

# 土木工程

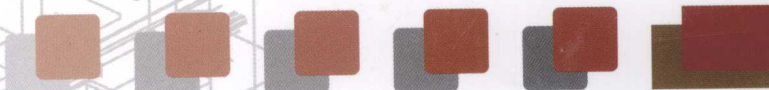
## 施工工法汇编

2007—2008年度

中国建筑股份有限公司 编



TUMU GONGCHENG  
SHIGONG GONGFA HUIBIAN



中国建筑工业出版社

# 土木工程施工工法汇编

2007—2008 年度

中国建筑股份有限公司 编

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

土木工程施工工法汇编 2007—2008 年度/中国建筑股份有限公司编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010  
ISBN 978-7-112-11766-6

I. 土… II. 中… III. 土木工程-工程施工-建筑规范-汇编-中国 IV. TU711

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 011934 号

本书是中国建筑股份有限公司精选的土木工程类国家级一级、二级及升级施工工法汇编, 共 30 篇。一、二级工法均为国家级工法。工法包括高、大、精、尖工程的施工组织、施工工艺和技术措施, 篇篇有创新, 内容丰富, 实用性强。采用所列工法施工, 均取得了较好的经济效益和社会效益。工法按编写程序, 以前言、工法特点、适用范围、工艺流程和做法、机具材料、质量安全控制、工程实例等逐项叙述, 条理清楚, 简繁适宜。

本书可供土木施工类企业参考, 可作为技术工作资料及编制工法参考书, 也可供大中专院校师生参考。

\* \* \*

责任编辑: 郭 栋

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶

## 土木工程施工工法汇编

2007—2008 年度

中国建筑股份有限公司 编

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 30 1/4 字数: 730 千字

2010 年 4 月第一版 2010 年 4 月第一次印刷

定价: 65.00 元

ISBN 978-7-112-11766-6

(19009)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

# 编辑委员会

主任：肖绪文

委员：吴月华 李景芳 张 琨 魏明跃 蒋立红  
王存贵 焦安亮 王玉岭 邓明胜 符 合

主编：欧亚明

编辑：周文连 宋中南 张晶波 于震平 景国鹏  
刘宝山 吴克辛 廖 娟

# 目 录

## ■ 国家级一级工法

- 3 异形钢筋混凝土沉井施工工法
- 12 整体装配式框架结构施工工法
- 20 竖向密集穿孔超厚楼板施工工法
- 32 超大体积混凝土浇筑施工组织工法
- 45 大跨度钢管空心混凝土楼板下挂式钢筋桁架模板施工工法
- 55 核电站叠置现浇钢筋混凝土循环水管沟施工工法
- 62 大跨度空间预应力钢筋混凝土组合扭壳屋面施工工法
- 78 预制组合立管施工工法
- 90 仿生态装饰混凝土施工工法
- 102 超高层建筑 10kV 高压垂吊式电缆敷设工法
- 118 2000 吨级单箱五室鱼腹式截面现浇预应力清水混凝土筒支箱梁施工工法

## ■ 国家级二级工法

- 135 钢支撑支护内力自动补偿及位移控制系统施工工法
- 147 密排互嵌式挖孔方桩墙支护体系地下空间两层一逆作施工工法
- 157 蜂巢芯楼盖工程施工工法
- 167 双向交叉、螺旋式上升斜圆柱测量定位施工工法
- 174 泵送重晶石混凝土施工工法
- 182 复杂多变空间结构大型多分支铸钢件测量施工工法
- 190 大型轮辐式摩天轮轮盘牵引旋转立式逐段拼装安装施工工法
- 201 活动轨道法控制楼（地）面平整度施工工法
- 208 铝合金窗钢副框施工工法
- 214 中央空调水系统防腐阻垢再生处理施工工法

