

模块四 桩基础

单元一 桩基础的认知

一、多选题

- 1、答案：A B
- 2、答案：ACD
- 3、答案：ABCDE

二、问答题

1、什么是桩基础？

答案：桩基础一般是由承台把若干根桩的顶部连接成整体，并共同承受荷载的一种深基础形式。

2、什么条件下可以适用桩基础？

答案：(1) 荷载较大，地基上部为软弱土层且较厚，地基的持力层位置较深，当采用浅基础或人工地基在技术上、经济上不合理时。

(2) 河床冲刷较大，河道不稳定或冲刷深度不易计算正确，位于基础或结构物下面的土层有可能被侵蚀、冲刷，如采用浅基础不能保证基础安全时。

(3) 高层建筑或其他非常重要的建筑物或有纪念性的大型建筑，不允许地基有过大的沉降和不均匀沉降。

(4) 当建筑物承受较大的水平荷载及偏心荷载时，需要减少建筑物的水平位移和倾斜时；

(5) 当施工水位或地下水位较高，采用其他深基础施工不便或经济上不合理时。

(6) 地震区，在可液化地基中，桩基作为抗震措施的地震区建筑物下，采用桩基础可增加建筑物抗震能力，以上情况也可以采用其他形式的深基础，但桩基础由于耗材少、施工快速简便，往往是优先考虑的深基础方案。

(7) 位于水中的建筑物、如桥梁、码头、栈桥、海上风力发电站基础、海上采油平台及输油、输气管道支架等等。

(8) 软弱地基或某些特殊性土上的永久性建筑物。重型工业厂房和荷载很大的建筑物，如仓库、料仓等。

3、桩基础主要由几部分组成？每个部分的作用是什么？

桩基础由桩与承台两部分组成。桩是指支撑于坚硬的（基岩、密实的卵砾石层）或较硬的（硬塑粘性土、中密砂等）持力层中的柱型构件，具有很高的竖向单桩承载力或群桩的承载力，足以承担结构（构筑物、建筑物）的全部竖向荷载。承台的作用是承上启下作用，约束桩端形成整体共同受力。桩基础作用是将上部结构的荷载通过桩身穿过较弱地层或水传递到深部较坚硬、压缩性小的土层或岩层中，以减少上部建（构）筑物的沉降。

4、桩基础有什么样的特点？

桩基础的应用范围广，适用领域多，因为它具有较大的承载力、承担复杂荷载特性、稳定性好、沉降量小而均匀，在深基础中具有耗用材料少、施工简便等特点。