

攪孔桩基础与钻孔桩施工基本方法岩土工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/641/2021_2022__E6_94_A5_

E5_AD_94_E6_A1_A9_E5_c63_641986.htm 把岩土师站点加入收藏夹 攪孔桩基础 1) 钻机平台施工场地为旱地而且在施工期间地下水位在原地面以下，将场地整平，清除杂物，换填0.4m石灰土，在夯填密实灰土层上横向铺设枕木，然后在枕木上铺设废旧钢轨或型钢，即构成钻机平台。施工场地为河中的，在围堰内用钢板桩打入河中，作为钻机平台支架，然后搭建钻机平台。 2) 护筒为固定桩位，导向钻头，隔离地面水，保护孔口地面及提高孔内水位，增加对孔壁的静压力以防坍塌，钻孔前埋设护筒。(1) 护筒长度不小于3m采用厚度4~6mm的钢板制作，长度大于4m的钢护筒采用厚6~8mm钢板制作，护筒内径大于桩径200~400mm。(2) 埋设护筒时护筒顶面比地面高出0.4m左右，在孔口下0.2m左右开0.2m×0.2m方形孔，以便孔内排放泥浆，护筒内水位与地下水或施工水位差控制在1.5m左右，护筒底部应埋设在较密实的土层中、旱地护筒底部应低于地下水位0.5m。(3) 护筒埋设方法可采用挖孔埋设方法。水域中钻孔依靠导向架定位。 3) 泥浆池及泥浆排放在旱地施工时，根据桩基的分布位置，可以设置制浆池，储浆池，沉淀池并用循环槽连接；制浆池的尺寸为8×3m，深1.0m.出浆循环槽槽底纵坡不大于1.0%，使泥浆池流速不大于10厘米/秒，泥浆流动时人工用网筛将渣捞出。钻孔弃渣放置到指定泥浆排放处，不得任意堆弃在施工场地内或直接向河流排放，以避免污染环境。 4) 混凝土施工及钢筋制作桥梁混凝土由混凝土搅拌站集中提

供。孔桩灌注混凝土采用吊车配合灌注。钢筋笼在钢筋制作房加工成型，人工分节运输至孔位，安装钢筋笼时，用吊车安装。

5) 泥浆拌制 (1) 本合同段在砂类粘土层中钻孔，粘土制浆选用水化快，造浆能力强，粘度大的粘土。制浆前尽量将粘土块打碎，以缩短机械搅拌时间。为了提高泥浆的粘度和胶体率，经过优化试验确定在泥浆中加入适量的烧碱

(2) 泥浆的指标要求：泥浆相对密度：灌入钻孔中的泥浆，其相对密度一般地层为1.1~1.2，松散易坍塌地层为1.2~1.45.泥浆粘度：入孔泥浆粘度，一般地层16~22s，松散宜塌地层16~22s含砂率：新制泥浆不大于4%，循环泥浆不大于8%。(3) 钻孔桩钻进施工过程中，每2小时左右测定一次泥浆粘度和泥浆相对密度，每班测定一次全部性能指标并填写泥浆试验记录表，泥浆在相应的泥浆池内沉淀形成循环。

6) 钻孔施工 (1) 钻孔桩施工采用旋转钻孔。(2) 安装钻机时，底架垫平，保持稳定，使之不产生位移和沉陷，钻机顶端用揽风绳对称拴牢拉紧。(3) 钻机就位后，设置测量控制标志，及时测量，认真做好记录。(4) 钻孔过程中，起落钻头速度均匀，不得过猛或骤然变速，以免碰撞孔壁或护筒。孔内出土，不能堆积在钻孔周围。(5) 护筒内水位缓慢下降，要及时补水和投粘土。如泥浆太稠，进尺缓慢时，应抽碴换浆。(6) 为控制泥浆比重，及时用取样罐放到需测深度，取泥浆进行检查，及时向孔内灌注泥浆或投碎粘土。补水时对孔深和泥浆浓度进行测量和取样，确保孔底泥浆浓度满足要求。

7) 地质情况 (1) 钻孔桩钻进施工时及时填写《钻孔记录表》，主要填写内容为：工作项目，钻进深度，钻进速度，及孔底标高。(2) 《钻孔记录表》由专人负

责填写，交接班时有交接记录。（3）根据钻孔钻进速度的变化和土层取样认真做好地质情况记录，绘制孔桩地质剖面图，每处孔桩必须备有土层地质样品盒，在盒内标明各样品在孔桩所处的位置和取样时间。（4）孔桩地质剖面图与设计不符时及时报请监理现场确认，由设计单位确定是否进行变更设计。

