

<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

图书基本信息

书名：<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

13位ISBN编号：9787112115532

10位ISBN编号：7112115531

出版时间：2010-5

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：张凤祥

页数：640

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

前言

采用边排土边下沉，或直接设置于水中等手段，把井筒、箱体沉入地下和水中，分别称为陆地沉井、沉箱和水中沉井、沉箱，相应的施工方法分别称为陆地沉井、沉箱工法和水中沉井、沉箱工法。沉井、沉箱的优点是躯体刚度大、断面可大可小、承载力大、抗渗能力强、耐久性好、抗震性好、施工占地面积小、成本低、可靠性好、适用土质范围宽、施工深度深（可达100m），特别是沉箱工法对大深度施工有着得天独厚的优势。

理论、实践都证明，沉箱是目前所有基础工法对周围地层影响最小的一种工法。

由于沉井、沉箱具有上述优点，故沉井、沉箱在交通领域（如各种大中型桥梁基础、立体交叉地下道、磁悬浮交通基础等）；隧道领域（如盾构隧道、顶管隧道的临时工作井、永久性通风井等）；水利设施领域（如港口基础、护堤基础、水闸基础、集装箱码头、防浪堤、船坞、地下河、地下坝等）；电力设施领域（如电站基础、地下变电站、送电铁塔基础、火力发电地下贮油罐、地下LNG贮罐等）；市政工程领域（如地下沉淀池、污水处理深层曝气槽、地下蓄水池、地下防空洞、地下泵站、地下垃圾处理场等）；大型地下深层建筑（如大型超高层建筑物基础、地下停车场、地下商业街等）；其他领域（如核料、放射性物质贮存库，冶金高炉基础，矿井及各种重型设备基础等），有着极为广泛的应用。

就沉井工法而言，以往的自沉工法因只适于软地层、沉没深度不深、易倾斜、成本高等弊病，20世纪90年代以来施工数量锐减。

取而代之的是压沉沉井工法、水中反铲自动化沉井工法（SOCS工法）、自由扩缩挖掘式硬地层自动化沉井工法、并联射流水中自动挖掘工法等成本低、质量高、工期短、适于软硬地层的合理化工法。

目前的沉箱工法系指压气沉箱工法。

该工法的基本原理是向沉箱下部的作业室内压送与地下水压相当的压缩空气，抑制地下水以实现干挖。

目前该工法已进入无人化时代，即地表遥控无人自动化挖掘工法进入推广普及阶段，完全无人化工法进入完善阶段。

水中沉井、沉箱工法是在陆地上制作沉井、沉箱的整个躯体（即井筒或箱体），然后把躯体用台船（或拖船、吊船）运至沉设地点，设置到水中的工法。

该工法的最大优点是可以实现基础的大断面、大深度化（目前已有深70m、直径80m的水中沉井的成功施工实例），质量可靠、工期短。

<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

内容概要

本书全面系统地阐述近年推出的沉井、沉箱新工法(重点是低成本无人自动化工法),新技术(信息化遥控施工监测技术)及大量工程实例。

全书理论联系实际,突出一个“新”字。

本书对大型桥梁基础、都市立交地下道、盾构和顶管隧道工作井、永久通风井、超高建筑物基础、港口基础、护堤基础、水闸基础、集装箱码头、船坞、地下坝、地下河、地下电站、地下油罐、地下气罐、地下蓄水池、防空洞、地下垃圾场、大型地下停车场、地下商业街、冶金高炉及重型设备基础等建设工程项目的设计、施工、管理均有较大的借鉴价值和指导意义。