- 221 | 大型动臂式塔机安装拆卸和爬（顶）升工法  
231 | 特大设备室内低空间翻身、平移及安装工法

### ■ 国家级升级工法

- 247 | 多排微差挤压中深孔爆破工法  
253 | 深孔预裂爆破工法  
258 | 钢管混凝土柱无粘结预应力框架梁施工工法  
268 | 建筑物加固改造施工工法  
380 | 钢弦立筋石膏板隔墙施工工法  
389 | 民用机场候机楼弱电工程安装工法  
408 | 开式再循环法冲洗城市供热管网工法
- 417 | 附录 I 1991~2008 年度中国建筑工程总公司级工法名录  
431 | 附录 II 1991~2008 年度中国建筑工程总公司国家级工法名录  
436 | 附录 III 1991~2008 年度国家级工法名录





国家级

一级工法





# 异形钢筋混凝土沉井施工工法

编制单位：中建六局第二建筑工程有限公司

工法编号：GJYJGF001—2008

主要执笔人：王存贵 贺国利 田卫国 张杰 雷学玲

## 1 前言

随着城市建设规模的扩大和绿色环保意识的加强，各项基础设施尤其是污水收集输送泵站的建设项目逐年增多。沉井以其挖土量少、对邻近建筑物的影响比较小、稳定性好、能支承较大荷载的优势正越来越多地应用于污水处理系统中。异形沉井结构复杂，平面形状不规则，沉井刃脚底标高不等，因此，给沉井制作、下沉、防偏与纠偏、封底等施工带来诸多困难。本工法是对公主岭污水处理厂、葫芦岛污水处理厂及山东滨州污水处理厂等工程的成功施工经验进行总结形成的。其施工便利、省时省工，不仅易保证施工质量，还可缩短施工工期。

## 2 工法特点

2.1 本工法不仅对沉井的常规施工方法进行详细、具体的阐述，而且针对异形沉井平面形状不对称、刃脚存在高差的特点，对沉井下沉过程中防偏纠偏措施进行详细介绍。

2.2 本工法施工便捷，可操作性强，实施效果较好。

2.3 可用于各种复杂的地形、地质条件，可在场地狭窄条件下施工，对邻近建筑物、构筑物影响较小，甚至不受影响。

2.4 比大开挖施工，可大大减少挖、运、回填的土方量，因此，可加快施工速度，降低施工费用。施工不需复杂的机具设备，在排水和不排水情况下均能施工。

## 3 适用范围

本工法适用于工业建筑的深坑（料坑、料车坑、铁皮坑、井式炉、翻车机室等）、地下室、水泵房、设备深基础、桥墩、码头等工程。在施工场地复杂，邻近有铁路、房屋、地下构筑物等障碍物，加固、拆迁有困难或大开口施工会影响周围邻近建（构）筑物安全时，应用最为合理、经济。

