

建筑工程土建施工中桩基础技术研究

浦寿全

广西壮族自治区玉林市容县房产管理所

摘要:随着我国城市化进程的加快,建筑行业获得了较快的发展。建筑工程的高度和规模不断扩大,土建工程桩基础施工难度逐渐加大。为了确保工程施工安全和施工质量,要重视桩基础施工技术的科学应用,提高土建施工水平,提升整个建筑工程的建设质量。

关键词:建筑; 土建; 桩基础技术

引言

为了有效的保障建筑工程的质量,近些年来,桩基础技术在土建施工中的应用越来越广泛,如果能够对桩基础技术进行科学、合理的应用管理,将从根本上提升建筑工程的安全性,以应对城镇化快速发展的脚步。

一、土建施工中桩基础技术

(一) 静压桩基础施工技术

静压桩基础施工技术本身具有施工技术难度低、复杂性小、操作便利、成本低以及施工效率高为主要特点,是我国部分地区内桩基础工程中常用的主要施工技术,使用静压桩基础施工技术几乎不出产生任何噪音,不会对周边环境造成破坏和污染,安全性较大。该施工技术主要通过借助静压桩机将桩柱通过打击沉入地基结构中,但这种施工方式本身对地基土层产生的压力及打击力较大,且极易造成水压增大,因此在使用静压桩基础施工技术时必须及时对施工中对土层产生的压力进行监测,并保证机械施工的连续性,不可出现中断,加大对土层的保护力度。

(二) 振动沉桩施工技术

振动沉桩技术是一种操作简单高效,且经济适用的施工技术,能够有效降低工程造价成本。振动沉桩的原理主要是在振动器的作用之下,使桩基进入到土地的岩层中,通过深入能够使地基土层的密度更大,其具有振动效果好、振动时间长的优点。在利用振动沉桩技术进行施工时,初级阶段可以先进行小距离的锤击,确保桩基的稳固性后,逐渐增加振动的力度和次数,从而使桩基逐渐达到预期的深度,在施工的过程中,要对桩基的垂向度做严格控制和监控。

(三) 人工挖桩基施工技术

人工挖桩基施工主要借助选钻挖机和人工共同作业的形式进行桩孔开挖,一方面该施工技术中使用选钻挖机等机械用具能够使桩基开挖过程更加便利、快速,同时借助人工控制开挖深度和强度,提高桩基开挖效率,另一方面,通过这种挖钻方式可提升整体开挖速度和强度,且不需要借助反复使用泥浆的方式对桩孔进行调整,同时避免对周边地质环境的损害,较为满足现代建筑地基施工的环保要求。在使用选钻设备时,通过借助压力分层锚能够弥补传统螺栓承载力低的缺点,可使螺栓受力更加均匀,进而达到将施工压力平均分散的作用,使钻孔工作更加便利、高效,且不会对孔壁造成严重破坏,达到提高施工质量、降低施工成本的效果。

二、桩基础技术在土建施工中的具体应用

(一) 前期的工作要点

防患于未然,要求相关人员要加强对施工的预控工作,尤其要注重对施工质量的审核,工作人员要有超前意识,对施工过程中有可能出现的各种意外情况或者是质量问题进行预测,制定好相应的预防策略和解决方案,做好预测工作。同时要对施工人员的证件进行查看,保证施工人员的技术水平达到相关标准,组织相关人员对图纸进行会审,做好图纸的交底工作,对桩承载力进行审查核验,明确施工的理念和技术的操作,严格按照施工标准

进行施工,对图纸上的疑问要及时提出、及时解决。

(二) 合理确定桩基的位置,做好放线的准确定位

每一个桩基的定位和使用都影响着建筑工程的安全性和使用寿命,因此,对桩基位置的选择至关重要。在对施工环境有着充分了解的前提下,对建筑工程荷载力进行精确的分析并结合各种桩基础技术的特点,专业的施工人员须对桩基的位置进行合理的设计,有规划、有目标的进行施工。桩基础技术在建筑工程土建施工的应用过程中,除桩基的位置对建筑工程有着极大的影响之外,桩基础放线的定位也是影响建筑工程的顺利进行的重要因素,因此,放线定位的准确性也至关重要。

(三) 预制桩施工

对预制桩进行制作的过程中,其桩尖方向应根据打桩的顺序进行确定,也就是说,在对预制桩进行浇筑的过程中,应该按照从桩顶到桩尖的顺序进行浇筑。通常情况下采用的方法包括震动压桩和静力压桩两种,且在进行施工的过程中,施工人员必须根据现场的实际情况对沉桩方式进行选择,且需要对桩顶部的高度以及方向进行精准把握,一旦桩顶方向出现偏差,就会导致预制桩沉入土中后其底部出现偏差。此外,为了保障预制桩的稳定性,施工人员必须对施工的每一个步骤进行严格把控,保障其中不会出现脱节情况。最后,因为桩基础技术能够产生的振幅通常相对较大,所以极易把桩基周围的土层挤掉,由此,在进行施工的过程中,必须注意采用多种方式避免出现周围土层掉落的情况。

(四) 灌注桩成桩技术的要点

在进行灌注桩成桩时,挖孔的方法主要有:泥浆护壁成孔法、沉管成孔法和干作业成孔法。在成孔后将钢筋笼放入其中,然后浇筑混凝土即可形成灌注桩。其中,采用泥浆护壁成孔法时,施工单位根据土质选择正(反)循环泥浆护壁成孔法或冲击成孔法;而沉管成孔法因为是采用锤击法、振动法或振动冲击法,在施工时会产生一定的噪音、震动,并伴随着挤土的现象,施工单位必须注意对周边生态环境的保护;而干作业成孔法则是采用钻机钻孔或人工挖孔的方式,其中钻机钻孔法适用于黏性土和粉土土质,此外,也适用于砂土土质中,而人工挖孔方式一般只适用于黏土土质,不适用于砂土和碎石土土质。因此,在施工中,施工单位应加强管理,针对不同的土质,采用不同的灌注桩成桩法,以保证施工的质量

结语

综上所述,由于桩基础施工技术具有稳定性强、操作简便等优点,因此桩基础施工技术在各类房屋建筑工程中程的应用十分广泛。桩基础施工技术还处于不断地探索中,相关人员要对桩基础施工中获得的经验进行总结和交流,使技术能够得到更好的发展和进步,将理论和实践相结合,推动我国建筑业的发展。

参考文献

- [1] 毛正斌. 浅论建筑工程土建施工中桩基础技术要点[J]. 中国新技术新产品, 2018(17):96.
- [2] 陈磊. 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(4):32-33.
- [3] 彭景林. 试析桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J]. 西部资源, 2019(1):66-67.
- [4] 杨涛, 李广亮. 高层建筑地基基础和桩基础土建施工技术[J]. 四川水泥, 2019(01):306.
- [5] 刘捷. 桩基础技术在建筑工程施工中的应用[J]. 住宅与房地产, 2018(34):152.