# PHC预应力管桩施工方案

来源：网络 作者：夜幕降临 更新时间：2024-08-29

*1#2#3#楼PHC管桩基础工程施工方案编制人：审核人：项目经理：编制单位：编制日期：一、工程概况本工程位于旗鼓大道与东外环路交汇处西南侧。建筑物总面积：14408.60m；建筑层数7层，房屋总高度21.90m；±0.000相当于绝对标高6...*

1#

2#

3#楼

PHC管

桩基

础工

程施

工方

案

编制人：

审核人：

项目经理：

编制单位：

编制日期：

一、工程概况

本工程位于旗鼓大道与东外环路交汇处西南侧。建筑物总面积：14408.60m；建筑层数7层，房屋总高度21.90m；±0.000相当于绝对标高67.50m,室内外高差为300mm；结构类型为框架结构，抗震设防烈度为6度。根据地质情况并结合勘察单位的建议，经方案比选，本工程拟采用静压式预应力高强砼敞口管桩。预应力高强砼管桩按照图集

《预应力混凝土管桩》

(国标10G409)，选用

PHC

400

A

–

13，施工时以桩长和压桩力双控制。

二、地质地貌情况

根据建设单位提供的地质勘察资料，本工程所处场地地质基本情况：自然地面平均高程

m。第(1)层回填素土红褐色，回填厚度4.7~8.7m。第（2）层粉质粘土层≥8m。根据勘察报告的评价，本场地无不良工程地质问题，场地是稳定和安全的，属抗震一般地段。选择第(2)层粉质粘土层作为桩端持力层。从自然地面起的单桩竖向承载力特征值按

Ra=510kN设计(其中计入负摩阻力30kN)。

三、施工前的准备工作

1）、认真熟悉设计图纸，做好图纸会审工作，及时解决疑难问题；按施工要求及有关规范规定做好施压管桩前的准备工作。

2）、认真阅读工程地质勘察报告，了解工程地质情况，按设计要求计算桩长度，做好管桩预购计划工作。

3）、目测现场实际情况，做好现场场地桩机行走方便的有关工作，确定桩机施工顺序及桩机行走路线。在较软的场地中铺筑30~50cm厚碎石，保证桩机在施桩过程中不产生均匀沉降。由于静压桩桩机对施工场地要求较高，桩机及配重重量较大，为防止桩机下陷而造成桩身倾斜、桩机挤压对桩位的影响，影响施工质量及施工安全，对施工场地进行局部回填平整或铺垫整块钢板，采取必要的措施提高地基承载力，使其达到静压桩施工要求

4）、做好施工前的技术交底及安全交底工作，建立工程交接班制度，制定工程质量目标和安全措施，确保施工有序、安全地进行。

5）、根据设计要求和业主交接的坐标点，对建筑物坐标进行基础放样、轴线定位的施测工作，依照地质资料的钻孔号编制设计图纸的桩号顺序，并根据实际情况编制好管桩施工方案，经审核后方可组织施工。

6）、进场的施工机械设备，应符合设计规范及现场的施工技术要求和环境要求，如：有关桩机型号、满载重量、冲程等技术要求和桩机燥音对环境的影响等都必须满足现场施工的要求。并报请监理单位检查确认。

7）、进场的材料必须符合设计要求及有关规范的规定，施工前应先行采购联系好，并根据地质资料报告做好管桩的桩长配制工作，使预制厂生产的成品桩能够满足施工中的要求。管桩入场前必须具备出厂合格证、检验报告及生产厂家资质证明。

8）、施工现场供水、供电、道路、排水、临设等应满足施工要求。并有足够的防火、安全用电保护措施及防燥音环境保护措施。

9）、根据现场目测，场地较为平整，为了能满足桩机施压，将较松软的地块回填砖碴压实，以便满足桩机施工行走。

四、PHC桩基施工

1、本工程PHC预应力管桩共计588根，计划桩机施工从1#楼轴线向推进，1#楼施工完毕后依次2#

3#楼，确保满足工程需要。

2、施工流程：

基坑土方开挖→铺筑30~50cm厚的碎石，整平后压实形成工作面→桩机就位→静压管桩→检查整桩质量→开挖桩帽土体形成土模→绑扎桩芯钢筋，现浇砼、养护→报检。

3、具体施工方案：

（1）桩位放样：

根据现场整平后测量结果，按设计要求绘制布桩图。根据布桩图进行准确放样，用全站仪、钢尺定出每排桩位轴线和路基边桩然后放样逐桩中心，用消石灰作出桩位的圆形标记，圆心位置用小木桩作醒目标记，并注意保护，测量人员填写放样记录，经验收合格后施工。

（2）桩机就位

在对施工场地内的表层土质试压后，确保承载力满足静压机械施工及移动过程中不至于出现沉陷，对局部软土层可采用事先换填处理或采用整块钢板铺垫作业。

桩机进场后，检查各部件及仪表是否灵敏有效，确保设备运转安全、正常后，按照打桩顺序，移动调整桩机对位、调平、调直。

（3）管桩的验收、堆放、吊运及插桩

①管桩的进场验收

管桩进场后，按照《先张法预应力砼管桩》（GB13476-1999）的国家标准或地方标准对管桩的外观、桩径、长度、壁厚、桩身弯曲度、桩端头板的平整度、桩身强度以及桩身上的材料标识等按规范进行验收，填写验收记录，并审查产品合格证明文件，把好材料进场验收关。根据设计及施工规范要求等级将不符合要求的管桩清退出场。

