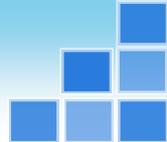


7.2.2 纵骨架式船底板设计

任务7.2 设计外板与甲板



设计船舶资料— 5000吨级多用途货船

计算船长	$L = 91.50\text{m}$
型宽	$B = 15.80\text{m}$
型深	$D = 7.40\text{m}$
设计吃水	$d = 5.90\text{m}$
方形系数	$C_b = 0.762$
纵骨间距	$S = 0.7\text{m}$

7.2.2 纵骨架式船底板设计

任务7.2 设计外板与甲板

船底为纵骨架式时

$$t_1 = 0.043s(L+230) \sqrt{F_b} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 5.6s \sqrt{(d+h_1) F_b} \quad \text{mm}$$

式中： $L = 91.50\text{m}$ ， $S = 0.7\text{m}$ ， $d = 5.9\text{m}$

L ——船长, m, 计算时, 横骨架式取不大于 200 m, 纵骨架式取不大于 190 m;

s ——肋骨间距或纵骨间距, m, 计算时, 取不小于 $(0.0016L + 0.5)$ m;

$$S = 0.70\text{m}$$

$$0.0016L + 0.5 = 0.0016 * 91.5 + 0.5 = 0.646$$

7.2.2 纵骨架式船底板设计

任务7.2 设计外板与甲板

船底为纵骨架式时

$$t_1 = 0.043s(L+230) \sqrt{F_b} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 5.6s \sqrt{(d+h_1) F_b} \quad \text{mm}$$

式中： $L = 91.50\text{m}$ ， $S = 0.7\text{m}$ ， $d = 5.9\text{m}$ $F_b = 1$

F_b ——折减系数, $F_b = \frac{\sigma_b}{[\sigma]}$, σ_b 为龙骨处的总纵弯曲应力, N/mm^2 , $[\sigma]$ 为弯曲许用应力, N/mm^2 ; 对于外板应不小于 0.7, 对于船长小于 65 m 的船舶, F_b 取为 1。

F_b 可暂取 1、0.8、0.9

7.2.2 纵骨架式船底板设计

任务7.2 设计外板与甲板

船底为纵骨架式时

$$t_1 = 0.043s(L+230) \sqrt{F_b} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 5.6s \sqrt{(d+h_1) F_b} \quad \text{mm}$$

式中： $L = 91.50\text{m}$ ， $S = 0.7\text{m}$ ， $d = 5.9\text{m}$

$$F_b = 1$$

C ——系数，按下列各式计算：

$$C = 0.0412L + 4, \quad \text{当 } L < 90\text{m} \text{ 时；}$$

$$C = 10.75 - \left(\frac{300 - L}{100} \right)^{3/2}, \quad \text{当 } 90 \leq L \leq 300\text{m} \text{ 时；}$$

$$C = 10.75, \quad \text{当 } 300 < L < 350\text{m} \text{ 时；}$$

$$C = 10.75 - \left(\frac{L - 350}{150} \right)^{3/2}, \quad \text{当 } 350 \leq L \leq 500\text{m} \text{ 时。}$$

7.2.2 纵骨架式船底板设计

任务7.2 设计外板与甲板

船底为纵骨架式时

$$t_1 = 0.043s(L+230) \sqrt{F_b} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 5.6s \sqrt{(d+h_1) F_b} \quad \text{mm}$$

式中： $L = 91.50\text{m}$, $S = 0.7\text{m}$, $d = 5.9\text{m}$

$$F_b = 1$$

$$h_1 = 1.534$$

h_1 —— $h_1 = 0.26C$, 计算时取不大于 $0.26d$;

$$C = 10.75 - \left(\frac{300-L}{100} \right)^{\frac{3}{2}} = 10.75 - \left(\frac{300-91.5}{100} \right)^{\frac{3}{2}} = 7.739$$

$$h_1 = 0.26C = 0.26 \times 7.739 = 2.012$$

$$0.26d = 0.26 \times 5.9 = 1.534$$

7.2.2 纵骨架式船底板设计

任务7.2 设计外板与甲板

船底为纵骨架式时

$$t_1 = 0.043s(L+230) \sqrt{F_b} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 5.6s \sqrt{(d+h_1) F_b} \quad \text{mm}$$

式中： $L = 91.50\text{m}$, $S = 0.7\text{m}$, $d = 5.9\text{m}$ $F_b = 1$

$$h_1 = 1.534$$

$$t_1 = 0.043 \times 0.7 \times (91.5 + 230) \times \sqrt{1} = 9.677$$

$$t_2 = 5.6 \times 0.7 \times \sqrt{(5.9 + 1.534) \times 1} = 9.629$$

本船实取船底板厚 $t=10\text{mm}$

7.2.2 纵骨架式船底板设计

Thank You !