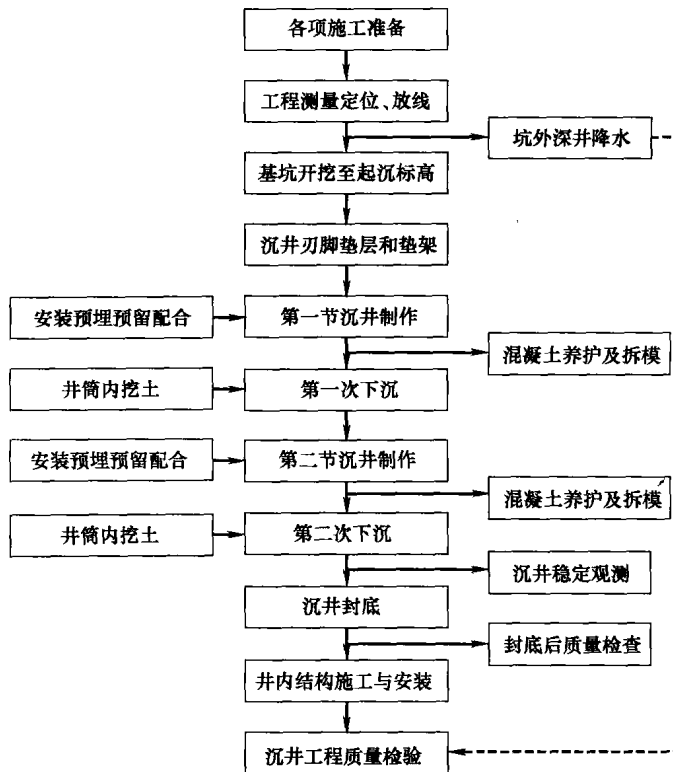
## 4 工艺原理

在地面或地坑上，先制作开口钢筋混凝土筒身，待筒身达到一定强度后，在井筒内分

层挖土、运土，随着井内土面逐渐降低，沉井筒身借其自重克服与土壁之间的摩阻力，不断下沉；当下沉到距设计标高 0.1m 时，停止井内挖土，使其靠自重下沉至设计或接近设计标高，经过 2~3d 下沉稳定后，按设计进行沉井封底。该工法根据异形沉井的特点，从工作基坑的开挖、砂垫层的铺设、刃脚支垫、沉井制作、沉井下沉、下沉过程中倾斜位移的预防及纠正、沉井封底等方面着手，采取切实可行及合理周密的具体技术措施。施工中采取全过程的监控，使其施工便利而且施工质量满足设计要求。

## 5 施工工艺流程及操作要点

### 5.1 工艺流程



### 5.2 操作要点

#### 5.2.1 施工方案选择

1. 根据对拟建场地的土层特征、地下水位及施工条件的综合分析，优先采用“排水下沉和干封底”的施工方法。该方法可以在干燥的条件施工，挖土方便，容易控制均衡下沉，土层中的障碍物便于发现和清除，井筒下沉时一旦发生倾斜也容易纠正，而且封底的质量也可得到保证。

2. 沉井施工的一般方法为：一次制作、一次下沉；分节制作、一次下沉；多节制作、分节下沉、制作与下沉交替进行。异形沉井平面形状不规则，刃脚底标高不在同一水平面上，且沉井高度较大，施工技术难度较大，在下沉时容易发生倾斜，因此优先采用分节制作、分节（沉井高度 10m 以上）或一次（沉井高度 10m 以下）下沉方法。沉井分节制作

的高度，应保证其稳定性并能使其顺利下沉。

3. 施工缝中部采取可靠止水措施。

4. 对大型沉井，沉井内部设计有钢筋混凝土隔墙或钢筋混凝土梁时，为防止下沉过程中土压力将沉井壁挤裂。沉井内部的钢筋混凝土隔墙或钢筋混凝土梁与沉井壁同时制作，随沉井一起下沉。

### 5.2.2 沉井验算

1. 刃脚垫木铺设数量和砂垫层铺设厚度测算

刃脚垫木的铺设数量，由第一节沉井的重量及地基（砂垫层）的承载力而定。沿刃脚每米铺设垫木的根数  $n$  可按下式计算：

$$n = G / (A \cdot f)$$

式中  $G$ ——第一节沉井单位长度的重力 (kN/m)；

$A$ ——每根垫木与砂垫层接触的底面积 (m<sup>2</sup>)；

$f$ ——地基或砂垫层的承载力设计值 (kN/m<sup>2</sup>)。

沉井的刃脚下采用砂垫层是一种常规的施工方法，其优点是既能有效提高地基土的承载能力，又可方便刃脚垫架和模板的拆除。砂垫层的厚度一般根据第一节沉井重量和垫层底部地基土的承载力计算而定。计算公式为：

$$h = (G/f - L) / 2 \operatorname{tg} \theta$$

式中  $G$ ——沉井第一节单位长度的重力 (kN/m)；

$f$ ——砂垫层底部土层承载力设计值 (kN/m<sup>2</sup>)；

$L$ ——垫木长度 (m)；

$\theta$ ——砂垫层的压力扩散角，一般取 22.5°。

2. 沉井下沉验算

沉井下沉前，应对其在自重条件下能否下沉进行验算。沉井下沉时，沉井自重必须大于井壁与土间的摩阻力和地层对刃脚的反力，其比值称为下沉系数  $K$ ，一般应不小于 1.15~1.25。井壁与土层间的摩阻力计算，通常的方法是：假定摩阻力随土深而加大，并且在 5m 深时达到最大值，5m 以下时保持常值。计算方法如图 5-1 所示。

