

大直径 $\phi 2.0\text{m}$ 钻孔灌注桩成孔

刘卫东

(核工业华东二六八基础工程公司)

我公司1992年在江西南昌工商银行综合大楼桩基础工程中,成功地施工了 $\phi 2.0\text{m}$ 大直径钻孔灌注桩。

工程条件

该工程位于南昌市沿江路,地层0~5.5m为杂填土、淤泥,5.5~6.8m为细砂层,下部为砂砾层和基岩。由于位于古河道边,地层中有用于挡土的木桩,长约3~5m;地层浅部局部有较厚的钢筋混凝土基础。工程要求:钻进基岩3~5m,沉渣厚度小于10cm。

设备及机具

1. 设备

钻机GPS-15型;轨道移动;砂石泵组;搅拌机JDY350C型;吊车8t;发电机组6135型,120kW。

2. 机具

机上钻杆 $178 \times 178 \times 3750$;孔内钻杆 $\phi 168 \times \phi 150 \times 3000$;刮刀钻头 $\phi 2.0\text{m}$;加重块1t。

施工工艺

首先在桩位开挖,并下入护筒,必要时可下双层护筒,周边填实。然后将 $\phi 2.0\text{m}$ 钻头下入孔内,钻机移至孔口,校正对准,紧固钻杆与钻头。以轨道枕木来确保钻机的稳定性。

全孔采用反循环钻进,若遇细砂层及木桩时,反循环系统发生堵塞,适当控制进

尺,轻压、慢转。特别是遇到木桩时,要谨慎操作,一点一点将木桩扫破,不可急于求成,否则木桩插入刮刀钻头内,造成蹩车。钻进基岩时,靠钻具和加重块自重加压,达到预定深度后进行清孔。

提升钻具,将最后一根钻杆卸脱时,应将钻头悬挂在孔口,钻机移开孔口,再用吊车将钻头提出,然后下钢筋笼、灰管,进行混凝土灌注。

共施工 $\phi 2.0$ 钻孔桩8根,平均桩深12.55m,最深14.11m,平均桩长6.6m,最长8.15m;平均每桩灌注量 24.07m^3 ;充盈系数1.01~1.53。

体会

1.在一般地层、桩不太深 的情况下,GPS-15型钻机能满足 $\phi 1.6 \sim 2.0\text{m}$ 成孔工艺的要求。

2.钻进操作严格遵守规程,不得强行开车。

3.一定要堵置护筒,细砂层钻进,应选择性能好的泥浆,保证反循环系统正常工作。

4.遇木桩时,钻机工作较吃力,难免木桩插进钻头造成蹩车,甚至发生钻机跳出轨道——“脱轨”,且破碎的木块(屑)经常会使胶管连接处和水龙头弯管处堵塞。

5.由于反扭矩较大,钻头与钻杆之间连接法兰盘螺栓及定位销有几次被强行扭断,因此,大口径钻进连接还应加强,并且在下钻前认真检查各连接螺栓是否有弹簧垫圈,一定要使其紧固。

本文1993年3月收到,王梅编辑。