

静压预应力管桩施工中常见的质量问题及防治对策

管桩包括预应力混凝土管桩(PC桩)、预应力高强混凝土管桩(PHC)和预应力薄壁管桩(PTC),是由工厂按照国家标准要求和设计要求制作,具有结构合理、桩身强度高、质量可靠,且节省材料、施工简便,可根据工程地址情况选配桩长等特点。因此,近年来一些工程中得到广泛应用。

静压法一般为液压式和绳索式压桩工艺,压桩时利用桩机的自重,通过液压夹持装置将桩身夹住,再利用主机油缸的液压力将桩压入地下,压桩时可以从油压表的压力换算出压桩力,从而估计单桩承载力,油压表每进入施工现场都需要重新检测。

根据静压预应力管桩施工管理实际经验,总结以下五种常见质量问题及其防治对策,供各项目部参考。

一、挤土效应和振动影响

(一)原因分析:

静压法施工预应力管桩属于挤土类型,往往由于沉桩时使桩四周的土体结构受到扰动,改变了土体的应力状态,产生挤土效应;桩机施工过程中焊接时间过长;桩的接头较多而且焊接质量不好或桩端停歇在硬夹层;施工方法与施工顺序不当,每天成桩数量太多、压桩速率太快、布桩过多过密,加剧了挤土效应。

(二)防治方法:

(1)控制布桩密度,对桩距较密部分的管桩可采用预钻孔沉桩方法,孔径约比桩径小50~100mm,深度宜为桩长的1/3-1/2,施工时应随钻随打;或采用间隔跳打法,但在施工过程中严禁形成封闭桩。

(2)控制沉桩速率,一般控制在1m/min左右;并制定有效的沉桩流水路线,并根据桩的入土深度,宜先长后短、宜先高后低,若桩较密集,且距建筑物较远,场地开阔时,宜从中间向四周进行;若桩较密集,场地狭长,两端距建筑物较远时,宜从中间向两端进行;若桩较密集,且一侧靠近建筑物时,宜从相邻建筑物的一侧开始,由近向远进行;桩数多于30根的群桩基础,应从中心位置向外施打;承台边缘的桩,待承台内其他桩打完并重新测定桩位后,再插桩施打;有围护结构的深基坑中的静压管桩,宜先压桩后再做基坑的围护结构,这样的施工顺序可以避免由于基坑四周的围护结构使压桩的土体无法扩散,造成先施工的管桩被后施工的管桩挤上来,使桩的承载力达不到设计要求,又避免了在基坑的压桩过程中土体扩散而挤坏四周的围护结构及降低基坑围护结构的止水效果;同时应对日成桩量进行必要的控制。

(3)设置袋装砂井或塑料排水板,消除部分超孔隙水压力,减少挤土现象;设置隔板桩或地下连续墙;开挖地面排土沟,消除挤土效应。

(4)沉桩过程中应加强临近建筑物、地下管线的观测、监护,对靠近特别重要的管线及建筑物处可改其它桩型。

(5)控制施工过程中停歇时间,避免由于停歇时间过程,摩阻力增大影响桩机施工,造成沉桩困难。同时,应避免在砂质粉土、砂土等硬土层中焊接,制定合理的桩长组合。桩机施工时应注意同一承台内

的群桩,需接桩的接头不宜在同一截面内,应相互错开,避免产生土压力以及水压力效应较大时,对整体桩身产生剪切破坏;同时应认真查看地质报告,了解土层分布情况,合理确定桩体组合长度,避免接头处于土层分界处及土层活动较多处,以防土层活动时对桩身的破坏。

二、沉桩时遇到浅层障碍无法继续沉桩

(一)原因分析:

由于地质勘察报告中未能特别强调浅层障碍物及局部的土层分布深度和性质,导致沉桩时遇到浅部(3-4M)的老基础、大孤石,较深部(20M左右)的硬塑老粘土和非常密实砂层、沙砾石层等情况无法施工。

(二)防治办法:

(1)打桩前应对场地原有建筑情况进行详细了解,并安排进行探桩施工;对浅层障碍物可采用挖土机挖除,当无法操作施工时,可采用钻机将障碍物钻穿,然后在孔内插桩后沉桩,严禁移动桩架等强行回扳的方法纠缠。

