

管桩围护施工实例岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/550/2021_2022__E7_AE_A1_E6_A1_A9_E5_9B_B4_E6_c63_550973.htm

一、工程概况 上海某公寓楼工程，建筑面积16530m²，地下1层，半地下室1层，地上18层。基坑开挖面积19.2m×60m，挖深6.82m，其中集水井位置局部挖深至7.89m，电梯井位局部挖深至9.93m。该工程地基为典型的软土地基，力学性能较差，基坑围护采用单排 500水泥搅拌桩作为止水帷幕，搭接200mm，插入坑底3m(局部5m)，基坑上部四周放坡1.5m，采用对撑形式，支撑距围檩顶2.0m。

二、管桩围护施工要点 该工程管桩围护由建设、监理、设计、施工单位及有关专家共同确定围护施工方案，其主要内容：

(一)桩机选择：考虑工程位处市中心及成桩质量，选择Y2A-300静压桩机。

(二)施工程序：测定桩位+压桩机就位调平 将管桩吊入压机夹持腔一夹持好管桩对准桩位调直桩身+静压沉桩至露出地面1m左右 送桩器将围护管桩压至设计标高。

(三)把岩土站点加入收藏夹进场管桩验收及现场堆放：进场管桩严格按照规范及设计要求检查，不合格不得使用。由于场地狭窄，决定在不影响桩基走位、又方便取桩的位置堆放，用石块、碎石铺垫道路及场地，并设排水沟。管桩堆放不超过2层，底层外侧安置楔木，以防管桩滚动。

(四)挤土的影响及采取的措施：由于该工程管桩围护的桩间距较小(仅1m或0.9m)，且桩径较大(600)，应尽量减少施工中产生的挤土影响，因为挤土可能引起道路抬高及地下管线破裂；造成压桩困难，还可能引起工程桩移位，造成重大工程事故。经研究决定采取以下措

施：1．打桩顺序为跳钻，并分两次循环完成；2．第一循环前，先在第一循环桩位取土为桩长的 $1/3$ (约6m)，再进行压桩，然后用同样方法进行第二循环打桩；3．设应力释放孔：基坑周边，每隔1m钻孔取土，孔深为桩长15m、孔径 500。同样实行跳钻，分两次循环完成钻孔施工；4．控制压桩速度：根据测斜管提供的监测数据，及时调整压桩速度。速度过快，土体变形大，速度过慢，影响施工进度。(五)基坑开挖监测及应急措施：基坑开挖的成败直接影响工程的质量和安
全，因而必须进行严密的监测，以便及时了解围护体系的受力状况，若发生异常状况应及时采取应急措施。围护监测方案如下：1．沿基坑边埋设若干根测斜管，监测开挖过程中坑边的浅层和深层土体侧向变位。2．在基坑外围，设置若干沉降观测点，严密监控地面沉降。基坑围护实施全过程监制，并及时将监测资料反馈给坑基设计、施工方，以便及时分析处理。基坑开挖前应编制施工方案，确定挖土和运土路线及挖土机及运土车辆的进出口，制订严格的现场监督管理制度，控制土方堆载，严禁挖土机及运土车辆在坑边碾压，确保施工安全。

三、施工小结(一)该工程进行了115次监测，土体位移最大达7.8cm，土体隆高达8cm，均控制在设计允许范围内。(二)该基坑围护管桩施工只用10天，一般管桩施工速度为每根45分钟，与钻孔灌注桩和沉管灌注桩相比，明显地缩短了工期。(三)经不同方案成本分析比较，管桩围护成本适中。(四)预应力管桩是工厂化生产，质量较其他容易控制。(五)预应力管桩施工工期短，成本适中。(六)适合市区施工，不产生泥浆，对周边环境无污染，给文明施工奠定了基础。(七)预应力结构为建设部推荐使用，符合建筑业现代化

发展趋势。但预应力管桩施工也有一定局限性，1．障碍物多、有坚硬隔层的地层、石灰岩地层等不宜采用；2．管桩的抗弯能力存在局限性；3．不可避免地产生挤土现象，选用时应仔细分析土体可能产生的最大位移，对周边环境的影响。总之，预应力管桩作围护，要从工程及地质的实际情况出发，综合分析全面比较，制订科学的施工技术方案，并切实认真地实施方可取得满意的成果。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