

静压桩工程的质量控制岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022__E9_9D_99_E5_8E_8B_E6_A1_A9_E5_c63_549715.htm 静压式预应力管桩的应用越来越广泛，本文就静压管桩施工质量控制作分析与探讨。

一、静压桩施工方法控制

- 1、施工前应设置测量基线与水准点，基线应设置在不受施工影响处。
- 2、桩混凝土需达到100%的设计强度后方可运输进场，起吊时捆绑牢固，起吊点符合力学原理要求，在距桩顶端0.2米处设置吊点，吊索与桩之间要加衬垫，起吊时平衡起升，避免碰撞和震动。桩堆放时要按长度分类堆放，堆放场地坚实平整，且承重点设置在吊点附近距端部0.2米处，堆高不超过2层，两端桩错落长度不大于10厘米。
- 3、桩的吊点定位，利用桩架附设的起重钩吊桩就位。
- 4、采用静压法施工，桩架挺杆和桩帽将预应力管桩嵌固，在桩架的两滑道中间，桩位置及垂直度经校正后开始沉桩，桩就位要仔细检查桩身质量。送桩时，应采用钢制送桩器放于桩头上将桩送入。施工时注意送桩器和工程桩对齐，以轴线重合为准则。当工程桩送到设计深度时，可将送桩器拔起，起拔送桩器采用桩架上导向滑轮钢绳上钩子挂好，启动卷扬机，慢慢拔起。
- 5、当第一节桩施压到离地面1米时，起吊第二节桩，与底节桩对好并复核垂直度无误后，开始施焊。焊接符合要求后，再施压沉桩，桩顶离地面1米再起吊第二节桩，续施工就位。复核焊接垂直施焊沉桩，直到施工完毕。施焊前先检查上下桩接触面。再复核垂直和上下节桩的同心度，确认无误差或误差很小时再全面焊接。焊缝分两次满焊，焊缝应连续、饱满。焊后应清除焊渣。接桩动作

应迅速尽量保证连续施工。二、静压桩质量控制要点（一）质量预控

- 1、建立质量管理网络，进行图纸会审和设计技术交底，制定质量评定制、质量奖罚制度、质量例会制度、质量问题处理制度。
- 2、质量责任制：分工明确，贯彻执行质量责任制定期进行督促检查，做到奖罚分明，责任到人。
- 3、施工员、质检员、测量员、桩机司机、电工、焊工等施工人员必须持证上岗。
- 4、查看有勘察资质的单位出具的正式地质勘察报告，供静压桩施工时参考。
- 5、进行技术交底，严格按照施工方案施工。施工方案必须具有针对性，措施具体，施工流程清楚，顺序合理。
- 6、工程质量检验制度，包括原材料设备进场检验制度；施工过程的检验；施工结束后的抽样检测。

（二）过程质量控制

- 1、管桩质量，对管桩进行外观检查，尺寸偏差和抗裂性检验。施工现场着重检查砼抗压强度能否达到设计要求。管桩有否明显的纵向、环向裂缝、端部平面是否倾斜、外径壁厚、桩身弯曲是否符合规范要求。混凝土强度是否达到要求，产品质保书、合格证、检测报告是否符合要求和齐全。不合格产品不得用于工程。
- 2、压桩机传感设备是否完好，桩机配重与设计承载力是否相适应。
- 3、现场预应力管桩堆放整齐，布局合理。打桩顺序应根据邻近建筑物情况、地质条件、桩距大小、桩的密集程度、桩的规格及入土深度综合考虑，兼顾施工方便。
- 4、桩部端焊接 桩部端焊接很重要，要检查焊条质量，设备适用完好率。焊完后必须保证一定暂停时间，间歇时间超过3分钟为好。
- 5、垂直度 通常用两台经纬仪、夹角90度方向进行监测。须注意第一节桩桩尖导向必须垂直；地基表面有坚硬石块必须清除，使桩身达到垂直度要求。
- 6、压桩过程 压桩过程

碰到硬土层，不能用力过猛，管桩抗弯能力不强往往容易折断，抬架时也要轻抬轻放。否则一是造成桩身开裂；二是易发生桩架倾斜倒塌事故。（三）检验（验收）控制 桩基完成后依据国家行业标准《建筑基桩检测技术规范》JGJ106 - 2003 规定对管桩质量评定。1、管桩低应变动力检测（反射波法）测量桩身完整性（桩身评定等级分四类）。2、管桩高应变动力检测：主要评价桩身完整性和计算单桩极限承载力。3、管桩静力载荷试验：主要检测极限承载力，沉降量回弹后残余变形情况。4、管桩拉拔试验：主要检测极限承载力。

