

沉施工技术

### 一、沉井施工的一般要求

1. 沉井下沉前，应根据设计单位提供的地质资料决定是否需要增补施工勘探，为编制施工技术方案提供准确依据。
2. 沉井下沉前，应对沉井附近的堤坝、建筑物和施工设备采取有效的防护措施，并在下沉过程中，经常进行沉降观测，观察基线、基点的设置情况。
3. 沉井施工前，应详细调查施工期间的洪汛、凌汛、河床冲刷、通航及漂流物等情况，并根据调查情况制定具体措施，确保安全。

### 二、沉井下沉的施工要点

1. 沉井下沉施工有排水除土和不排水除土两种方法。通常采用不排水除土的方法。采用排水除土下沉的方法要有安全措施，防止发生人身安全事故。
2. 沉井下沉时，不宜使用爆破方法。遇到石块、岩层等特殊情况，经有关方面批准采用爆破除土和炮震助沉方法时，应严格控制药量。
3. 沉井预制完成并准确就位后，开始抽除垫木。不论沉井大小，此项工作均要求在2~4h内完成。抽除垫木前，应对垫木分组编号，准备回填用的砂料，测量刃脚标高和沉井中线。在统一指挥下，按规定顺序分组，对称、同步向沉井外将垫木抽除。每抽出一组应对沉井四角标高观测一次，并用中、粗砂及时回填。
4. 下沉过程中，应随时掌握土层变化情况，分析和检验土的阻力与沉井重力的关系，选用最有效的下沉方法，并做好下沉观测记录。
5. 当出现因沉井自身重力偏轻下沉困难时，可采用井外高压射水、降低井内水位等方法下沉。在结构受

力允许的条件下，也可以采用压重或接高沉井下沉。6. 正常下沉时，应自中间向刃脚处均匀对称除土。排水除土下沉的沉井底节，其设计支承位置的土，应在分层除土中最后同时挖除。由多个井室组成的沉井，应控制各井室之间除土面的高差，并避免内隔墙底部下沉时受阻。7. 应随时保持沉井正位竖直下沉，每下沉1m至少检查一次。沉井入土深度小于沉井平面最小尺寸的1.5~2.0倍时，最容易出现倾斜，应密切注意校正纠偏。8. 应避免因井外弃土引起对沉井结构的偏压。应注意河床因冲淤引起的土面高差，必要时可用沉井外弃土来调整。9. 采用在不稳定的土层中吸泥吹砂等方法下沉时，必须保持井内外水位相平或井内略高于井外，以防出现翻砂。吸泥器应均匀吸泥，防止局部吸泥过多导致沉井偏斜。10. 井底下沉至设计标高2.0m以上时，应放慢下沉速度，控制井内除土量和除土位置，以求沉井平稳下沉、正确就位。11. 沉井接高前应尽量纠正前一节的倾斜，接高一节的竖向中轴线应与前一节的竖向中轴线重合。水上沉井接高时，井顶露出水面不应小于1.5m。地面上沉井接高时，井顶露出地面不应小于0.5m。接高前不得掏空刃脚，避免沉井倾斜。接高加重应均匀对称进行。沉井顶部设有防水或防土围堰时，围堰底部与井顶应连接牢固，防止沉井下沉时围堰与沉井脱离。12. 沉井下沉遇倾斜岩层时，应将其表面松软岩层或风化岩层凿去，并尽量整平，使沉井刃脚的2/3以上嵌搁在岩层上，嵌入深度最小处不宜小于0.25m。其余未到岩层的刃脚部分，可用袋装混凝土等填塞缺口。刃脚以内井底的岩层斜面应凿成台阶或榫槽，然后清渣封底。

### 三、沉井封底施工要点

1. 沉井下沉至设计标高后，在封底之前应检

验基底的地质情况是否与设计相符。基底面应整平、无浮泥和残留物。清理干净的基底有效面积不得小于设计要求。

- 2 . 沉井下沉至设计标高时，应进行沉降观测，满足设计要求后方可封底。
- 3 . 经检验合格后，应及时封底。渗水量上升速度  $6\text{mm} / \text{min}$  时，可用浇筑普通混凝土方法封底，否则宜采用水下混凝土封底。
- 4 . 采用刚性导管法进行水下混凝土封底时，混凝土坍落度宜为 $150\text{-}200\text{mm}$ 。封底需用的导管根数及间距应由导管作用半径和封底面积确定。多根导管灌注混凝土的顺序以不发生混凝土夹层为原则，并使各导管同时所浇注的混凝土保持大致相同的标高。每根导管灌注的首批混凝土量应经计算确定。
- 5 . 在灌注过程中，应注意随着混凝土面的升高而随时提升导管，使导管埋深始终与导管内混凝土下落深度相适应，单根导管的最小埋深一般在 $0.6 \sim 1.5\text{m}$ 范围内，根据不同灌注深度选定。多根导管的最小埋深则根据导管的间距选定，一般在 $0.6 \sim 1.6\text{m}$ 范围内。
- 6 . 灌注过程中应通过调整混凝土坍落度和导管埋深来保证混凝土的质量。一般要求导管口处混凝土堆高 $h$ 不宜小于 $0.5\text{m}$ ，流入沉井内混凝土形成的流动坡度不陡于 $1:5$ 。导管不能进水。
- 7 . 混凝土面的最终灌注高度，应比设计值高出 $150\text{mm}$ 以上，待混凝土达到设计要求后，再抽水，凿除表面软弱层。

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)