



指导性文件
GUIDANCE NOTES
GD 03—2005

中国船级社

内河工程船舶工作锚质量计算指南
GUIDELINES FOR ANCHOR MASS CALCULATION OF
INLAND WATERWAYS WORKING SHIP

2005

人民交通出版社



指导性文件
GUIDANCE NOTES
GD 03—2005

中 国 船 级 社

内河工程船舶工作锚质量计算指南
GUIDELINES FOR ANCHOR MASS CALCULATION OF
INLAND WATERWAYS WORKING SHIP

2005

北 京
BeiJing

目 录

第1章 通 则	1
1.1 一般规定	1
1.2 定 义	1
第2章 绞吸式挖泥船和斗轮式挖泥船工作锚质量	2
2.1 一般规定	2
2.2 锚质量	2
第3章 链斗挖泥船工作锚质量	4
3.1 首主锚质量	4
3.2 边锚和尾锚质量	4
第4章 抓斗挖泥船、起重船和打桩船工作锚质量	7
4.1 首边锚质量	7
4.2 尾锚和首主锚质量	7

第1章 通 则

1.1 一般规定

1.1.1 本指南适用于本社《钢质内河船舶入级与建造规范》(以下简称“规范”)规定的绞吸挖泥船、斗轮式挖泥船、链斗挖泥船、抓斗挖泥船、起重船和打桩船工作锚质量计算。

1.1.2 本指南旨在向船舶设计、建造、航运和船检部门提供内河工程船舶工作锚质量计算方法,为实施本社“规范”有关规定提供参考标准。

1.2 定义

1.2.1 本指南采用的单位制为:

质量: 公斤 (kg)

长度: 米 (m)

力: 牛顿 (N)

1.2.2 符号规定:

船长 L 、船宽 B 、型深 D 、吃水 d 等与“规范”中第 2 篇相应章节的规定相同。

第2章 绞吸式挖泥船和斗轮式挖泥船工作锚质量

2.1 一般规定

2.1.1 本章规定适用钢桩横挖法统吸挖泥船和斗轮式挖泥船首横移边锚质量计算。

2.2 锚质量

2.2.1 每单只首横移锚的质量 M 应不小于按下式计算所得之值：

$$M = \frac{0.143(R_1 d_1 + R_2 d_2 + R_3 d_3)}{K d_0} \quad \text{kg}$$

式中： R_1 ——见本章 2.2.2

R_2 ——见本章 2.2.3

R_3 ——见本章 2.2.4

d_1 ——定位桩中心与船体水下部分投影纵剖面中心的水平距离， m；

d_2 ——定位桩中心与船体水面以上部分投影纵剖面中心的水平距离， m；

d_3 ——定位桩中心至绞刀叶片中心水平距离， m；

d_0 ——定位桩中心至绞刀架端部横移滑车中心的水平距离， m；

K ——系数按表 2.2.1 选取。

表 2.2.1

锚型式	波尔锚	海军锚、马氏锚	霍尔锚、斯贝克锚
K	10	8	6

注：其他型式的锚的 K 值可按抓重比参照表中相应型式的锚选取。

2.2.2 R_1 按下式计算：

$$R_1 = K_F S v^{1.83} + K_R A_M v^2 \quad \text{N}$$

式中： K_F 、 K_R ——系数见表 2.2.2；

S ——取 $S = (2d+B) L$ ， m^2 ；

v ——水流速度，取 2m/S 或按设计要求确定；

A_M ——取 $A_M = B \times d$ ， m^2 。

表 2.2.2

	整体式	箱体组合式
K_F	0.90	1.32
K_R	160	180

2.2.3 R_2 按下式计算:

$$R_2 = 1.2qA \quad \text{N}$$

式中: q ——风压, 取 170N/m^2 ;
 A ——水线以上船舶侧投影面积, m^2 。

2.2.4 R_3 按下式计算:

$$R_3 = 14.2Q^{1.356} \quad \text{N}$$

式中: Q ——每小时挖泥量 m^3/h 。

第3章 链斗挖泥船工作锚质量

3.1 首主锚质量

3.1.1 首主锚质量 M 应不小于按下列两式计算所得之值:

$$M = \frac{0.072(R_1 + R_2 + R_3)}{K} \quad \text{kg} \quad (1)$$

$$M = 16Q^{2/3} \quad \text{kg} \quad (2)$$

式中: R_1 ——见本章 3.1.2

R_2 ——见本章 3.1.3

R_3 ——见本章 3.1.4

Q ——每小时挖泥量, m^3/h ;

K ——按本选取。

3.1.2 R_1 按下式进行计算:

$$R_1 = K_F S U^{1.83} + K_R A_M U^2 \quad \text{N}$$

式中: K_F 、 K_R ——系数, K_F 取 1.80; K_R 取 320;

U ——水流速度, 取 2.15m/S 或按设计要求确定;

S 、 A_M ——同本指南第 2 章 2.2.2

3.1.3 R_2 按本指南第 2 章 2.2.3 进行计算, 但其中水线以上船舶侧投影面积 A 取其 0.6 倍。

3.1.4 R_3 按下式进行计算:

$$R_3 = 704V^{2/3} \quad \text{N}$$

式中: V ——单只链斗容积, 升 (L)。

3.2 边锚和尾质量

3.2.1 首边锚质量不小于首主锚质量的 0.65 倍。

3.2.2 首边锚质量不小于首主锚质量的 0.50 倍。

3.2.3 尾锚质量不小于首主锚质量的 0.65 倍。

第4章 抓斗挖泥船、起重船和打桩船工作锚质量

4.1 首边锚质量

4.1.1 首边锚质量 M 应不小于下式计算所得之值:

$$M = \frac{0.103(R_1 + R_2)}{K} \quad \text{kg}$$

式中: R_1 ——见本章 4.1.2

R_2 ——见本章 4.1.3

K ——系数, 按本指南表 2.2.1 选取。

4.1.2 R_1 按下式计算:

$$R_1 = 705 \nu^2 A_M \quad \text{N}$$

式中: ν ——水流速度 (包括绞缆速度), 取 2.15m/S 或按设计要求确定;

A_M ——同本指南第 2 章 2.2.2。

4.1.3 R_2 按本指南第 2 章 2.2.3 进行计算, 但其中水线以上船舶侧投影面积 A 取 0.6 倍;

打桩船 R_2 计算 q 取 300N/m^2 。

4.2 尾锚和首主锚质量

4.2.1 尾锚质量不小于首边锚质量的 0.8 倍。

4.2.2 若配首主锚其质量不小于边锚质量的 1.2 倍。