程,确保埋

没深度超过 1 米;注重泥浆配置比例的控制,控制在 1:1 至 1:2 之间^[3]。此外,由于具体施工期间可能受到孔底端沉渣等问题的影响,因此相关施工人员需合理控制沉渣的厚度,控制在 ≤ 15 厘米,此次保证护坡桩支护施工环节的质量。

3.2 钻孔压浆技术要点

钻孔压浆技术是深基坑支护施工期间使用相对频繁的技术方法之一,因此在实际施工过程中,相关施工人员必须严格规范钻孔压浆的施工流程,根据基坑内部结构特殊性,使用适量水泥砂浆进行涂料处理;必要时,增加适量的混凝土及碎石等材料到桩基础施工环节当中,从而增强混凝土结构的稳定性。与此同时,根据螺旋杆的具体位置,明确其活动范围,尽量将其放置在指定位置当中,并在钻孔期间同时注入高压泥浆^[4]。此外,需结合具体施工方案,然后实施各项施工作业操作,明确合理的桩孔深度及尺度,以此提升钻孔压浆技术的应用效果,以此保证钻孔压浆施工的质量及安全性。

3.3 土钉支护技术要点

在建筑工程施工期间,应用土钉支护技术能够有效提升深基坑边坡的总体稳定性。值得注意的是,由于土钉接触土体后可能产生摩擦力形成阻力,会在不同程度上预防基坑出现位移情况,进而能够起到稳定土层的作用,并提高土钉支护的效果。因此,在实际施工过程中,相关施工技术人员需做好施工现场的前期调研工作,仔细核查工程项目的施工条件及施工内容,制定出有针对性、有目的性的施工计划方案,合理调整抗拉强度,以此保证土钉支护的效果。与此同时,施工技术人员需根据土钉支护的具体情况,进行相应的出力检测作业,确保土钉的实际使用性能符合工程项目的要求及标准。此外,需调整合理的钻机长度,尽量在前设计好土钉打孔深度,并严格控制外加剂的数量及类型,合理控制材料配置比例,以此保证土钉支护环节使用的质量。

4. 结语

通过本文探究,认识到深基坑施工是建筑工程关键施工环节,相关施工技术人员需了解深基坑施工技术特点的基础上,重视深基坑施工技术的落实,充分把控护坡桩支护技术、钻孔压浆技术以及土钉支护技术的应用,以此提升深基坑施工的质量,进一步为建筑工程整体施工质量及安全性的提升奠定坚实的基础。

参考文献:

[1]胡宇琦,倪茂杰,陈旭洪.BIM 技术在超高层建筑深基坑施工中的应用[J].重庆建筑,2020,19(11):33-35.
 [2]何璞.深基坑支护技术在地基施工中的应用探讨[J].居舍,2020(31):69-70.
 [3]刘波.关于高层建筑深基坑施工技术的应用分析与研究[J].中国住宅设施,2020(10):121-122.
 [4]刘珩.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理探讨[J].中国建筑金属结构,2020(10):24-25.