三、出现问题与事故处理 1、桩身断裂：桩在沉入过程中，桩身突然倾斜错位，当桩尖处土质条件没有特殊变化，而贯入度逐渐增加或突然增大，桩身出现回弹现象，即可能桩身断裂。主要原因：桩身在施工过程中出现较大弯曲，在集中荷载作用下，桩身不能承受抗弯度；桩身在压应力大于混凝土抗压强度时，混凝土发生破碎；制作桩的水泥标号不符合要求，砂、石中含泥量大，石子中有大量碎屑，使桩身局部强度不够，施工时在该处断裂；桩在堆放、起吊、运输过程中，也会产生裂纹或断裂。预防措施：施工前，应清除地下障碍物。每节桩的细长比不宜过大，一般不超过30；在初沉桩过程中，如发现桩不垂直应及时纠正。桩打入一定深度发生严重倾斜时，不宜采用移动桩架来纠正。接桩时，要保证上下两节桩在同一轴线上；桩在堆放、起吊、运输过程中，应严格按照有关规定或操作规程执行；普通预制桩经蒸压达到要求强度后，宜在自然条件下再养护一个半月，以提高桩的后期强度。治理方法：当施工过程中出现断裂桩，应会同设计人员共同研究处理办法。根据工程地质条件、上部荷载及所处的

结构部位，可以采取补桩的方法。

2、沉桩达不到设计要求：桩设计时是以最终贯入度和最终标高作为施工的最终控制。一般情况下，以一种控制标准为主，与另一种控制标准为参考，有时沉桩达不到设计的最终控制要求。主要原因：勘探点不够或勘探资料粗略，勘探工作以点带面。致使设计考虑持力层或选择桩尖标高有误，有时因为设计要求过严，超过施工机械能力或桩身砼强度；桩机及配重太小或太大，使桩沉不到或沉过设计要求的控制标高；桩身打断致使桩不能继续打入。预防措施：探明工程地质情况，必要时应作补勘，正确选择持力层或标高；防止桩身断裂，打桩时注意桩身变化情况。

3、桩顶位移：沉桩过程中，相邻的桩产生横向位移或桩上升现象。主要原因：桩数较多，土层饱和密实、桩间距较小。在沉桩时土被挤到极限密实度而向上隆起，相邻的桩一起被涌起。在软土地施工时，由于沉桩引起的空隙压力把相邻的桩推向一侧或涌起；桩位放线不准；偏差过大；施工中桩位标志丢失或挤压偏离，施工人员随意定位；桩位标志与墙、柱轴线标志混淆搞错等，造成桩位错位较大；选择的行车路线不合理；土方开挖方法及顺序不正确。预防措施：沉桩期间不得同时开挖基坑，需待沉桩完毕后相隔适当时间方可开挖，一般宜两周左右；基坑开挖注意有一定排水措施，留置边坡。基坑边不得堆放土方，基坑较深应分层开挖；认真按设计图纸放好桩位，设置明显标志，并做好复查工作，选择合理桩机行车路线。

4、桩身倾斜：桩身垂直偏差过大。原因分析：场地不平、有较大坡度。桩机本身倾斜，则桩在沉入过程中会产生倾斜；稳桩时桩不垂直，送桩器、桩帽及桩不在同一条直线上。预防措施：场地要平整，

如场地不平，施工时应在打桩机行走路线加垫木等物，使打桩机底盘保持水平。5、接桩处开裂：接桩处出现开裂现象。原因分析：采用焊接连接时，连接处表面未清理干净，桩端不平整；焊接质量不好，焊缝不连续、不饱满、焊肉中夹有焊渣等杂物；焊接好停顿时间较短，焊缝遇地下水出现脆裂；两节桩不在同一条直线上，接桩处产生曲折，压桩过程中接桩处局部产生集中应力而破坏连接。预防措施：接桩前，保证连接部件清洁；接桩时，两节桩应在同一轴线上，焊接预埋件应平整服贴。百考试题岩土工程师站点 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