②管桩的堆放

现场管桩堆放场地应平整，采用木垫按二点法做相应支垫，且支撑点大致在同一水平面上。当管桩在场地内堆放时，不超过4层；当在桩位附近准备施工时单层放置，且必须设支垫。管桩堆放要按照不同型号、规格分类堆放，以免调运施工过程中发生差错。

管桩在现场堆放后，需要二次倒运时，采用吊机及平板车配合操作。如场地条件不具备时，采用拖拽的方式，需要采用滚木或者对桩头端头板采取一定的保护措施，以免在硬化地面上滑动时磨损套箍及端头板。

③管桩吊运及插桩

单根管桩吊运时可采用两头勾吊法，竖起时可采用单点法。管桩起吊运输过程中平稳轻放，以免受振动、冲撞。

管桩吊起后，缓缓将桩一端送入桩帽中，待管桩放入桩机夹桩箱内扶正就位后，将桩插入土中30cm～50cm的深度后，用两台经纬仪（在接近90度的夹角方向）双向控制桩的垂直度，条件不具备也可采用两个线锤进行垂直度控制。通过桩机导架的旋转、滑动进行调整，确保管桩位置和垂直度符合要求后压桩。

（4）压桩

①用钢丝绳绑住桩身单点起吊，小心移入桩机，然后调平桩机，开动纵横向油缸移动桩机调整对中，同时利用相互垂直的两个方向的经纬仪检查垂直度，垂直度偏差控制在0.5%以内，条件不具备也可采用两个线锤进行垂直度控制。通过桩机导架的旋转、滑动进行调整，确保管桩位置和垂直度符合要求后压桩。

如超差必须及时调整，须保证桩身不裂，必要时拔出重插，不得采用强拔的方法快速纠偏而将桩身拉裂拉断。

②第一节桩入土30～50cm后检查和校整垂直度，垂直度控制在0.5%以内，开动压桩装置，严格记录压桩时间和各压力表读数，保持连续压桩并控制压桩速度在1min/m～2min/m。

③压桩顺序按“从内侧向外侧、每根桩先长桩后短桩”的顺序施工，在压后一排桩之前必须检查前一排桩的偏位情况。压桩结束后通过锤球法检查桩的打入深度，并记录每根桩的实测深度。

（5）终止压桩

正常情况按设计压桩力1.3～1.5倍送桩，达到设计高程后持荷（正常压力）10min且每分钟沉降量不超过2mm后方可结束送桩。在同一地质类型地段，若出现静压力显著增加或送桩时静压力显著减小等异常情况，需暂停施工并及时报告监理，必要时增加静力触探等施工勘察补钻资料，分析和找出原因后提出处理措施。

PHC桩施工结束后，若有高出地面的桩头，注意保护，严防施工机械碰撞。机械挖土时，严格控制铲斗入土深度，防止碰桩，导致桩头破损。

（7）送桩或截桩

当桩顶设计标高较自然地面低时必须进行送桩。送桩时选用的送桩器的外形尺寸要与所压桩的外形尺寸相匹配，并且要有足够的强度和刚度，一般为一圆形钢柱体。送桩时，送桩器的轴线要与桩身相吻合。送桩器上根据测定的局部地面标高，事先要标出送桩深度，通过水准仪跟踪观测，准确地将送桩送至设计标高。同时送桩器上要标出最后1m的位置线，详细记录最终压力值。

当管桩露出地面或未能送到设计桩顶标高时，需要截桩。截桩要求必须用专门的截桩器，严禁用大锤横向敲击、冲撞。

送桩完成后，移动调整机械进行下一棵管桩施工。

（8）PHC桩帽的施工

①PHC桩施工结束后，报请监理验收及进行复合地基承载力检测，合格后再进行桩帽施工。

②在桩头位置开挖已填筑的碎石层，开挖的长度、宽度和深度依照桩帽设计尺寸及桩顶设计高程为依据。开挖后进行修整，形成碎石土模。

③在桩头向下30cm下入木塞，保持木塞稳定，不得产生滑移，按设计要求帮扎桩内连接钢筋笼和桩帽钢筋要求帮扎钢筋，严格控制保护层厚度。检验合格后浇注混凝土并养护。浇注砼时振捣密实，尤其是PHC预应力管内砼的振捣。

五、施工注意事项

1、采用适宜的桩帽和桩垫，导杆、桩帽和桩身必须在同一垂线上；桩帽与桩周围的间隙控制在5～10mm之间；桩帽的上围箍内嵌入竖纹硬木做成的“桩垫”，以减小桩头的破损，桩垫厚度均匀且经压实后的厚度不小于120mm。在施工期间经常检查，当桩垫被打硬砸实或烧焦时应及时更换。施桩时静压力小于桩身材料的轴心抗压强度设计值1000KN。