沉井下沉系数的验算公式为：

$$K = (Q - B) / (T + R)$$

式中  $K$ ——下沉安全系数，一般应大于 1.15~1.25；

$Q$ ——沉井自重及附加荷载 (kN)；

$B$ ——被井壁排出的水量 (kN)，如采取排水下沉法时， $B=0$ ；

$T$ ——沉井与土间的摩阻力 (kN)， $T = L(H - 2.5) \cdot f$ ；

$L$ ——沉井外周长 (m)；

$H$ ——沉井全高 (m)；

$f$ ——井壁与土间的摩阻力系数 (kPa)，由地质资料提供；

$R$ ——刃脚反力 (kN)；如将刃脚底部及斜面的土方挖空，则  $R=0$ 。

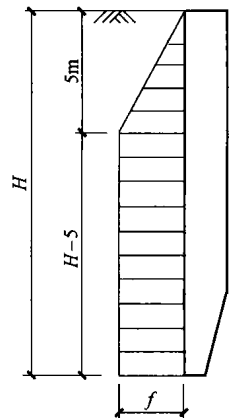


图 5-1 沉井下沉摩阻力计算

### 5.2.3 沉井封底后的抗浮稳定性验算

沉井封底后，整个沉井受到被排除地下水向上浮力的作用，如沉井自重不足以平衡地下水的浮力，沉井的安全性会受到影响。为此，沉井封底后应进行抗浮稳定性验算。

沉井外未回填土，不计井壁与侧面土反摩擦力的作用，抗浮稳定性计算公式为：

$$K=G/F \geq 1.1$$

式中  $G$ ——沉井自重重力 (kN)；

$F$ ——地下水向上的浮力 (kN)。

根据上述计算，当沉井自重不足以抵抗地下水的浮力时，沉井封底后，井外的深井降水必须继续进行，直到沉井内部结构和上部结构完成后才能停止。

### 5.2.4 平整场地、工作基坑开挖

施工前将自然地面上的积水、杂物等清理干净，按提前施测好的标高进行初步找平。对池壁两侧存在高低差的异形沉井，先开挖井壁较深一侧基坑，在达到其相邻井壁高差标高处时，使较深侧沉井在坑中作业。基坑开挖前，首先根据基坑底面几何尺寸、开挖深度及边坡定出基坑开挖边线，再根据图纸上的沉井坐标定出沉井纵横轴线控制桩。

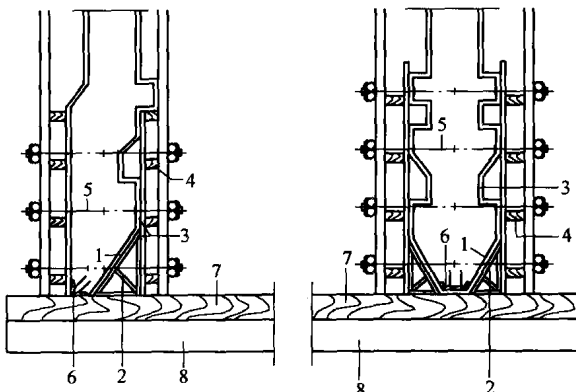
### 5.2.5 砂垫层铺设

沉井高度大，重量重，当地基承载力较低，经计算垫架需用量较多，铺设过密时，在垫木下设砂垫层加固，以减少垫架数量，将沉井的重量扩散到更大面积上，避免制作中发生不均匀沉降；同时，使易于找平，便于铺设垫木和抽除。砂垫层厚度经计算确定，砂选用中砂，用平板振动器振捣并洒水，控制其干表观密度 $\geq 1.56\text{t/m}^3$ 。

