

中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 047—2016
代替 HY/T 047—1999

工程海冰技术规范

The specification for engineering sea ice techniques

2016-11-07 发布

2017-02-01 实施

国家海洋局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	4
4.1 工程海冰条件的确定	4
4.2 冰荷载	5
4.3 工程海冰及环境数据的获取	5
4.4 工程海冰监测系统的建立	5
5 工程海冰条件的确定	5
5.1 海冰环境参数	5
5.2 海冰特征参数	6
5.3 海冰物理参数	8
5.4 海冰力学参数	11
6 冰荷载	13
6.1 总体要求	13
6.2 总静冰力	14
6.3 局部冰压力	17
6.4 动冰力	17
7 工程海冰及环境数据获取	19
7.1 海冰环境数据	19
7.2 海冰特征数据	20
7.3 海冰物理参数数据	20
7.4 海冰力学参数数据	20
8 工程海冰监测系统建立	21
8.1 总体要求	21
8.2 工程海冰监测系统建立原则	21
8.3 工程海冰监测内容与技术要求	22
8.4 海冰观测数据管理	22
附录 A (资料性附录) 冰情等级的划分依据	23
附录 B (资料性附录) 工程海冰技术资料列表	24
附录 C (资料性附录) 国内有关的海冰单轴压缩强度试验结果	25
附录 D (资料性附录) 多腿结构的总冰力推荐计算方法	27
附录 E (规范性附录) 海冰晶体结构观测方法	28
附录 F (规范性附录) 海冰力学性质测定方法	30
参考文献	38

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HY/T 047—1999《工程海冰技术规范》。

本标准与 HY/T 047—1999 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了“范围”中本标准规定的内容(见第 1 章,1999 年版第 1 章);
- 删除了“冰情与海冰划分”(见 1999 年版的 5.1);
- 修改了“海冰特征参数”,修订了单层平整冰厚度的计算方法(见 5.2,1999 年版的 5.4);
- 修改了“海冰力学设计指标确定”,将题目变更为“海冰力学参数”(见 5.4,1999 年版第 6 章);
- 修改了“摩擦系数”的计算方法(见 5.4.8,1999 年版的 6.9);
- 删除了“影响冰荷载的因素”(见 1999 年版的 7.1);
- 修改了“冰荷载推荐做法”,将题目变更为“总静冰力”(见 6.2,1999 年版的第 7 章);
- 增加了“限制准则”(见 6.2.1);
- 增加了“平整冰的劈裂荷载”(见 6.2.4.4)、“多腿结构”(见 6.2.4.5)、“温度荷载”(见 6.2.6);
- 修改了“局部冰压力”(见 6.3,1999 年版的 7.5);
- 增加了“动冰力”(见 6.4);
- 修改了工程海冰及环境数据的观测方法(见第 7 章,1999 年版的 5.2);
- 增加了“工程海冰监测系统建立”一章,明确了工程海冰监测系统的建立原则、监测内容和技术要求、观测数据管理等内容(见第 8 章);
- 增加了冰情等级的划分依据(见附录 A);
- 增加了工程海冰技术资料列表(见附录 B);
- 增加了多腿结构的总冰力推荐计算方法(见附录 D);
- 修改了海冰晶体结构观测方法(见附录 E,1999 年版的附录 A);
- 修改了工程海冰力学性质测定方法(见附录 F,1999 年版的附录 B)。

本标准由国家海洋局提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本标准起草单位:国家海洋环境监测中心、大连理工大学。

本标准主要起草人:许宁、陈伟斌、袁帅、岳前进、李志军、季顺迎、刘雪琴、史文奇、张大勇、王仁树。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- HY/T 047—1999。

工程海冰技术规范

1 范围

本标准规定了确定工程海冰条件、计算冰荷载、获取工程海冰及环境数据和建立工程海冰环境监测系统的原则和技术要求。

本标准适用于渤海和黄海北部冰区涉海工程海冰条件的观测、测试与推算。

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 12763.2—2007 海洋调查规范 第2部分:海洋水文观测

GB/T 14914—2006 海滨观测规范

GB/T 15920—2010 海洋学术语 物理海洋学

GB/T 19721.3 海洋预报和警报发布 第3部分:海冰预报和警报发布

HY/T 147.6—2013 海洋监测技术规程 第6部分:海洋水文、气象与海冰

SY/T 10031—2000 寒冷条件下结构和海管规划、设计和建造的推荐作法

3 术语和定义

GB/T 15920—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 海冰

3.1.1

海冰 sea ice

所有在海上出现的冰统称海冰,除由海水直接冻结而成的冰外,它还包括来源于陆地的河冰、湖冰和冰川冰。

[GB/T 19721.3—2006,定义 2.1]

3.1.2

固定冰 fast ice

沿着海岸形成并与海岸牢固地冻结在一起的冰。

注:海面变化时能随之发生升降现象。

[GB/T 15920—2010,定义 2.6.3]

3.1.3

浮冰 floating ice

漂浮在海面上的冰。

[GB/T 15920—2010,定义 2.6.5]