

# 机动洛阳铲挖孔灌注桩施工

蔡 龙

(南昌勘测总公司二公司·赣州市)

TU 473.14

机动洛阳铲挖孔灌注桩具有场地要求低、设备轻便、施工工艺简单、成孔成桩迅速等特点,宜用于地下水位以上的一般粘性土、黄土及无片石的人工填土地基。对于地下水位以下的上述地层,采用套管止水,也能保证成孔成桩的质量。因此,机动洛阳铲挖孔灌注桩越来越广泛地应用于地基处理和基础施工。

1993年,我公司承担了一厂家车间大楼部分基础施工任务,历时3个月,现场施工21天,完成桩径350mm的钢筋混凝土灌注桩112条,平均桩长6.5m。经动测检验,单桩承载力大于20t,达到设计技术要求。

## 1 工程概述

车间大楼拟建五层,两侧紧邻民房,位于公路的路坎下。建楼场地是古护城河经人工填土堆积而成,并有一城市地下排污沟横穿而过。设计要求不得损坏排污沟,单桩承载力大于20t,桩端入岩50cm。地层自上而下为:

- ① 杂填土:埋藏深度0~3.5m,为人工填土及建筑垃圾。稍湿,可塑。
  - ② 淤泥:埋藏深度3.5~4.5m,灰黑色,局部含少量腐植质。饱水,流塑。
  - ③ 含砾中细砂:埋藏深度4.5~5.5m,褐黄色,主要由中细砂组成,含少量砾石、卵石。稍密。
  - ④ 红色粉砂岩:埋藏深度5.5~6.5m,为白垩系红层。裂隙发育,裂隙多被铁锰质胶结。为不含水层。
- 施工区内地下水是储存在含砾中细砂层的潜水。

## 2 施工工艺

成孔成桩程序见下图。

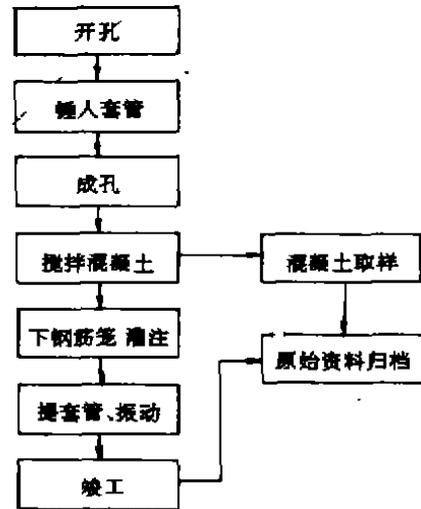
成孔成桩过程中,注意以下问题:

- ① 开孔取土1~2m后,锤入套管,防止淤泥塌入孔内,同时止水。
- ② 清底后要夯实孔底地层残留土,必要时可加入卵石、片石夯实,以增加孔底持力层的强度。
- ③ 混凝土及钢筋笼在套管未拔出之前应高出要求的标高,因为拔出套管后它们会陷落一段距离。

④ 拔出套管后,要注意钢筋笼位置是否符合要求,以及混凝土是否灌至要求标高。如果没有达到要求,加以修正,并用振动棒振实混凝土。

## 3 体会

(1) 该法施工速度快,场地要求低。这次施工在场地条件、地层条件不利的情况下,平均每天成桩6条,桩长约39m。



成孔成桩主要程序框图

- (2) 开孔时,铲具中心要对准桩位,然后提升铲具。锤入套管时,要保证套管垂直锤入。
  - (3) 取土遇软弱地层,如淤泥,可加入粘土或干石灰,以增加土层粘结性,便于取土。
  - (4) 混凝土和易性与桩的质量有很大关系,混凝土坍落度以6~8cm为宜,搅拌时间不少于5min。
  - (5) 施工中要特别注意清底质量及钢筋笼位置。混凝土应高出要求标高20cm左右,以免敲除浮浆之后桩身高度不符合要求。
- 本文邹汉光同志审阅并提出宝贵意见,在此深表谢意。

本文1994年1月收到,王梅编辑。