本书可作为上述行业广大科研人员、设计人员、监理人员及高校广大师生的业务参考书。

<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

书籍目录

第1章 概述	1.1 沉井与沉箱的定义、特点及用途	1.2 沉井与沉箱概述	1.2.1 分类	1.2.2 构造	1.2.3 设计计算原则	1.2.4 施工简介	1.2.5 沉井与沉箱工法的优缺点比较	1.3 沉井、沉箱工法进展概况	1.3.1 沉井工法进展概况	1.3.2 沉箱工法进展概况	1.3.3 展望
1.4 对我国开发沉井、沉箱工法的一点肤浅看法	1.4.1 设计方法的合理化	1.4.2 施工方法的开发课题	第2章 施工前的勘察工作								
2.1 土质勘察	2.1.1 目的	2.1.2 勘察程序	2.2 钻探与取样								
2.2.1 钻探	2.2.2 取样	2.3 室内土质试验									
2.3.1 土的物理特性试验	2.3.2 土的力学特性试验	2.4 土质原位试验概述									
2.4.1 原位试验的分类及各国的利用状况	2.4.2 原位试验的优缺点	2.5 标准贯入试验									
2.5.1 概述	2.5.2 SPT的机理	2.5.3 影响N值精度的因素及N值修正	2.5.4 SPT自动化装置	2.5.5 值与土质参数的关系	2.6 静力触探						
2.6.1 概述	2.6.2 静力触探试验	2.6.3 记忆式三功能静力触探仪	2.6.4 孔内静力触探贯入试验装置	2.6.5 触探结果的资料整理	2.6.6 成果应用	2.7 膨胀计					
2.7.1 装置和试验概况	2.7.2 原位变形特性的评述	2.7.3 膨胀计的应用	2.8 旋转触探法								
2.8.1 概述	2.8.2 1/PT法的基本原理	2.8.3 多刃钻头RPT试验	2.8.4 RPT实用机介绍	2.8.5 RPT实用机的适用性试验	2.8.6 现场适用的举例	2.9 声波成像地层评价技术					
2.9.1 推出声波成像评价地层特性的意义	2.9.2 声波成像	2.9.3 现场实用结果的讨论	2.10 地下水调查								
2.10.1 地下水位的测定	2.10.2 钻孔渗水试验	2.10.3 对流渗水试验	2.10.4 抽水试验...	2.11 环境勘察							
2.11.1 探测地下管道及埋设物体的必要性	2.11.2 无损探测法	2.11.3 电磁感应法	2.11.4 地下雷达法	2.11.5 电磁感应与地下雷达的并用法	第3章 抗震设计计算						
3.1 地震及抗震设计的技术用语	3.1.1 地震基本知识介绍	3.1.2 技术用语	3.1.3 惯性力	第4章 沉井工法及实例						
第5章 沉箱工法				第6章 水中沉井工法				第7章 测量传感器及特殊测量设备			
第8章 施工事故及应急措施				第9章 沉井、沉箱施工对周围环境的影响				参考文献			

<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

章节摘录

1.3.3展望 1.大口径沉井、沉箱施工成本降低 (1) 预制化的深入开发 时代的发展趋势是节能、快速施工, 预制化是实现上述目的最确实的途径。

就沉井、沉箱而言, 随着自动化、无人化挖、排土技术的进步, 可以说沉井、沉箱的构筑作业时间已经趋近极限, 进一步缩短工期不太容易。

所以缩短工期、降低成本的唯一途径是井筒的预制化。

尽管现阶段预制化工程的比例有所增加, 但今后还应在确保性能质量的前提下, 积极推广预制化技术(特别是大口径预制化技术)的开发。

(2) 新材料的应用选用具有密度小、高强度、高耐久性等特点的高韧性混凝土, 和超轻型混凝土与超高强度钢筋的组合制作大口径沉井、沉箱, 可使沉井、沉箱的材料费、施工费降低。

(3) 钢管、混凝土混合型构造沉井、沉箱的开发 因为降低大口径大深度沉井、沉箱施工成本的关键因素是选择节能化和快速化的施工方法。

以往沉井、沉箱构筑中的钢筋组装和混凝土浇筑作业的工期较长也是成本高的一个因素。

采用钢管、混凝土混合构造时, 经验证明工期可缩短, 故可导致成本下降。

2.沉井、沉箱用途形式的扩大化 (1) 超长大桥基础目前横断海峡道路的工程与日俱增。

为满足这一需求研究推出的高抗震性的大水深(80-100m)成本低的新的海中基础形式, 即双塔形基础和增强刚性的钢板间填充密实高流动性混凝土的夹层结构的混合型沉箱基础(见图1.3.4), 在不久的将来必将得以应用。

(2) 超大型地下设施 大型天然液化气贮气罐, 发电站、污水处理、地下停车场等设施开发需求, 水平断面面积10000m²。

的超大型沉井、沉箱的开发也势在必行。

(3) 地下河、地下坝 目前在大都市采用建造10万m³以上的地下河(示意图见图1.3.5)防止发生水灾的社会需求较多。

对于地域狭窄, 构造物密集的情形而言, 利用隧道形式的沉箱建造地下河, 从成本上讲较为有利。这也是沉箱用途的新扩展。

<<沉井沉箱设计、施工及实例>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>