### 5.2.6 刃脚支设

刃脚支设采用垫架法，在砂垫层上铺承垫木和垫架，垫架间距取 1.0m，垫木采用 160mm $\times$ 220mm $\times$ 2000mm 枕木，在垫木上支设刃脚及井壁模板，浇筑混凝土。垫架铺设应对称进行，同一条沉井壁上设 2 组定位架，每组由 2~3 个垫架组成，位置在距离两端各 0.15L 处 (L 为沉井壁边长)，在中间支设一般垫架，垫架垂直井壁铺设。

砂垫层铺平夯实后铺设垫木，铺设垫木时用水准仪找平，应使顶面保持在同一水平面上，高差在 10mm 以内，并在垫木间用砂填实，垫木埋深为其厚度的一半。



(a) 周边刃脚支模示意图

(b) 中间刃脚支模示意图

图 5-2 刃脚支模示意图

1—刃脚模板；2—垫架；3—模板；4—50 $\times$ 70 木方

预制时外圈沉井壁刃脚加 L 150 $\times$ 100 $\times$ 10 型钢护角，中间沉井壁采用 10mm 厚钢板按刃脚形状制作型钢护角，护角与混凝土锚固用  $\phi 12$  钢筋，锚固筋长 400mm，每 300mm 设一道，每道两根。具体作法见图 5-2。

### 5.2.7 沉井壁制作

#### 1. 模板支设

井壁模板可采用组合钢模板，不符合模数处采用木模。模板加固采用对拉螺栓，中部设止水片。模板支撑采用在沉井壁内外两侧搭设双排钢管脚手架。

## 2. 钢筋绑扎

井壁竖筋可一次绑好，水平筋分段绑扎，与内隔墙及底板连接部位预留连接钢筋在井壁施工时预埋，对应于钢筋位置在木模板上开豁口，以保证钢筋位置准确。

## 3. 混凝土浇筑

混凝土采用商品混凝土，输送泵送至沉井浇筑部位。浇筑采用分层平铺法，每层厚300mm，下料先从沉井壁较浅一侧开始，将沉井沿周长分成若干段同时浇筑，确保沿井壁均匀对称浇筑。

两节混凝土接缝处宜设15mm深、20mm宽凹形施工缝，且设止水条。

## 4. 沉井壁孔洞处理

沉井外壁DN1500洞口在下沉前用钢板、木板封闭，中间填与孔洞重量相等的砂石配重，外侧钢板与内侧木板用 $\phi 12$ 对拉螺栓加固，外圈8个，内圈4个，具体作法见图5-3。

