

ICS 47.020.99
U 17



中华人民共和国国家标准

GB/T 37334—2019

钻井船及油井服务设施结构设计方法

Design methods of structure for drilling vessels and well service units

2019-03-25 发布

2019-10-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 材料选择与结构分类	2
5.1 材料选择	2
5.2 结构分类	2
6 设计原理	3
6.1 通则	3
6.2 作业模式	3
6.3 船体强度	3
6.4 上部结构及支撑结构	4
6.5 冰区加强	4
6.6 横向加强	4
7 设计载荷	4
7.1 上部结构局部静态载荷	4
7.2 上部结构总静态载荷	5
7.3 上部结构总静载荷和动载荷	6
7.4 加速度、弯矩和剪切力组合	6
7.5 船体变形	8
8 上部结构强度	8
8.1 一般规定	8
8.2 许用应力	9
8.3 板和加强筋局部要求	9
8.4 简化桁材局部要求	10
8.5 复杂桁材系统	13
8.6 屈曲稳性	13
9 船体-上部结构界面评估	14
9.1 通则	14
9.2 强度评估	14
9.3 疲劳评估	15
10 疲劳强度评估	15
10.1 通则	15
10.2 原理和方法论	15
10.3 结构零件和应力集中系数	15

10.4	设计载荷和应力范围计算	16
11	意外工况	16
11.1	通则	16
11.2	设计衡准	16
12	焊缝和焊接	17
12.1	通则	17
12.2	焊缝尺寸	17
13	腐蚀控制	19
13.1	船体和船体结构构件	19
13.2	上部结构	20
附录 A(规范性附录)	横截面类型	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会(SAC/TC 12)提出并归口。

本标准起草单位:中国船舶工业综合技术经济研究院、中国船舶工业集团公司第七〇八研究所、上海船厂船舶有限公司、中船黄埔文冲船舶有限公司。

本标准主要起草人:孙耀刚、高辉、钟美达、李军、迟少艳、朱佳帅、周崇冠、孙楠。

钻井船及油井服务设施结构设计方法

1 范围

本标准规定了钻井船及油井服务设施的材料选择和结构分类、设计原理、设计载荷、上部结构强度、船体-上部结构界面评估、疲劳强度评估、意外工况、焊缝和焊接、腐蚀控制。

本标准适用于钻井船及油井服务设施的船体和上部结构设计。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 712—2011 船舶及海洋工程用结构钢

SY/T 10030—2004 海上固定平台规划、设计和建造的推荐作法 工作应力设计法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

迁移 transit

将设施从一个地理位置移到另一个地理位置。

3.2

钻井船 drilling vessel

用于勘探和/或开采油气的船舶。

注:该船舶通常在一定时期内在同一位置作业。

3.3

油井服务设施 well service units

从事海上钻井、完井、修井或油井测试等作业的系统、设备等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DFF:设计疲劳系数(Design Fatigue Factor)

DST:设计服务温度(Design Service Temperature)