

# 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用

张力宁,侯吉鹰

(中佳勘察设计有限公司,河北 石家庄 050022)

**摘要:**在建筑工程的土建施工环节,桩基础技术是确保工程操作质量的基础和前提条件,所以对桩基础进行有效利用成为了土建施工操作的重点和维护工程项目整体质量的关键。本文将着重就桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用进行分析,为进一步推动桩基础技术的创新发展和土建施工的长效改革提供动力。

**关键词:**建筑工程;土建施工;桩基础技术;应用

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.169

## 1 桩基础概述

桩基础主要包括两个大的部分,分别是承重平台和基桩。承重平台的作用是连接基桩与桩顶。要把承重平台和基桩设置于土层或是岩石之上,构建建筑桩基基础。桩基础形式有很多,其中基础形式主要有:第一,单桩形式,也就是利用桩和桩相连接的方法形成。第二,地承台桩基,也就是把桩体完全埋在土中,是承重平台底面和土质直接相连所形成的。第三,高承台桩基,指的是把桩体当中的一部分留在地面上或承台在地面以上形成的桩基础。在如今的建筑土建施工环节,低承台桩基是应用最为广泛的一种形式,特别是在高层建筑当中有着广泛运用。桩基础技术类型主要有两大类,分别是静力压桩技术和振动沉桩技术。静力桩技术的应用原理是凭借静力作用,对虚桩基自重与假桩配重展开有效设置,用产生的反作用力把预制桩直接压入土中形成桩基。这种技术的显著特征就是承载力高、强度大,可以提高桩基的整体性能。

振动沉桩技术的使用原理是利用预制桩自重以及振动作用,让预制桩缓慢沉入地层,形成桩基。简单来说就是在桩顶安装振动器生成振动作用,然后和预制桩置中作用结合起来,推动预制桩的顺利下沉。这种技术的使用要求是对振动器进行有效安装和使用。在土建施工当中,振动沉桩技术的应用是比较广泛的,其优势是安装振动器的整体操作简便快捷,占地面积相对较小,自重比较轻,施工操作也比较安全。不过这种桩基础技术和前者相比,存在着噪音污染重的特点,在实际操作当中往往会影响到桩基础的进度,影响施工效益。所以在对振动沉桩技术进行使用时,需要重点完善防噪音措施,避免由此带来的桩基破坏和土层结构受损的情况,确保质量与进度达标。

## 2 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用重要性

经济事业的发展带动了各个行业的进步,尤其是推动了我国建筑事业的长足发展。伴随国家经济水平的提高,建筑业的发展质量和规模也在持续上升,这无疑为建筑业的发展带来了机遇和挑战。建筑企业想要在激烈竞争当中占据优势,在竞争当中胜出,就必须要加强先进施工技术的运用,把维护工程施工质量作为根本宗旨。桩基础技术是土建施工当中的重要模块,结合具体施工需要选取不同的桩基础应用方法,有助于将这一技术的优势体现出来,保证建筑整体的稳固性和结构的科学性,提高建筑承载力,强化抗压性能,为建筑事业的健康安全发展起到促进作用。在具体的施工环节,承受压力大是一个不可忽视的问题。随着建筑重量上升,建筑物所承受的压力也明显升高,也是在这样的压力之下,假如周围土质不能够承载这样的重量,就会出现结构裂缝或变形等不良问题,还有可能诱发崩塌。

## 3 建筑工程土建施工中桩基础技术的应用方法

### 3.1 做好预备工作

桩基础施工操作专业性很强,为了提升该技术和土建施工的结合效果,早在技术应用之前就要完善一系列的预备措施。一是在技术应用之前做好周围环境情况的勘测,从而了解地质环境条件,特别是掌握地形、地貌、水文等方面的信息,因为这些要素都会影响到最终的施工质量。同时关注气象条件,了解地下水分布,并对这些信息进行记录,在信息总结研究基础之上为确定出桩基础施工方案提供参考。

二是结合勘察所获得的数据信息,选用恰当的施工材料、设备与技术方法,制定出有效的规划方案。在设备的选择方面应该考虑到地质与水文条件,保证设备能够满足工程使用要求,并做好设备使用性能的维护工作,确保设备使用寿命,维护施工效率。三是科学定位放线位置,有效清理现场地基,合理安置物品,保证施工操作各项物品的整齐摆放,维护放线定位的开展效果,为后续的桩基础技术施工打基础。

### 3.2 预制桩施工技术

在建筑业迅猛发展的新时期,为保证土建施工的效果,应用比较广泛的施工技术就是预制桩,具体包括混凝土预制桩与钢桩这两个大的类别。钢桩主要可以分成H型钢桩和钢管桩。在预制桩施工操作环节,重点运用静压力桩技术把混凝土与钢桩同时压入地下,当然也可以根据实际需要选用振动沉桩技术,通过振动作用促进预制桩的沉入。施工操作当中,预制桩施工技术的应用优势是非常显著的,比方说承载力高和坚固性强。这种优势的存在推动了预制桩在土建施工当中的广泛运用。在具体的施工操作当中,应该合理控制打桩顺序,确保桩基尖端方向准确,并在浇筑预制桩时先桩顶再桩尖,防范土层结构破坏问题。

### 3.3 灌注桩施工技术

对于土建施工来说,灌注桩技术的应用也非常常见,主要包括三个大的类别分别是人工挖孔灌注桩、沉管和钻孔。在沉管灌注桩施工时,着重使用振动沉桩技术。沉桩开孔主要借助锤击方法来达成目的,尤其要注意的是缓慢拔出沉管,促进沉管当中混凝土能量的有效保持。在钻孔灌注桩施工操作当中,首先要做的就是对桩位进行全面清理,然后再将钢筋笼注入混凝土完成灌注,确保灌注桩的质量。人工挖孔灌注桩施工的关键是解决好桩孔安全问题,尤其是要运用有效措施进行钻孔防护。具体可利用喷射或灌注混凝土浆的方法形成保护层来保护桩孔。

桩基础施工是建筑工程土建施工的一个关键工序,桩基础施工质量对建筑项目整体质量有着全局性影响。在土建施工的综合控制阶段,桩基础技术的运用效果影响深远,为了消除土建施工当中的质量和安全隐患,就必须把灵活运用桩基础技术对技术应用的重要环节进行把控,作为关键消除工程建设当中的安全隐患,以免影响到建筑安全指数和建筑项目的后期使用。对于桩基础的应用来说,既要从思想上认清其重要性,又要在具体操作环节控制好影响技术运用效果的因素,从而建构更加科学的质量管理体系,让桩基础技术在新时期背景下发挥更理想的作用。

## 参考文献

- [1]黄保运.浅谈桩基础技术在建筑工程施工中的应用[J].江西建材,2019,23(17):75+79.
- [2]王延立.建筑工程施工中桩基础技术的应用[J].硅谷,2019,23(19):109+122.
- [3]蒋琳娜.房建工程地基施工中常见问题及处理要点的探讨[J].建筑界,2020(10):16.