## 5. 针对高低刃脚存在高差的处理措施

### (1) 深浅基坑处处理措施

在深浅基坑交界处，为方便较浅基坑部分砂垫层铺设，砌240mm厚砖墙，内抹20mm厚水泥砂浆，外挂一层厚塑料布，兼作刃脚模板，具体作法见图5-4。

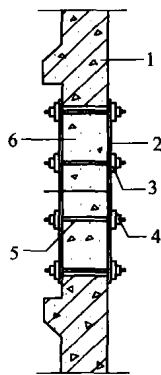


图 5-3 DN1500 管孔临时封闭措施

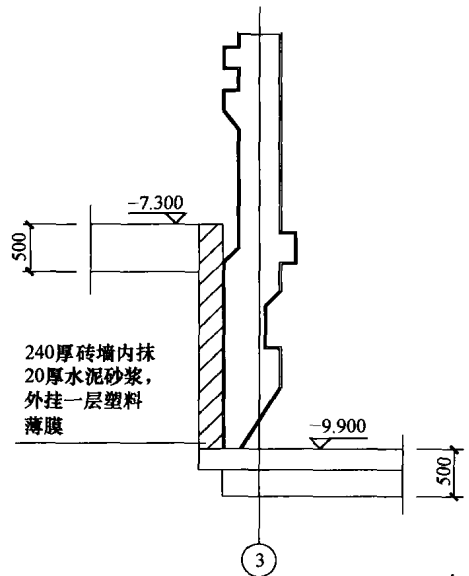


图 5-4 深浅基坑交界处理

### (2) 高低刃脚交接处结构处理措施

沉井高低刃脚交接处以1:2坡度斜刃脚过渡，防止在下沉过程中此部位因应力集中造成井壁拉裂。

## 5.2.8 沉井下沉

### 1. 施工平台架设

在沉井上口铺木跳板，形成施工操作平台，在每仓中部适当位置留洞口，以利提升井内弃土。

### 2. 垫架拆除

刃脚垫架待混凝土达到设计强度的 100% 后拆除。抽除垫架应分区、分组、依次对称、同步地进行，抽除次序为先抽内隔墙下垫架，再抽除外墙两短边下的垫架，然后抽除长边下一般垫架，最后同时抽除定位垫架。抽除方法是先将垫架底部的土挖去，使垫架下空，利用绞磨或卷扬机将相对垫木抽出。

### 3. 挖土下沉

(1) 待混凝土抗压强度达到设计强度的 100% 后开始下沉。

(2) 采用人工挖土，从井中间挖向四周，均衡、对称地进行，使沉井能均匀竖直下沉。每层挖土厚度为 0.4~0.5m，在刃脚处留 1.2m 宽土台，用人工逐层切削，每次削 5~10cm；当土垠挡不住刃脚的挤压而破碎时，沉井便在自重作用下破土下沉。

(3) 同一刃脚底标高部分，削土时应沿刃脚方向全面、均匀、对称地进行，且各孔格内挖土高差不得大于 500mm，使均匀、平稳下沉。

(4) 在离设计深度 20cm 左右时应停止取土，靠自重下沉至设计标高。

(5) 沉井内挖出的土方，装于吊斗内用 8t 塔式起重机吊至井外，用自卸汽车运至弃土地点堆放。

### 4. 测量控制与观测

(1) 沉井位置标高的控制，是在井外地面及井壁顶部四面设置纵横十字中心控制线、水准基点，下沉时在井壁上四周设水平点，于壁外侧用红铅油画出标志，用水准仪来观测沉降。