8）清孔（1）钻孔达到设计标高，桩底符合设计，经过终孔检查后，即进行清孔。其目的是保证沉淀层符合设计要求，提高孔底承载力；同时也使孔内泥浆含碴降低，在灌注混凝土过程中不会出现施工故障和质量事故。（2）灌注水下混凝土前孔底容许沉碴厚度应符合设计要求。（3）清孔施工方法：先将钢筋笼、导管安在孔内，送气压力比孔底泥浆压力大 $0.5 \sim 0.7\text{Mpa}$ ，边送气边补水清孔至泥浆指标符合规定时暂停片刻，待孔内剩余物沉淀后，再送气清孔一次，然后测量孔底标高。

9）钢筋笼制作及吊装（1）钢筋笼制作采用箍筋成型法，按设计图纸制作加强箍筋后，在加强箍筋内圈将主筋位置作上记号，依次将主筋与他们焊牢，然后再焊（或绑扎）其他箍筋和加强箍筋，直径大于 25mm 的钢筋采用挤压连接器连接。（2）钢筋笼长度及主筋长度根据孔深及焊接规范要求配置长度，钢筋笼上端的弯钩在未成型之前弯成。（3）钢筋笼每间隔 2米 处于同一截面对称设置四个钢筋“耳环”，耳环钢筋直径为 12毫米 ，以此控制孔壁与钢筋笼保护层厚度。（4）钢筋笼利用吊车安装，起吊钢筋笼时，吊点设在加强箍筋处。（5）钢筋笼入孔接长采用单面搭接焊。钢筋笼入孔后，在顶端处接长主钢筋与钻机平台型钢焊接；使其定位牢固，在灌注水下混凝土过程中钢筋笼不会下落或被混凝土顶托上升。（6）控制钢筋笼入孔定位

标高，并使钢筋笼底部处于悬吊状态，然后灌注水下混凝土。

(7) 孔桩灌注完毕后，待桩上部混凝土初凝后，即解除钢筋笼的固定措施，以便使钢筋笼随同混凝土收缩，避免粘结力的损失。

10) 水下混凝土灌注

(1) 灌注混凝土导管内径300毫米，壁厚4毫米，每节长度2.0米，另配2节分别长1.0米导管和长4.0米底管。导管使用前，进行接长密闭试验，下导管时防止碰撞钢筋笼，导管支撑架用型钢制作，支撑架支垫在钻孔平台上，用于支撑悬吊导管。

(2) 水下混凝土坍落度以18~22厘米为宜，并有一定的流动度，保持坍落度降低至15厘米的时间不少于1小时。灌注所需混凝土采用拌合站集中拌制。所用原材料、配合比符合公路技术规范要求。吊车吊混凝土罐将混凝土直接送到灌注水下混凝土导管顶部的漏斗中。水下混凝土在不受水流影响的环境中浇筑，并不得中途停顿。

(3) 灌注时间控制在6小时之内。

(4) 导管顶部漏斗容积满足技术规范对首批混凝土的灌注要求，首批混凝土入孔后，导管埋入混凝土的深度不能小于1米。

(5) 灌注水下混凝土过程中测量混凝土面的标高用比重为1.5~2g/cm³的测量锤。测量时以细钢绳(测绳)悬吊。

(6) 使用砍球法灌注第一批混凝土，导管底距桩底为40厘米左右，以便于球塞能顺利地由管底排出。

(7) 导管埋入混凝土的深度不得少于1.0米，不宜大于6.0米，一般控制在2~4米内。

(8) 在混凝土灌注过程中，安排专人始终测量导管埋入混凝土深度，及时调整导管口与混凝土面的相对位置，并做好记录。

(9) 水下混凝土灌注面高出桩顶设计0.5~1.0米左右，待桩混凝土达到一定强度后将多于混凝土掏除，桩顶预留0.1米，待施工承台接桩时再用风镐凿除，确保桩顶混凝土质量。

(10) 桩头混凝土掏除后即可拔出护筒，加以修整，以备后用。

11) 桩基检测桩基水下混凝土灌注完成后，按技术规范要求对桩基进行超声波无损检测或取芯检测。

12) 技术标准

(1) 钻孔达到设计深度后，应核实地质情况 检验数量：每根桩检验。 检验方法：检查施工记录并用检孔器检查孔径和孔深，孔位采用测量检查。

(2) 钢筋骨架钢筋和焊条的品种、规格和质量应符合设计要求。 检验数量：按每批进行检查。 检验方法：检验出厂合格证和试验资料。 钢筋应平直，无局部曲折，表面的油渍、漆污、水泥浆和用锤敲击能剥落的浮皮、铁锈等均应清除。 检验数量：按每批进行检查。 检验方法：观察和锤击检查。 钢筋焊接时，其机械性能应符合设计要求并按《公路工程验收评定标准》进行检验。 检验数量：检查试验报告单。 钢筋骨架、网片的质量应符合设计要求。

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