

# 房建工程钻孔灌注桩的施工技术初探

魏斌

山东省德鸿盈建设工程有限公司

**摘要:**现阶段,随着社会的发展,我国的房建工程的发展也有了很大的创新。国内人民群众的生活质量在稳步提升,导致居民对生活各方面提出了更高的要求,尤其是在居住条件方面,人民群众对住房质量、安全、舒适度等的要求也越来越高,为满足业主需要及国家规范、行业标准等的要求,房建工程施工中需要加强管理,积极引进新技术新工艺,保证施工质量,达到业主满意。从行业的整体发展上看,国内的房屋建筑工程在发展中遇到诸多的困难,要想解决这些难题需要积极应用和推广新技术新工艺。钻孔灌注桩技术作为建筑行业十项新技术中非常关键的一项基本技术,在房建领域应用及其广泛,对房屋建筑的整体建设质量影响巨大,因此需要加强该技术的分析与研究,提升建筑业对该技术的应用能力。

**关键词:**房建工程; 钻孔灌注桩; 施工技术初探

## 一、钻孔灌注桩技术的原理

钻孔灌注桩技术作为房地产工程中最流行的施工技术之一,对施工人员的专业素质要求比传统的施工技术高。需要对施工人员进行专业学习和培训,否则无法进行实际施工作业。钻孔灌注桩技术的主要原则是通过机械钻孔、钢管挤压或人工开挖等方式在地基土中形成桩孔,然后填充混凝土等建筑材料,形成完整的基础。钻孔灌注桩技术具有施工噪声低、适用范围广的优点。另外,由于钻孔灌注桩置换技术应用的灵活性,可以根据实际施工情况科学增加预制桩的直径,提高建筑施工的稳定性。然而,钻孔灌注桩技术也并非没有缺点。在施工过程中,如果不采取有效的防护措施,可能导致钻孔成孔缓慢,影响钻孔灌注桩的有效性,污染环境。因此,在施工过程中,必须注意混凝土的质量,保证钻孔灌注桩技术的有效应用,减少钻孔灌注桩技术对自然环境的影响。

## 二、钻孔灌注桩技术在房建工程施工中的应用条件

### (一) 施工人员的招募与审查

房屋建筑工程各岗位的操作人员,特别是与钻孔桩有关的人员,在招聘过程中必须严格检查和审核。人员的检查应严格按照相关行业要求和操作规范进行。具体操作人员主要检查专业技能和技能水平,管理人员主要检查管理水平和综合能力。确保各岗位人员的专业性,为房屋建筑工程的顺利施工提供必要的保障,为钻孔灌注桩的施工提供必要的条件。人员是技术应用的基础,其专业性决定了技术的优势能否得到充分体现。

### (二) 工程前期准备工作与相关协商

在工程开工前要签署施工合同,明确各方权利与义务。在钻孔灌注桩施工中要明确施工方的责任。需要与相关部门对接的各项建设工程相关手续要提前办理妥当,满足施工要求的施工图纸需提前交付,与周围居民要做好相关协商,尤其是环保和噪音方面,需要积极协商并采取必要措施减少扰民等,保证工程建设过程顺利进行。施工过程中若是出现手续不全或与周围民众的纠纷等恶性事件,不仅对企业形象造成不良影响,更是直接影响到了工程施工的顺利进行。

## 三、房建工程钻孔灌注桩的施工技术

### (一) 钻孔灌注桩施工注意事项

一方面,应确定桩位。在住宅工程钻孔灌注桩施工过程中,桩位的确定占有十分重要的地位。技术人员应做好桩位测量,保证精度控制在5 mm以内,并严格检查轴线的实际位置,做好标记。钻机作业时,必须保证钻杆与桩位中心完全对准,如偏差

小,应连续调整钻机位置。当出现较大偏差时,应停止作业,重新设置桩位。另一方面,应保证桩体的密实度。房屋建筑施工企业应按工程要求保证桩体的密实度,保证钻孔灌注桩施工过程中桩体的密实度平衡,避免坍塌、离心、开裂。孔底属于经常发生的紧要问题。其主要原因是,当钻孔干燥后,施工人员进行倒灌,造成水外溢,影响施工质量。此时,施工人员应充分了解干、湿孔灌注方法,合理使用振动夯,有效提高桩的密实度,以防出现裂缝。

### (二) 混凝土灌注

灌浆前,应对混凝土混合料的坍落度和桩孔中泥浆的比例进行试验,以满足规范和施工要求,并按规范设置混凝土砌块,以确定混凝土的强度等级。现浇混凝土施工程序:安装导管,使水塞靠近导管内水面,浇筑第一批混凝土,连续浇筑至桩顶。在混凝土浇筑过程中,需要满足一系列的施工要求。通常情况下,应根据不同的水深来确定导管的直径。第一批混凝土浇筑时,导管底部与孔底的距离应为0.3~0.5米,导管第一道密封长度不应小于0.8米,必须连续浇筑,不得中断。在具体过程中,需要避免以下问题:1.管道堵塞。堵管的主要原因是混凝土混合料的质量问题,因此在浇筑过程中必须严格检查混凝土混合料的质量,消除堵管问题。防止钢笼浮起。在浇筑混凝土时,过大的浇筑压力会使钢笼浮起,因此需要严格限制浇筑速度和浇筑压力。

### (三) 钻孔

钻孔是灌注桩施工过程中极其重要的一步,应根据桩位采用“跳打”的施工步骤。由于钻孔质量会直接影响桩体质量,所以在进行钻孔时,需要对孔进行各项检查,检查和钻孔操作主要涉及以下几个方面:①开孔过程。在开孔时,必须按设计要求进行孔位确定,并在孔的位置上做出明显标记,将钻杆和钻头对准标记处,位置误差经检测必须符合规范要求。钻孔时,应先在钢护筒内注入泥浆,开始应慢速钻进,当钻进深度超过护筒下2m时,采用正常速度钻进。②泥浆控制。钻进过程中要随时监测泥浆比重及泥浆中含砂情况,记录有关参数及地质情况,校核地勘报告。当钻到设计要求孔深时停钻,并保孔内持泥浆正常循环,直到泥浆内钻渣含量小于4%。起钻时应操作轻稳,避免拖刮孔壁,并向孔内补充适量的泥浆,使孔内水头高度稳定。③钻进控制。在进行钻孔操作时,每进尺2~3m,应检查钻孔直径和垂直度。④孔洞检查。钻进时如孔内出现缩颈、坍孔、涌砂等异常情况时,应立即将钻具提离孔底,并保持泥浆高度,吸除孔内坍落物和涌砂;同时向孔内输送性能符合要求的泥浆,保持水头压力以抵制继续涌砂和坍孔。

### 结语

综上所述,钻孔灌注桩技术,不仅让房建工作更加适应多变的地址环境,还降低了环境因素对房建工作的阻碍作用,极大程度上提升了房建工程团队的经济效益,促进我国建筑业的发展和进步。但是,不能因为短暂的利益而停止前进的脚步,房建工作还有很多值得研发的技术、需要提升的方面,所以房建工程研究员必须不断的进行探索并研发新技术,推动我国房建工程团队的共同进步,最终实现我国共同富裕的战略目标。

### 参考文献

- [1]陈祖平.高填区域机械旋挖钻孔灌注桩施工技术的运用研究[J].建材与装饰,2018(13):7-8.
- [2]张旺锋,张树檀.钻孔灌注桩在桩基础工程中具有的特点和施工工艺探讨[J].中国建材科技,2018,27(01):112,133.