2、连续施工，中途不得人为停压，确需停压时尽量缩短时间。避免由于停歇时间过程中土的磨阻力增大影响桩机施工，造成沉桩困难。

3、压桩过程中如遇有较难穿透的土层时，接桩宜在桩段穿过该土层后，选择桩段长度时，应参考地质情况合理选择。

4、管桩进水严禁施工，破损率控制在3%以内。

5、截桩严禁使用大锤硬砸，现将不需要截桩的桩身端部用钢抱箍抱紧，然后沿钢箍上缘凿槽打穿后，用锤打下，用气割法切断钢筋。

六、质量、工期保证措施

1、做好施工全过程的质量控制工作

（1）配齐满足工程施工需要的人力资源。

（2）配齐满足工程施工需要的各类机械设备。

（3）组织技术精湛、责任心强的测量人员，进行测量放样。

（4）对已经批复的施工方案、方法和指标进行严密的监视和控制，并加强监督的力度和控制的手段，使工程的每个工序均达到优良标准。

（5）严把过程检验和试验关。

2、加强施工过程中的试验与检验，做好施工材料的质量控制，坚决杜绝不合格材料进场，不合格材料不得用于工程施工。

3、分项工程验收合格后，及时将资料整理完善并及时签认归档。资料整理必须严格按总监处要求进行，做到资料的真实、清晰、齐全。

4、根据总体工期目标，PHC预应力管桩工期拟计划30日。项目部编制月度计划，施工分部要编制旬计划、作业班组计划。做到日保旬，旬保月，确保总体目标的实现。

七、安全施工保证措施

1、本着以人为本，安全生产的原则，建立以分部经理为首的安全组织机构，对各分项工作由具有丰富经验的专业人员担任安全负责人，同时各施工队队长为安全工作第一责任人。安全员必须每日巡查施工现场、拌和站，及时处理各种安全隐患，确保安全生产。

2、实行每周安全生产例会制度，针对施工中的安全隐患及时整改，所有参与工程施工的人员必须时刻绷紧思想中的安全弦，牢固树立管生产必须管安全、安全无小事的施工理念，同时加强安全教育，提高生产人员的安全意识，切实做到防患于未然，确保安全、优质、高效施工。

3、做好安全生产的宣传，施工现场设安全标语和针对性醒目标牌，时刻提醒生产人员的安全意识，坚决杜绝酒后上岗，对违反者给予严肃处罚。

4、静压机械进场前，需要对场地土进行预压，确保桩机平稳施工，避免发生桩机倾斜。

5、桩机手等相关操作人员必须持证上岗，进行安全教育培训与班前安全教育。

6、静压桩机入场后，需提供桩机配套相关合格证明文件及年检报告，每天上班前需要对钢丝绳及液压轮轴等易磨损部分加强检查，确保制动灵活，试机正常后方能施工。施工过程中加强对桩机各部件的日常检查与维修保养。

7、吊装运输及起吊喂桩时，需要专人指挥及监护，隔离操作，严禁人员通行。

8、送桩完毕后，遗留下的孔洞上面要加盖或回填，以防人员掉陷。

9、为避免挤土效应对周围建筑物的影响，需在建筑物边开挖土排沟。

10、机电设备维修时必须要切断电源后无电方能操作。

11、加强安全用电防护，实行三相五线制，做好机械漏电保护，防潮防雨设施，一机一闸，闸箱上锁。确保用电作业安全；

八、文明施工和环境保护措施

1、文明施工措施

现场文明施工的好坏直接关系到企业形象，为保证工程施工文明有序，采取以下措施：

（1）料场材料必须分类堆放整齐，工完料尽，清理恢复不留尾巴。

（2）料场、施工场地、施工道路作到布置合理，场地平整，排水畅通。

（3）工地生活设施按平面布置图，安排合理，清洁文明，环境卫生，施工区和生活区应有明确划分。工地食堂、厕所和饮用水供应，制订相应的卫生制度。

（4）对施工生产的废弃物、建筑垃圾等及时清理，集中运至指定地点，创建一个爽心悦目的施工环境。

（5）实行岗位责任制，上岗前，职工进行岗前培训，持证上岗。施工中，实行挂牌施工。

（6）加强施工管理，保证当地居民的正常生活，不干扰其正常生活、生产。尊重当地风俗，遵守社会公德。

（7）加强施工便道的整修工作，经常洒水湿润，避免灰尘污染，同时加强便道的交通疏导，减少堵车情况的发生，保证施工用料的正常供应。

2、环境保护措施

首先随时控制污染源，其次是采取有效的防污染措施。

（1）由施工引起的道路尘土飞扬，定期进行洒水压尘。

（2）施工临时设施，如便道、料场、生产房屋、要贯彻少占农田耕地，防止水土流失，注意保护环境的原则。

（3）所有的施工垃圾和污水都要选择合适的地点进行掩埋或燃烧后进行处理。

（4）对生活用水及施工用水的水源要分别管理，不得混用。

（5）积极与所在乡（镇）村联成环境保护网络，认真听取地方环保部门的意见，接受监督和检查，并对所提问题认真加以改正。

仅供参考

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！