

<<海洋石油工程机械与设备设计 海>>

图书基本信息

书名：<<海洋石油工程机械与设备设计 海洋石油工程设计指南>>

13位ISBN编号：9787502159993

10位ISBN编号：7502159991

出版时间：2007-6

出版时间：海洋石油工程设计指南编委会 石油工业出版社 (2007-06出版)

作者：海洋石油工程设计指南编委会

页数：646

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>

## 内容概要

《海洋石油工程设计指南》主要内容包括了海洋石油工程所有各专业的设计和施工.HSE（职业卫生、安全与环保）评价报告的编写，以及海上油气田的陆上终端的介绍。

本册包括了第三篇海上油气田机械设备设计。

第三篇是按照详细设计深度要求而编写的，着重强调机械设备专业的设计基础、设计内容、设计步骤、设计深度等基本要点以及设计过程中的技术关键。

本指南适合从事海洋石油工程设计的技术人员和管理人员使用。

从事海洋石油工程研究、建设和海上油气田生产管理的人员可参考使用。

## 书籍目录

第三篇海上油气田机械设备设计 第一章海上油气田机械设备设计总则 第一节机械设备设计概论 第二节机械设备设计原则 第三节机械设备设计应遵循的标准和规范 第四节机械设备设计文件编制的内容和深度 第五节机械设备设计的基础资料与其他专业在各阶段资料的交接 第二章电站装置选型设计 第一节电站的功用和分类 第二节燃气轮机发动机 第三节柴油发动机 第四节原油发动机 第五节天然气及其多种燃料发动机 第六节蒸汽轮机电站装置 第七节电站机组的同步并联运行 第八节主电站原动机用燃料的优选 第九节主电站机组的选型设计 第十节一主电站装置及其辅助系统设计 第十一节应急电站装置选型设计 参考文献 第三章热站装置选型设计 第一节热站装置的用途和分类 第二节蒸汽锅炉装置 第三节热油锅炉装置 第四节余热锅炉机组 第五节供热系统中设备加热量估算 第六节热站机组的选型设计 第七节热油供热系统及其设备的选型设计 第八节导热油的选用 参考文献 第四章吊机选型设计 第一节起重设备的基本形式 第二节吊机基本形式及其主要参数 第三节吊机需遵守的标准和规范 第四节吊机的基本部件及布置图 第五节吊机的系统构成 第六节吊机的选型 第五章泵类设备选型设计 第一节概述 第二节海上油、气田用泵 第三节离心泵 第四节往复泵 第五节可控容积泵 第六节螺杆泵 第七节多相泵 一、多相流动与多相泵 二、油—气—水多相泵的发展 三、油—气—水多相泵应用场合 四、多相泵的主要设计参数 五、多相泵的选型 六、多相泵机组 七、多相增压工艺设计初探 参考文献 第六章空气压缩机装置选型设计 第一节空气压缩机装置的组成和分类 第二节电动活塞式空气压缩机组 第三节电动螺杆式空气压缩机组 第四节压缩空气的净化设备 一、压缩空气净化质量要求 二、露点间换算 三、压缩空气的干燥 四、压缩空气的除油、除尘 第五节空气压缩机装置的选型 第六节空气压缩机装置设计计算 参考文献 第七章天然气压缩机装置选型设计 第一节天然气压缩机装置的功用和分类 第二节活塞式天然气压缩机组 第三节离心式天然气压缩机组 第四节天然气压缩机组的选型 第五节天然气压缩机组的选型设计计算 一、天然气压缩机组选型设计条件 二、天然气压缩机的排气量等参数计算 三、天然气的组分和物性参数计算 四、多级压缩和压缩机级数的优选 五、天然气压缩机功率的计算 六、天然气压缩机装置实例计算 第六节天然气压缩机功率的图解估算法 一、活塞式压缩机轴功率的图解估算法 二、多级离心式压缩机功率等参数的图解估算法 第七节天然气压缩机装置辅助设施的设计计算 参考文献 第八章容器类设备设计 第一节概述 第二节压力容器的设计准则和设计方法 一、压力容器的设计准则 二、压力容器的设计方法 三、压力容器的失效方式 第三节压力容器主要参数的确定 第四节材料的选用 第五节焊接 一、压力容器常用的焊接方法 二、焊缝分类和焊缝的结构形式 三、低碳钢的焊接 四、低合金耐蚀钢和耐热钢的焊接 五、不锈钢的焊接 六、低温钢的焊接 七、复合钢的焊接 第六节压力容器的检验 第七节塔设备的设计 一、概述 二、塔设备的选用原则 三、塔设备的结构组成 四、塔设备的强度设计和稳定校核 五、塔设备的挠度计算 六、塔计算框图 七、塔设备的制造和运输 第八节换热器的设计 一、概述 二、换热器的选型原则 三、换热器的材料 四、换热器的构成 五、换热器的设计框图和设计计算软件包 第九节分离器的设计 第十节开孔与开孔补强 一、容器开孔补强的结构 二、开孔补强准则和设计方法 三、容器大开孔的补强设计 四、容器开孔补强的计算框图 第九章钻/修井装置、设施与海洋工程平台设计 第一节概述 第二节海上特殊条件对钻/修井设备的要求 第三节海洋钻/修井作业简介 第四节设计标准规范、规定和法规 第五节钻/修井设备系统组成及其工艺流程 第六节移动式钻/修井装置分类及选用 第七节固定式钻/修井设施组成与选用 第八节对海洋工程平台设计的影响及其总体布置原则 第九节钻/修井机基本参数选定 附录1中海石油移动式及固定式钻修井装置主要性能参数 一、移动式钻井装置主要性能参数 二、固定式钻井装置(模块钻机)主要性能参数 三、固定式平台修井机主要性能参数 第十章采暖、通风和空调(HVAC)设计 第一节概述 第二节HVAC设计的条件 第三节空调负荷计算 第四节空调系统设计 第五节HVAC的安全、控制与保护设计 第六节典型房间的通风系统设计 第七节风机、风管设计 第八节制冷机组与冷库设计 参考文献 附录一《概念设计、基本设计、详细设计技术文件典型目录》之表4机械设备