(2) 井内中心线与垂直度的观测利用井壁内侧上部预埋钢筋，下部预埋水平标板来控制。井壁内侧标出垂直轴线，各吊一个线坠，对准下部标板，如图 5-5 所示。

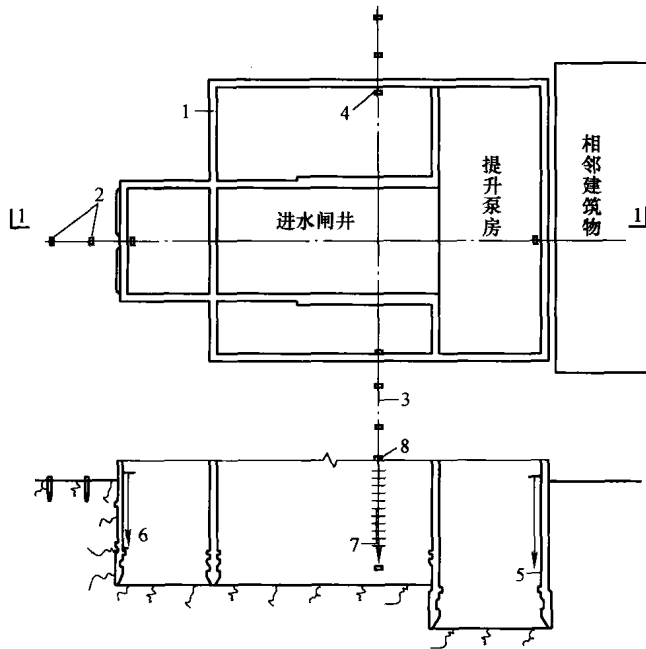


图 5-5 沉井下沉测量控制方法

1—沉井；2—中心线控制点；3—沉井中心线；4—钢标尺；5—铁件；  
6—线坠；7—壁外下沉标尺；8—沉井观测点

(3) 沉井下沉过程中，应安排专人进行测量观测。沉降观测每 8h 至少 2 次，刃脚标高和位移观测每台班至少 1 次。下沉至接近设计标高时加强观测，每 2h 一次，预防超沉。

(4) 当沉井每次下沉稳定后应进行高差和中心位移测量。每次观测数据均须如实记录，并按一定表式填写，以便进行数据分析和资料管理。

(5) 当发现斜、位移、扭转时，及时通知值班队长，指挥操作工人及时纠正，使误差在允许范围内。

#### 5. 下沉过程中倾斜、位移的预防及纠正

(1) 初沉期间沉井没有井壁外土摩擦阻力作用，由于沉井自重分布不均匀，井体易发生较大倾斜和滑移。采取暂不开挖或少挖较浅区域土方，先进行较深区域土方开挖的措施，有意识防止沉井向较深区域偏移，确保沉井平衡下沉。

(2) 随着沉井下沉深度加大，由于井壁入土深度不等引起的井壁外摩阻力分布不均匀易导致井体发生倾斜和滑移。采取根据技术人员随时估算的井体重心与井壁外摩擦阻力合力点的偏差值，确定各区的开挖量，确保沉井平稳下沉。

(3) 高低刃脚沉井下沉时，因刃脚高度不等而使得各边刃脚不能同时在同一性质的土层上，易产生偏斜。为此，根据井下土层变化情况及时调整挖土位置和挖土量，使开挖遵循先硬后软的顺序进行，确保沉井平稳下沉。

(4) 当沉井下沉过程中，偏斜达到允许偏差值 1/4 时就应纠偏，沉井下沉过程中要作到勤测、勤纠、缓纠。沉井初沉阶段纠偏应根据“沉多则少挖”、“沉少则多挖”的原则在开挖中纠偏。终沉阶段要加强监控，缓中求稳，严格控制超沉。如沉井已经倾斜，可采取在刃脚较高一侧加强挖土，并可在较低的一侧适当回填砂石。必要时可配局部偏心压载，都可以使偏斜得到纠正。待其正位后，再均匀分层取土下沉。

(5) 位移纠正措施一般是有意使沉井向位移相反方向倾斜，再沿倾斜方向下沉，至刃脚中心与设计中心位置吻合时再纠正倾斜，使偏差在允许范围以内。

#### 5.2.9 沉井封底

1. 当沉井下沉至距设计底标高 10cm 时，停止井内挖土，使其靠自重下沉至或接近设计底标高，再经 2~3d 的下沉稳定，或经观测在 8h 内累计下沉量不大于 10mm 时，即可进行封底施工。

