

人工挖孔桩及钻孔灌注桩的施工（一）岩土工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022__E4_BA_BA_E5_B7_A5_E6_8C_96_E5_c63_549737.htm 钻孔灌注桩施工技术

（1）施工前准备工作 A、场地平整，清除杂物，回填土应夯打密实； B、挖泥浆池、沉淀池、储水池，准备合格粘土； C、水、电源接通； D、埋设护筒，护筒四周应夯实，顶端高出地面30cm，底部埋深2.02.5m，护筒应上下正直，护筒中心线平面偏差小于5cm。 E、机架要平直，机应垫稳，不能软硬不均，钻孔过程中不能移位和不均匀沉陷。 F、泥浆指标，粘土层16”--17” 砂层17”--19” 含砂率不超过8%，胶体率应在90%以上，比重1.21.4左右。 G、泥浆槽应挖成高20cm，宽30cm，长度不小于15m，泥浆流速不大于10cm/s”。 H、安装钻机时要求转盘中心同钻架上起吊滑轮在同一轴线，钻杆位置偏差不大于20cm。”（2）钻孔 A、钻具联结要铅直，初期钻进速度不要太快，在孔深4.0m以内不超过2m/h，以后不要超过3m/h，在覆盖层始终要减压钻进，钻进速度和泥浆排量相适应。 B、钻进过程中，经常试验泥浆指标变化情况，并注意调整钻孔内泥浆高度。 C、经常检查机具动转是否正常，发现异常应立即报告，需加润滑油部分每班必须检查一次。 D、加入收藏小工具如扳手、榔头、撬棍就用保险绳栓牢防止掉入孔内。 E、经常注意观察孔内附近地面无裂开或护筒，钻架发生倾斜。 F、严格遵守操作规程，注意每一细小环节，并详细记录。 G、终孔后用原浆法清孔，清孔后泥浆指标比重：1.151.258，含砂量gt.4m，导管使用前度拼，并做封闭试验（0.3Mpa），15分钟不漏水为宜. B、导管安装

时基底端应高出孔底3040cm，导管埋入砼内深度23m，最深不超过4m，最浅不小于1m，导管上端应设附着振动器，导管提升速度要慢。C、砼的坍落度为1822cm，以防堵管。D、砼要连续浇灌中断时间不超过30分钟，灌注的桩顶高应高出设计0.51.0m。E、施工中应保持场地清洁卫生，泥浆不得到处外溢，沉渣应及时清除。F、当施工完成后，应凿除桩头预加高度的砼，并进行测或抽心检查。

1、钻孔灌注桩施工

(1) 施工前准备工作

- 场地平整、清除杂物，回填土应夯打密实。
- 设置闭合导线网并与市政高级控制点闭合，达到规范要求精度，经验收合格后，导线点作为桩位点放样的基准点。导线点同样要闭合，达到精度要求。桩位点在埋设护筒时会被破坏，所以桩位点确定之后，再放两个以上的保护桩。用保护桩校核护筒的准确性。保证桩位点的偏差符合要求。测量放样用全站式经纬仪，极坐标计算数据。桩位之间的距离校核可用钢尺丈量。
- 挖泥浆池、沉淀池、储水池、准备合格粘土或膨润土。
- 接通水、电源。
- 埋设护筒，护筒四周应夯实，顶端高出地面30cm，底部埋深1.52.0m，护筒直径比桩径大20cm，上下正直，护筒中心线平面偏差小于5cm。一般用钢质护筒，钢板厚0.81.0cm。护筒用人工或机械方法埋设，并探明地下障碍物。
- 移走地下障碍物。可能还有一些管网会占据桩位，必须在钻孔桩施工前，查清地下管网情况，尽早采取措施，迁走桩位上的地下障碍物。
- 桩架就位。机架要平直，机座垫稳，不能软硬不均，一般桩机下垫枕木。钻孔过程中机架不能移位和不均匀沉陷。
- 泥浆指标。粘土层16"17"，砂层17"19"，含砂率不超过8%，胶体率90%以上，比重1.21.4左右。泥浆质量直接影响

