

## 4. 钻孔灌注桩施工质量问题及处理

钻孔灌注桩施工时常易发生孔壁坍塌、钻孔偏斜、孔底隔层、夹泥、流砂等工程问题，地下混凝土浇筑属隐蔽工程，一旦发生质量事故难以观察和补救，所以应严格遵守操作规程，确保工程质量。

### (1) 孔壁坍塌

指成孔过程中孔壁土层发生不同程度的坍落。其主要原因是提升下落冲击锤、掏渣筒或钢筋骨架时碰撞护筒及孔壁；护筒周围未用粘土紧密填实，孔内泥浆液面下降等造成塌孔。塌孔处理方法：一是调整泥浆密度和液面高度以稳固孔壁，在孔壁坍塌严重区段回填石子及粘土，重新开钻；二是使用冲孔机时，填入混合料后低锤密击，使孔壁坚固后，再正常冲击。

### (2) 钻孔偏斜

指成孔过程中出现孔位偏移或孔身倾斜现象。偏孔的主要原因是桩架不稳固、钻杆不垂直、土层软硬不均、碰到孤石硬物及基岩倾斜。处理方法为：将桩架重新安装牢固，使其平稳垂直；提起钻头上下反复扫钻几次，以便削去硬土；如孔的偏移过大，应回填石子及粘土，重新钻进成孔。

### (3) 孔底隔层

指孔底残留石渣过厚、涌进泥砂或塌壁泥土落底。造成孔底隔层的主要原因是清孔不彻底，清孔后浇筑混凝土及安放钢筋骨架时碰撞孔壁造成塌孔落土。处理方法为：做好清孔工作，注意泥浆浓度及孔内水位变化，施工时注意保护孔壁。

### (4) 夹泥或软弱夹层

指桩身混凝土混进泥土或形成浮浆泡沫软弱夹层。其主要原因是浇筑混凝土时孔壁坍塌或导管口埋入混凝土高度太小，泥浆被喷翻，掺入混凝土中。处理方法为：注意混凝土表面标高变化，保持导管下口埋入混凝土下的高度，并应在钢筋笼放入孔内4小时内浇筑混凝土。

### (5) 流砂

指成孔时发现大量流砂涌塞孔底。产生的原因是孔外水压力比孔内水压力大，孔壁土松散，处理方法为：流砂严重时可抛入碎砖、石、粘土，用锤冲入流砂层，防止流砂涌入。