

沉井在稳定的土层中，渗水量不大(每平方米沉井面积渗水量小于 $1\text{ m}^3/\text{L}$ )时，可采用排水开挖下沉。排水开挖下沉常用人工或风动工具、或在井内用小型反铲挖土机，在地面用抓斗挖土机分层开挖。开挖必须对称、均匀进行，使沉井均匀下沉。挖土方法视土质情况而定，各种土质开挖方法是：

1. 一般土层从中间开始逐渐挖向四周，每层挖土层 $0.4\sim 0.5\text{ m}$ ，在刃脚处留 $1\sim 1.5\text{ m}$ 台阶，然后沿沉井井壁每 $2\sim 3\text{ m}$ 一段，向刃脚方向逐层全面、对称、均匀地开挖土层，每次挖去 $50\sim 100\text{ mm}$ ，当土层经不住刃脚的挤压而破裂，沉井便在自重作用下均匀破土下沉。当沉井下沉很少或不下沉时，可再从中间向下挖 $0.4\sim 0.5\text{ m}$ ，并继续向四周均匀掏挖，使沉井平稳下沉。当在数个井孔内挖土时，为使其下沉均匀，孔格内挖土高差视土质不得过大，刃脚下部土方应边挖边清理。当土质松软时，在分层挖除回填土的过程中，沉井即逐渐下沉。当刃脚下沉至与沉井中部土面大约齐平时，即可在中部先向下挖约 $400\sim 500\text{ mm}$ ，并逐渐向四周均匀扩挖，到距刃脚 $1\text{ m}$ 处(此距离可视土的松软程度而定)，再分层挖除刃脚内侧的土台。
2. 比较坚硬土层可比照抽垫的顺序分段掏空刃脚，每段掏空后随即回填砂砾，待最后几段(即定位承垫处)掏空并回填后，再分层分次逐步挖去回填料，使沉井下沉。在开始 $5\text{ m}$ 以内下沉时，要特别注意保持平面位置与垂直度正确，以免继续下沉时不易调整。在距离设计标高 $200\text{ mm}$

左右应停止取土，依靠沉井自重下沉到设计标高。在沉井开始下沉和将要下沉至设计标高时，周边开挖深度应小于300mm或更少一些，避免发生倾斜或超沉。其下沉速度，随沉井大小、入土深度、地层情况而定，一般平均为0.5~1.0m/d。

命题点7 不排水开挖下沉沉井 1. 基本要求 (1)井内挖土深度，一般根据土质而定，最深不应低于刃脚2m(此数与沉井平面尺寸的大小有关)。若土质特别松软时，不应直接在刃脚下除土。(2)尽量加大刃脚对土的压力。(3)通过粉砂、细砂等松软地层时，不宜以降低井内水位而减少浮力的办法，促使沉井下沉，应保持井内水位高出井外1~2m，以防流砂涌向井内，引起沉井歪斜，并增加吸泥工作量。(4)除为了纠正沉井倾斜外，井内的土一般应由各井孔均匀清除，各井孔土面高差不得超过500mm。(5)在沉井入土较深，井壁侧面阻力较大，应根据具体情况，采取有效的下沉方法。一般需采取抓土、吸泥、射水交替或联合作业；必要时还需铺以降低井内水位(当土壤稳定性较好)以增加沉井重量，或在井底放炮震压，或在井顶压重，才能沉至设计标高。

2. 抓斗挖土下沉 采用抓斗挖土方法时，需用吊车吊住抓斗挖掘井底中央部分的土，逐渐使井底形成锅底状。在砂或砾石类土中，一般当锅底比刃脚低1~1.5m时，沉井即可靠自重下沉，而将刃脚下的土挤向中央锅底，再从井孔继续抓土，沉井即可继续下沉。在黏质土或紧密土中刃脚下的土不易向中央坍塌，则应配以射水管松土。多井孔的沉井，最好每个井孔配置一套抓土设备，可同时均匀挖土，并减少抓斗倒孔时间，否则应逐孔轮流抓土，使沉井均匀下沉。如用一台抓斗抓土时，应对称逐孔轮流进行使其均匀下沉，各井孔内土面高差

不大于0.5 m。3. 水枪冲土下沉 水枪冲土吸泥机排渣下沉是沉井的主要方法，适用于粉质黏土、黏质粉土、粉细砂土中；使用不受水深限制，但其出土率则随水压、水量的增加而提高，必要时应向沉井内注水，以加高井内水位。在淤泥或浮土中使用水力吸泥时，应保持沉井内水位高出井外/考试大/水位1~2m。水枪冲土系统包括：高压水泵、供水管路、水枪等。高压水沿供水管路输送到水枪，经水枪喷嘴后形成一股高速射流，冲击工作面土层，并破坏其结构，形成泥渣浆，同时由空气吸泥机将泥渣浆排到地面，以完成沉井挖土任务。取土顺序为先中央后四周，并沿刃脚留出土台，最后对称分层冲挖，不得冲空刃脚踏面下的土层。施工时，应使高压水枪冲入井底的泥浆量和渗入的水量与水力吸泥机吸出的泥浆量保持平衡。吸泥系统(水力吸泥机或空气吸泥机)包括：吸泥器、吸泥管、扬泥管、高压水管、离心式高压清水泵、空气压缩机(采用空气吸泥式用)等。把二级建造师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题二级建造师网校 二级建造师免费题库 二级建造师论坛 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](http://www.100test.com)