2. 首先将新老混凝土接触面冲刷干净，对井底进行修整使其形成锅底形，再浇筑封底素混凝土，刃脚下混凝土切实填严，振捣密实，以保证沉井的最后稳定。

3. 垫层混凝土达到 50% 设计强度后，进行底板钢筋绑扎。钢筋应按设计要求伸入刃脚的凹槽内。

4. 底板混凝土浇筑时，应分层、不间断地进行，由四周向中间推进，每层浇筑厚度控制在 30~50cm 左右，并采用振动器振捣密实。底板混凝土浇筑后应进行自然养护。

## 6 材料与设备

### 6.1 材料

中砂、160mm×220mm×2000mm 枕木、L 150×100×10 型钢护角，符合设计要求性能的混凝土。



## 6.2 设备

定位架、混凝土生产运输振捣机具（输送泵、振动棒等）、自卸汽车、起重机。

# 7 质量控制

7.1 沉井制作应满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2002）的有关要求。

7.2 施工前，应根据地质勘察报告资料和现场土质情况做好降排水工作。

7.3 沉井制作、下沉前，应做好施工计算工作，以确保施工质量。

7.4 沉井下沉时，必须确保混凝土强度达到设计强度的100%后，方可下沉。

7.5 下沉过程中应做好测量控制与观测工作，及时纠偏。

# 8 安全措施

8.1 做好地质详勘工作，查清沉井范围内的地质、水位情况，对存在的不良地质条件采取针对性的技术措施，防止沉井在下沉过程中发生不正常情况，以确保施工的安全。

8.2 落实沉井垫架拆除和土方开挖的安全防护措施，控制均匀挖土和刃脚处破土速度，防止沉井发生突然下沉和严重倾斜而导致人身伤亡事故。

8.3 做好沉井期间的排水与降水工作，并设置可靠电源，以保证沉井挖土过程中不出现大量涌水、涌泥或流砂现象，避免造成淹井事故。

8.4 沉井口周围须设置安全防护栏杆，并有防止坠物的措施。井下作业应戴安全帽，穿胶鞋。下井应设安全爬梯，并应有可靠的应急措施。

8.5 建立完善的施工安全保证体系，加强施工作业中的安全检查，确保作业标准化、规范化。

8.6 施工现场临时用电严格按照《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—2005的有关规定执行。

8.7 电缆线路应采用三项五线接线方式，电气设备和电气线路必须绝缘良好。

# 9 环保措施

9.1 合理布置施工场地，做到文明施工。

9.2 施工作业面必须工完场清。

9.3 维护施工现场的环保设施。

9.4 施工中，严格执行中建总公司《施工现场环境控制规程》中的各项要求。

# 10 效益分析

10.1 对工艺有平面不对称、刃脚存在高差要求的沉井，若不克服异形沉井施工难度而设计成矩形等高度沉井，势必会局部加大沉井平面宽度和埋深，造成资金大量浪费。本

工法对异形沉井顺利施工提供了可靠保证，故经济效益可观。

10.2 此工法可行性强、施工速度快、工程质量好，得到了业主、监理及质量监督站的认可，为我公司顺利承接类似工程打下坚实基础。

10.3 在邻近有铁路、房屋、地下构筑物等障碍物，加固、拆迁有困难或大开挖施工会影响邻近建（构）筑物安全时，应用沉井施工技术可彻底解决无工作面的问题，并且比大开挖施工可大大减少挖、运、回填的土方量，可加快施工速度，降低施工费用。

## 11 应用实例

本工法曾先后应用于公主岭市污水处理厂一期工程、葫芦岛市老城区污水处理厂工程及山东省滨州市南城污水处理厂工程中。葫芦岛污水处理厂粗格栅间提升泵房平面形状成“凸”字形，较深部分为提升泵房，深 9.900m，较浅部分为进水闸井，深 7.300m，两侧刃脚高差 2.600m，构筑物总长 26.170m，总宽 18.800m。拟建沉井位置的地质情况从上往下依次为：粉土层、粗砂层、淤泥层、细中砂层、粉质黏土层。总体看土层分布均匀稳定，土层分界线近似水平，地质情况良好。由于施工工艺要求，该沉井距离已施工完的细格栅间桩承台外皮仅有 220mm 的距离，靠此侧基本没有施工作业面。通过严格按照此沉井工艺施工，使沉井顺利下沉至设计标高。下沉过程中通过有效的预控措施，未发生倾斜和位移超规范的情况，根据测量观测结果，对轻微倾斜和位移，早发现后及时采取可靠措施纠正，确保了沉井平稳下沉，无安全事故发生。在施工过程中通过对已施工完的工程进行沉降观测，对相邻建筑物基本没有影响。赢得建设单位及监理单位好评，为类似工程施工积累了成功的经验。