钻孔进度。i、泥浆槽应制成高20cm，宽30cm，长度不小于15m，泥浆流速不大于10cm/s。j、钻孔机械使用回旋钻。设计要求入坑底2m。

(2) 钻孔 a、钻具联结要牢固，铅直，初期钻进速度不要太快，在孔深4.0m以内，不超过2m/h，以后不要超过3m/h。在覆盖层始终要减压钻进，钻进速度与泥浆排放量相适应。冲孔钻在开孔时要慢，孔深2.0m以内，不超过1.5m/h。 b、钻进过程中，经常测试泥浆指标变化情况，并注意调整钻孔内泥浆浓度，本工程地下水位埋深23米，泥浆压力超过水压力，可满足施工规范要求。 c、经常检查机具运转情况，发现异常情况立即查清原因，及时处理。钢丝绳和润滑部分必须每班检查一次。 d、小工具如扳手、榔头、撬棍用保险绳栓牢，防止掉入孔内。 e、经常注意观察钻孔内附近地面有无开裂或护筒、桩架是否倾斜。 f、严格遵守操作技术规程，做好钻孔记录。记录中要反映泥浆变化。 g、钻至设计深度时，要由监理工程师在现场与施工单位有关人员共同判断并准确测定孔深。以此作为终孔标高的依据。

(3) 清孔 a、钻孔到设计深度，施工单位提出终孔要求，需由现场监理工程师决定，并进行孔径，孔偏斜度、孔深的验收。验收方法是制造一个长度等于46倍桩径，直径等于孔径的钢筋笼，将钢筋笼吊放入孔，并顺利放到设计要求的孔底，说明孔径和偏斜度达到要求。孔深用测绳和钢尺丈量。钢筋笼放不到底时还需要修孔直至孔壁铅直，钢筋笼能顺利放到底为止。 b、清孔方法是用原浆换浆法清孔，清孔后泥浆指标比重1.15-1.20之间，含砂量小于4%，粘度20-22"，孔底沉渣小于5cm。为防止孔内沉渣大于规范要求，一般用抽砂筒先将孔内泥砂打掉再换浆。 c、清孔时应保持钻孔内泥浆面高于地

下水位1.52.0m防止塌孔。d、清孔达到要求，由监理工程师再次验收孔深，泥浆和沉渣厚度。经监理工程师签证，同意隐蔽，灌注砼，再进行下道工序。（4）钢筋笼制安 a、钢筋进场必须具有合格证，每批材料，每种规格均需抽样检查合格后方可使用。b、钢筋笼制作必须严格按设计图和规范要求执行。一般钢筋笼用焊接方法，个别连接点用绑孔。钢筋笼外侧的定位钢筋可用空心穿孔砼预制圆柱体，或直接用钢筋弯曲成型并焊接在主筋上，以保证主钢筋保护层厚度。c、钢筋笼的加强箍必须与主筋焊牢，焊条一般用5字头型号，以保证钢筋笼焊接质量。钢筋笼在安装过程中不能变形。d、钢筋笼最好一次性使用一台吊机。e、钢筋笼顶端要焊吊挂筋，高出钢护筒。钢筋笼就位后，吊挂筋支承在护筒顶的枕木上，不能直接放在护筒上。f、超声波检测桩的钢筋笼要安装镀锌钢管与箍筋连接，要保证检测钢管不漏水。（5）浇注水下砼 a、用直径20cm导管灌注水下砼。导管每节长度34m。导管使用前试拼，并做封闭水试验（0.3Mpa），15分钟不漏水为宜。仔细检查导管的焊缝。b、导管安装时底部应高出孔底3040cm。导管埋入砼内深度23m，最深不超过4m，最浅不小于1m，导管提升速度要慢。c、开管的砼数量应满足导管埋入砼深度的要求，开管前要备足相应的数量。d、砼落度为1822cm，以防堵管。e、砼要连续浇注，中断时间不超过30分钟。浇灌的桩顶标高应高出设计标高0.5m以上。砼用商品砼或自备搅拌设备，吊机吊斗入槽或用泵送砼直接入槽。f、施工中应保证场地清洁卫生，泥浆不可到处外溢，泥渣应及时清除。（6）桩基检测 a、凿除桩顶预加高的砼，桩头钢筋不能乱弯。凿桩头用风镐或人工凿除。桩顶标高按设计

要求，桩顶要大致平整。 b、桩基检测的方法是动测，超声波。每条桩用什么方法检测由设计和监理工程师和质检部门决定。 c、施工单位配合质检部门对每条桩进行检测。质量合格后方能进行下道工序施工。 百考试题岩土工程师站点
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com