

<<海洋石油平台设计>>

图书基本信息

书名：<<海洋石油平台设计>>

13位ISBN编号：9787502189716

10位ISBN编号：7502189718

出版时间：2012-5

出版时间：陈建民、 娄敏、 王天霖 石油工业出版社 (2012-05出版)

作者：陈建民 等著

页数：353

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>

<<海洋石油平台设计>>

内容概要

《石油高等院校特色教材：海洋石油平台设计》详细讲述了各类海洋石油平台的应用范围及优缺点，以及风、浪、流、冰、地震等荷载及使用荷载的概念和相关计算；重点讲述了导管架平台和移动式平台，包括坐底式平台、自升式平台、半潜式平台的设计、结构特点及有关技术参数选择与计算。

《石油高等院校特色教材：海洋石油平台设计》可作为高等院校船舶与海洋工程专业及相关专业的教材或参考书，并可供从事海洋石油平台设计、制造领域的科技人员学习和参考。

<<海洋石油平台设计>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 海洋石油平台的类型 第二节 世界海洋石油平台发展概况 第三节 我国海洋石油平台发展概况 第四节 海洋石油平台的发展趋势 思考题 第二章 设计荷载 第一节 设计荷载分类 第二节 使用荷载 第三节 风荷载 第四节 波浪荷载 第五节 海流荷载 第六节 冰荷载 第七节 地震荷载 第八节 荷载组合 思考题 第三章 导管架平台总体设计 第一节 设计参数 第二节 导管架平台的构成及分类 第三节 平台的方位、结构型式及主要尺寸设计 第四节 平台上的主要设备 第五节 平台上设备的布置 思考题 第四章 平台甲板结构及附属设施设计 第一节 甲板结构的计算模型 第二节 甲板结构的设计 第三节 附属设施设计 思考题 第五章 桩基设计 第一节 桩基分类 第二节 单桩轴向承载力计算 第三节 单桩横向承载力计算 第四节 群桩效应与荷载分布 第五节 桩体设计 思考题 第六章 导管架设计 第一节 设计依据及设计内容 第二节 设计计算模型 第三节 设计计算刚度矩阵 第四节 杆件端点变位与受力 第五节 导管架构件强度校核 思考题 第七章 桩基平台的动力分析 第一节 结构动力学概述 第二节 单自由度体系振动 第三节 多自由度体系振动 第四节 桩基平台的运动分析 第五节 平台对规则波的响应分析 第六节 平台对不规则波的响应分析 第七节 平台对地震响应的分析 思考题 第八章 圆管构件的强度与稳定计算 第一节 概述 第二节 圆管构件的强度计算 第三节 圆管构件的稳定性计算 第四节 圆管构件强度与稳定校核算例 思考题 第九章 管节点的设计与疲劳分析 第一节 管节点的型式与术语 第二节 管节点的应力分析 第三节 管节点的强度分析 第四节 管节点的设计 第五节 管节点疲劳分析 思考题 第十章 移动式平台结构型式与主尺度 第一节 平台设计方法和要求 第二节 平台结构组成与结构型式选择 第三节 平台排水量的确定 第四节 平台主尺度 思考题 第十一章 移动式平台船体结构的设计 第一节 船体的受力状态 第二节 船体的结构组成及型式 第三节 船体基本构件设计 第四节 船体总强度校核 第五节 船体局部强度校核 思考题 第十二章 移动式平台的重量与重心 第一节 空平台重量的估算 第二节 平台的排水量和重心估算 第三节 自升式平台的重量分类与组合 第四节 半潜式平台重量的估算 思考题 第十三章 底撑式平台的着底稳性 第一节 平台着底稳性设计标准 第二节 平台的抗倾与抗滑稳性 第三节 平台的桩基稳性 第四节 影响平台着底稳性的因素 思考题 第十四章 浮动式钻井平台的漂浮稳性 第一节 平台的运动 第二节 平台的完整稳性 第三节 平台的破舱稳性 第四节 平台的沉浮稳性 思考题 第十五章 锚泊系统 第一节 锚和锚链 第二节 锚泊系统的种类与布置型式 第三节 锚泊设备计算与要求 第四节 锚系设计 第五节 锚泊定位系统分析 思考题 第十六章 移动式平台设计 第一节 坐底式平台设计 第二节 自升式平台设计 第三节 半潜式平台设计 思考题 参考文献

<<海洋石油平台设计>>

章节摘录

版权页：插图：受弯构件（或结构）的刚度用挠度衡量，结构振动用自振周期（或频率）衡量，轴向受力杆件的刚度用长细比控制。

关于挠度和自振周期的规定可参照我国钢结构设计规范或其他有关规范的规定。

第二节 圆管构件的强度计算 强度计算是以屈服点作为极限值，根据规范要求确定容许应力。

结构物体中任一点的计算应力不得超过容许应力。

当结构的计算应力低于容许应力时，结构就始终处于弹性范围内工作，认为结构是安全的。

导管架的构件主要包括腿柱和支撑，这些构件由钢管组成。

圆管构件按其受力性质可分为轴向受力构件、受弯构件和偏心受力构件，以及同时承受外水压力及受扭的构件等。

结构设计时按不同类型的构件分别进行计算，然后再设计构件之间的连接。

在进行圆管构件的强度计算之前，先介绍钢材的强度破坏准则。

一、强度破坏准则 1. 钢材单向受拉的主要性能 钢材单向受拉时，在达到比例极限 ρ 前，钢材的工作是弹性的。

达到比例极限后，出现了少量屈服变形一直到屈服点 s 。

随后出现一段纯塑性变形，称为屈服或流动。

以后钢材强度有所提高，称为钢材的强化阶段直至破坏，这时的塑性变形很大。

破坏时的伸长率表示了钢材的塑性大小。

钢材受压和受剪时的应力应变关系与受拉情况相似。

从钢材的拉伸试验曲线可以得出以下的重要结论：（1）屈服点 s 是钢材的强度指标，这时应力不增加而应变却继续增加，将产生很大的塑性变形，使结构失去承载能力。

（2）钢材可认为是理想的弹塑性体，这是因为比例极限 ρ 与屈服点 ρ 十分接近，在工程计算中可近似地将钢的弹性工作阶段提高到屈服点，即假定钢材在其应力到达屈服点前为弹性体，而在屈服点后为完全塑性体。

（3）极限强度 b 与 s 的差值是钢材的强度储备。

应力先超过屈服台阶，进入强化阶段，最终达到极限强度 h 被拉断。

由于塑性变形比弹性变形大得多，结构早已失去承载能力，因此极限强度不能作为计算的依据，只能当作一种强度储备。

2. 钢材的破坏形式 钢材的破坏有两种性质完全不同的形式，即塑性破坏和脆性破坏。

塑性破坏是由于变形过大，超过构件材料可能的应变能力而产生的，应力达到抗拉强度 ρ 后才发生。

在塑性破坏前，由于有较大的塑性变形发生，且变形持续时间较长，容易被发现而采取补救措施。

脆性破坏的特点是破坏前的变形很小，甚至没有塑性变形。

发生脆断时的应力常小于屈服点，裂缝开展速度极快，因为脆性破坏前没有任何预兆，无法及时察觉予以补救，所以比塑性破坏更危险。

<<海洋石油平台设计>>

编辑推荐

《石油高等院校特色教材:海洋石油平台设计》可作为高等院校船舶与海洋工程专业及相关专业的教材或参考书,并可供从事海洋石油平台设计、制造领域的科技人员学习和参考。

<<海洋石油平台设计>>

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>