



稳性检验与调整



一、稳性过大或过小对船舶安全的影响

二、稳性适度范围

$$GM_C \leq GM \leq GM|_{T_\theta = 9s}$$

三、稳性的检验

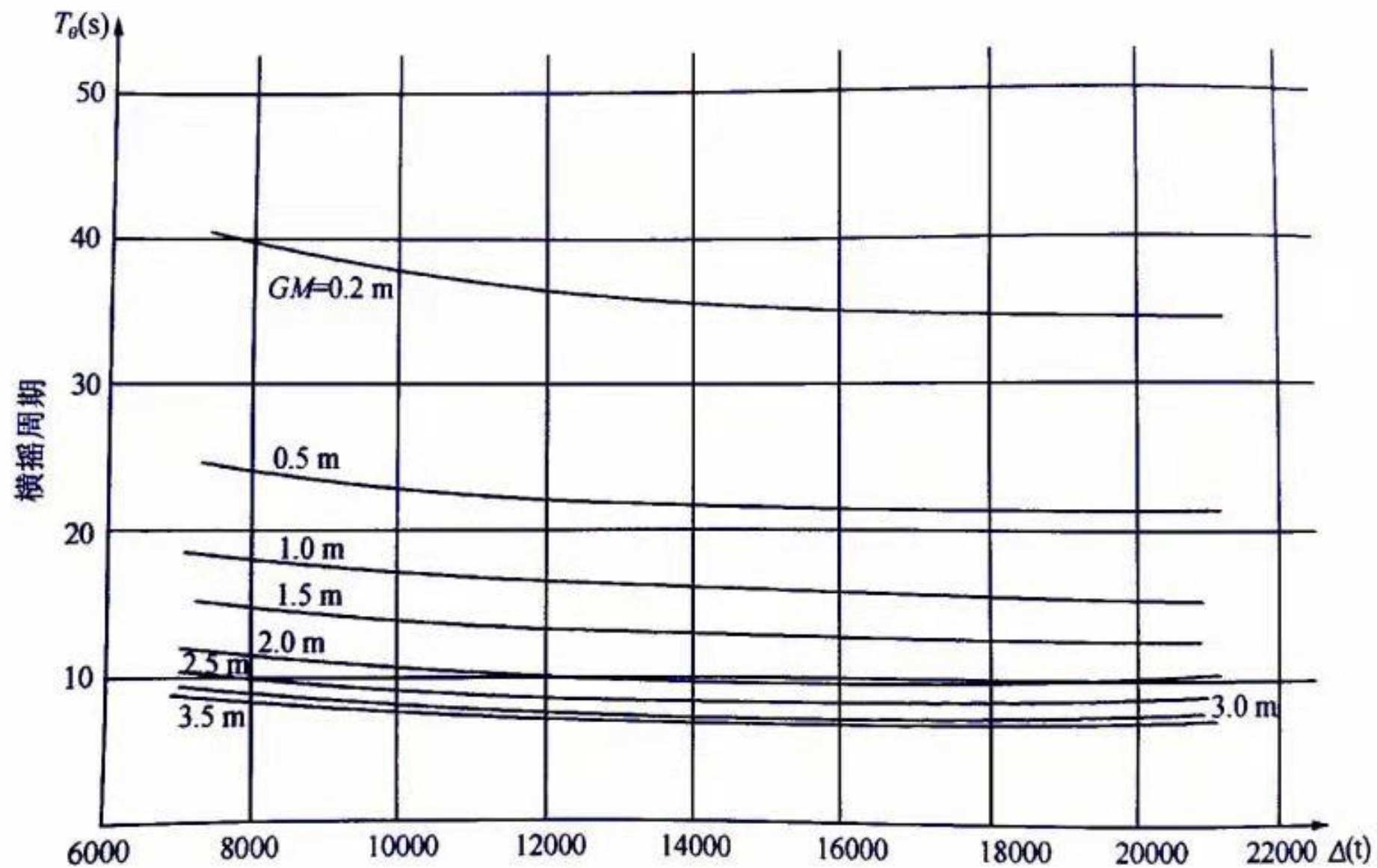
1.测定横摇周期

$$T_\theta = 0.58f \sqrt{\frac{B^2 + 4KG^2}{GM_0}}$$

B/d	≤2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	≥7.0
f	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14	1.17	1.21	1.24	1.27	1.30