(2)当桩已入土较深,桩无法拔出时,可采用小型钻机将钻具放入管桩中间的空洞中钻孔,将障碍物钻穿后继续沉桩。

(3)选用的桩机能量大小应与设计要求、桩径、桩长及地质条件相匹配,即桩机选型、配重应符合施工要求。

(待续)

抓管理 树品牌 重科学 求效益 讲诚信 促和谐

古荡综合商务大楼工程举行结顶庆典仪式



2010年1月28日下午3:28分,我公司承建的古荡综合商务大楼工程举行结顶庆典仪式。西湖区质安站、建设单位、监理单位、设计单位领导与我公司领导一起为工程挥锹结顶。

古荡综合商务大楼工程是西湖区重点工程、民生工程,也是我公司的窗口工程。该工程是集大型商场、写字楼于一体的综合型商务大楼,工程总建筑面积94840m²,地下二层,地

上十一层,整个建筑分主楼(南楼、北楼)和群房(商场用房)。合同造价1.6亿元人民币,该工程自08年9月28日开工建设以来,各级领导相当重视,多次视察工地,召开协调会议,帮助解决难题,对工程建设给予了极大的帮助和支持,项目部全体员工以高度的责任感,扎扎实实搞好各项施工,确立了"夺西湖杯,创钱江杯"的质量目标及"确保市级样板工地,争创省级样板工地"的安全生产、文明施工目标,精心组织,精心施工,克服工程量大、工期紧、场地小等困难,以"白+黑"、"5+2"的工作精神抓施工,举全公司之力,开展生产会战,并在施工中开展了"共产党员先锋工程"活动,发挥党员在工程建设中的先锋模范作用,使工程如期结顶。

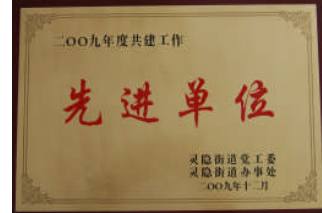
为加强建筑施工企业对施工现场民工的管理,按时足额发放工资,减少纠纷,确保民工利益,构建和谐劳动关系,市建筑业管理站领导就即将出台工程造价在3000万以上的工地现场实行实名制管理问题于1月27日来我公司进行调研。

座谈会上,我公司副总经理兼三分公司经理曹良军向建管站领导汇报了目前我公司古荡综合楼项目部在加强施工现场实名制管理方面的做法。他说古荡综合楼项目部从抓民工培训和民工考勤入手,抓实名制管理,首先通过民工学校对民工进行安全技能等培训教育,落实培训制度,有多少人、多少工种参加培训记录在案,项目部管理人员一目了然,民工之间也相互了解熟悉。其次加强对民工每天出勤情况的考核,10天左右核对一次,务必正确。实行实名制管理的好处显而易见,无论对企业还是民工都确保了各方利益,减少了纠纷,加强了建筑业的日常管理。曹良军说,古荡综合楼项目部在实行实名制管理方面做了一些尝试,但还不够完善。市建管站领导对我公司古荡综合楼施工现场实行实名制管理给予充分肯定,并提出了不少指导意见,还表示拟将该项目部作为实行实名制管理的典型在系统内推广。

公司董事长褚跃明对市建管站领导来我公司调研指导施工现场实名制管理工作表示感谢!他说,这是对我公司工作的支持,公司将继续加大对民工的管理,搞好实名制管理工作,以利于公司今后的发展。

公司四季度取得的荣誉

- 1、杭州市文明办、市建委、市环保局、市城管办授予古荡综合楼工地为"杭州市绿色工地"。
- 2、杭州市西湖区慈善总会授予公司"西湖慈善突出贡献奖"。
- 3、灵隐街道党工委、办事处授予公司"二〇〇九年度灵隐街道共建工作先进单位"荣誉称号。
- 4、灵隐街道党工委、办事处授予公司董事长褚跃明"二〇〇九年度灵隐街道共建工作先进个人"荣誉称号。



简讯

2月10日,西湖区总工会领导带着年货、各式慰问品到古荡综合楼项目部慰问了我公司留守各项目部不回家过年的20多位民工。

市建管站领导就施工现场实行实名制管理来我公司调研