

9. 打桩影响及预防措施

由于体积巨大的桩体在冲击力作用下在短时间内沉入土中,因而打桩施工会对周围环境带来各种影响,形成公害,因此应采取有效措施加以预防。

① 噪音影响

打桩过程中,锤对桩体的冲击会发出强烈刺耳的声音,会对周围人们的生活和工作带来不利影响,因此应尽量避免在居民密集区施工,避开夜间施工,还可在桩顶、桩帽上垫上缓冲材料以减小噪音。

② 振动影响

打桩时在桩锤冲击下,桩体产生振动,振动波向四周传播,会对邻近桩区的建筑物、地下结构和管线带来危害。地基浅层土质越硬、桩锤击能量越大,震动影响也会越严重。可在打桩区与被保护对象之间挖宽为0.5~0.8m、深为2m左右的沟,此沟可隔断浅层内的振动波,对防振有益;还可打设钢板桩;采用“重锤轻击”打桩等措施避免产生过大的振动。

③ 土体挤压影响

由于锤击沉桩的冲击力使桩周围的土体产生变形、位移,土中孔隙水压力上升,形成超静孔隙水压力,使土体原来所处的平衡状态被破坏,对周围原有的建筑物和地下设施带来不良影响,轻则使建筑物的粉刷脱落,墙体和地坪开裂;重则使圈梁和过梁变形,门窗开闭困难;它还会使临近的地下管线破损和断裂,甚至中断使用;使临近的路基变形,影响交通安全等。因此,应控制打桩的速度,正确选择打桩顺序,一般在打桩的推进方向挤土较严重,因此宜背向保护对象向前推进打设。此外,可采用预钻孔沉桩法(孔径约比桩径小50~100mm,孔深宜为桩深的1/3~1/2),先在地面桩位处钻孔,然后在孔中插入预制桩,用打桩机将桩打到设计标高;埋设塑料排水板或袋装砂井,人为造成竖向排水通道,易于排除高压力的地下水,使土中水压力降低。

④ 空气污染影响

柴油锤施工、硫磺胶泥接桩等均会产生空气污染,因此在城市中施工受到一定限制。