稳性检验与调整



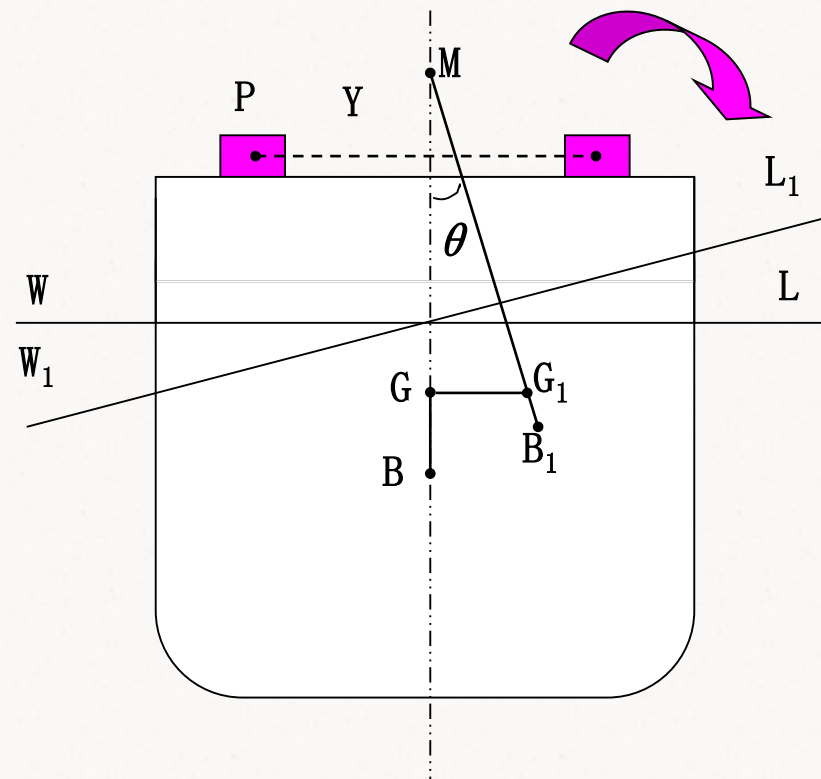
2. 载荷横移

$$GM = \frac{P \cdot Y}{\Delta \cdot tg\theta}$$

3. 横向不对称加载减载荷产生横倾角

$$GM = \frac{P \cdot Y}{(\Delta \pm P)tg\theta}$$

4. 观测船舶特征





四、船舶稳性调整

1、垂向移动载荷(船内问题)

- ◆ 单向移动载荷（适于不满舱）

$$P = \frac{\delta GM \cdot \Delta}{Z}$$

- ◆ 双向轻重货等体积对调（适于满舱）

$$P = \frac{\delta GM \cdot \Delta}{Z} \quad \begin{cases} P_H - P_L = P \\ P_H \cdot S \cdot F_H = P_L \cdot S \cdot F_L \end{cases}$$

2. 加减载荷（船外问题）

$$\delta GM = \frac{\pm P \cdot (KG - KP)}{\Delta \pm P}$$

五、初始横倾角的调整

1. 初始横倾角产生的原因:

$$y_G \neq 0$$

3. 初始横倾的调整 (完全消除横倾)

➤ 载荷横移

➤ 载荷增减

$$P \cdot Y = \Delta \cdot GM \cdot \tan \theta$$

2. 初始横倾对稳性的影响

使复原力矩减小, 稳性降低。 $\delta GM = GG_1 \cos \theta$