## 章节摘录

版权页：插图：我们把汽水混合物在里面向上流动的水管称为上升管。而炉水由于相对密度较重，则从上锅筒1沿下降管7向下流至下锅筒2，不断循环。这样受热面的金属管壁得到良好冷却，蒸汽也不断产生，这种现象称之为水循环。

水管锅炉有水循环，烟管锅炉也有水循环，没有水循环的锅炉是不能工作的。

水循环组织得越好，升汽就越快，过载能力也强。

由于水管锅炉的水循环有明确的线路，是在上升管与下降管内进行，所以水循环组织得好，升汽就比烟管锅炉快，能承受较高的热负荷。

这种锅炉的水管除下降管外，均采用较小直径的管子（ $44.5 \times 3$ ），管子排列紧密，可以在单位空间布置较多的受热面，因此结构紧凑。

管子排列形式为错排，有利于烟气冲刷，强化对流传热，因此就能进一步提高锅炉的工作性能和减小外形尺寸。

这种锅炉既可采用轻柴油，又能采用重柴油和相当于雷氏1000s的燃料油。

操纵调节采用全自动电动系统。

2) 立式长直水管锅炉 图3—3—5所示为立式长直水管锅炉。

蒸发量为 $0.2 \sim 2t/h$ ，最大工作压力 $0.5 \sim 0.7MPa$ 。

锅炉上、下部各有一个环状锅筒1和2，锅筒间有直立的长水管3，它们排列成圆形，组成圆形管墙，从而可取消炉墙。

中心一圈则构成圆筒形炉膛4。

喷油调风装置5设置在顶部上锅筒1中央，由上而下地进行喷油送风。

燃烧所产生的烟气从炉膛出口流出后沿管墙中间夹层流动，最后再沿外层管墙和锅炉壳体之间空隙流动，加热管内炉水后，最后流入烟囱。

这种锅炉是近年发展的新产品，它为自然循环式。

其特点是由于增加了炉膛辐射受热面和提高了烟气流速，故外形尺寸小，蒸发量大，升汽快。

同时由于全部采用大直径直管子，故便于清理管内水垢，对炉水质量要求也低。

但缺点是由于管墙之间烟道太窄，且呈圆形，故烟灰较难清除。

另外，因为管子排列紧密，管口采用缩小管径的办法把管子固定在锅筒上，一旦管子爆裂，换管较麻烦。

导致对锅炉运转维护要求较高。

3. 强制循环锅炉 前面所讲的烟管锅炉和水管锅炉的水循环都为自然循环，即由于汽水混合物与水的相对密度差而引起循环流动。

为了提高传热效率和减小锅炉的重量尺寸，采用循环水泵使炉水强迫流动，这种锅炉被称为强制循环锅炉。

在国产万吨轮上已采用了侧面烧火的单管强制循环锅炉，如图3—3—5所示。

它的蒸发受热面积只有一根盘管组成，总长约300m，直径 $44.5mm \times 4mm$ 的管子自下而上在炉膛上部盘几圈，构成炉膛水冷壁，然后在水平方向以U形蜿蜒，作为上部盘管的支承，再上面用直径 $38.5mm \times 3.5mm$ 的管子绕成13层盘香管，最后引出炉外到汽水分离筒。

编辑推荐

《海洋石油工程设计指南(第2册):海洋石油工程机械与设备设计》适合从事海洋石油工程设计的技术人员和管理人员使用。

从事海洋石油工程研究、建设和海上油气田生产管理的人员可参考使用。

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>