

# 工民建桩基础施工技术探析

周兴府

南昌市幸福渠水城治理有限公司

**摘要:** 随着技术的飞速发展, 建筑行业对施工技术的要求有所增加。在工民建中, 桩基础施工技术科学的应用变得越来越重要, 而桩基础施工有着多种技术形式, 而合理规范地进行技术操作, 有助于提高工程的质量。本文主要分析工民建桩基础施工技术, 旨在促进工程整体质量。

**关键词:** 工民建; 桩基础; 施工技术

当前, 桩基础施工技术应用范围较广, 且技术多种多样, 但有些桩基础施工技术工程施工时间较长, 需要投入大量的资金, 被小范围的使用, 而桩基础施工技术没有按照技术方案进行操作, 很难保证工程质量。因此, 施工中每一个环节都要进行规范操作, 不断对现有技术进行创新, 科学使用桩基础施工技术, 促进建筑质量, 保证其抗震效果, 并经久耐用。

## 一、桩基础施工技术对工程的重要性

桩基础施工是工民建的一种, 桩基础可以分为两种, 一种是低承台桩基, 一种是高承台桩基。低承台桩基是指, 桩身的顶部处于地面以下。高承台桩基是指桩身在地基表面的桩基承台。现阶段, 建筑工程常使用的是低承台桩基础技术, 工业建筑中、高层建筑中应用最多的是高承台桩基。高承台桩基的作用主要是将上部结构的外力通过承台和桩传到地基中去, 而低承台桩基的作用是把所有桩基作为整体, 共同承受上部的各种重量和外力。因此, 在工民建施工中, 桩基础施工技术对工程具有重要作用, 可以保证建筑的稳定性, 提高地基承载能力, 延长建筑的使用期限, 最终促进建筑行业的迅猛发展。

## 二、桩基础施工常见问题

在桩基础施工过程中, 常会出现断桩以及缩颈问题等, 这些问题的出现, 会延误工程进度, 影响工程的稳定性。产生断桩的原因是由于设计人员根据自己的经验对设计图进行绘制, 没有结合实际地质环境, 导致在实际施工中出现断桩; 或者在实际施工时, 桩和桩之间的距离较小, 出现相互挤压现象, 造成断桩。缩颈问题通常是在套管拔出时, 操作过快引起的, 尤其是地下水位较高时。因此, 施工人员要严格按照规定进行操作, 减少桩基础施工中出现此类问题, 一旦出现问题, 要及时采取有效措施进行处理, 保证施工企业在规定的时间内完成工程。

## 三、工民建桩基础施工技术

### (一) 预制桩技术

预制桩技术是提前制造出不同材料的桩, 通过沉桩设备将预制桩压入指定位置。预制桩主要有两种, 一种是混凝土预制桩, 另外一种为钢桩。混凝土预制桩坚固耐用, 虽然容易对环境造成影响, 但由于施工周期较短, 承受的负荷较大, 应用范围广; 钢桩使用范围小, 较短的钢桩一般在预制厂制作, 使用时在运输到施工场地, 较长的钢桩一般则在施工现场预制。预制桩的强度高, 还具有一定的环保性, 因此, 经常被应用到工程中。

### (二) 灌注桩技术

灌注桩技术是按照设计图纸, 在图纸指定的桩位进行打孔作业, 打孔后, 要在孔内放入钢筋笼, 注入混凝土, 等待混凝土的硬化, 实际上就是一种就位成孔, 灌入钢筋或混凝土制作成桩的技术。一般安装钢筋笼是用于对桩孔进行固定, 以保证桩孔的稳固性。这种技术的优点在于挤土情况发生较少, 对周围环境的影响较小, 而缺点是工艺流程复杂, 施工时间较长, 且在混凝土浇筑后, 灌注桩的成桩时间难以把握。

### (三) 振动打桩技术

振动打桩技术是利用大功率的机器(振动锤), 降低土层对桩的阻力, 利用机器的振动, 将桩振动到指定位置的一种施工方法。作为一种用外力将桩沉入土里的技术, 施工成本低, 不需要太多的人工, 在工作中不会对土层产生巨大冲击, 能够保持良好的稳定性, 但是在施工前要做好工程方案, 科学地设计好桩的数量, 测量好桩基之间的距离, 施工时要将机器对准设计点位, 保证桩基能沉入指定的位置, 以促进工程质量的提高。

### (四) 人工挖桩技术

采用人工挖桩技术, 虽然在一定程度上, 减少了对大型机械的浪费, 但是工程周期长, 不适用地质条件复杂以及工作量大的地区。这种技术不仅要求有大量的施工人员, 对施工人员技术要求也高。施工前, 提前做好施工地点地质条件的勘测, 注意地下水的问题, 使水流在合理范围内; 施工时, 施工人员要按照已经测量好的位置进行挖掘, 保证人工挖掘技术的精准性。

## 四、加强桩基础施工技术

### (一) 施工前的准备工作

对于工程而言, 施工的方式包括很多, 工序也较为复杂, 为了保证后期施工的开展, 一定要做好施工前的准备。施工前的准备包括: 对前期地质以及周边环境的勘察, 并根据勘察结果, 制定科学的施工方案, 避免施工中不利因素的出现。同时, 结合工程的具体情况, 保证施工技术的规范使用以及可操作性, 使桩基础施工的顺利开展。

### (二) 做好混凝土制备工作

在桩基施工过程中, 对混凝土的制备有着极其严格的标准, 要求工作人员进行规范操作, 保证混凝土的制备完成。根据施工要求, 在保证原材料质量的前提下, 确保混凝土合理配比。由于材料质量对桩基础的影响较大, 相关部门要加强监管, 并制定相应制度, 规范施工企业行为。施工企业也要根据规定, 科学采购制备材料, 保证材料的质量, 并安全使用, 减少因材料引起的质量问题, 高效完成混凝土制备工作。

### (三) 做好地基处理技术

现今的地基处理技术有多种, 例如置换法、复合地基法、强夯法等, 不同的地基处理技术适用于不同的领域, 也具有不同的特点。其中置换法通过对软弱土层的置换, 以促进其对地基的加固, 虽然价格低, 但操作复杂, 无法满足大型工程的地基处理; 复合地基法是对天然土层加入钢筋等材料进行加固的一种方法, 可以有效地减少沉降量, 抗震性能也好; 强夯法所需设备简单, 工程用时短, 且能满足砂土、碎石土等地, 得以使用。

## 结语

综上所述, 在工民建桩基础施工中, 虽然还存在一些问题, 但是通过技术的提升, 施工企业的重视, 以及施工人员的规范操作, 相关部门的严厉监督, 促进建筑的安全稳定, 保证桩基础施工效率以及建筑整体质量的进步, 最终使城市建设快速发展。

## 参考文献

- [1] 郭敏. 桩基础施工技术在中工民建工程中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(10): 3-4.
- [2] 高飞, 田晓鹏. 工民建工程施工中桩基础施工技术探讨[J]. 建材与装饰, 2016(19): 101.