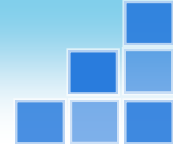


7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板



设计船舶资料—2500吨级近海货轮

计 算 船 长	$L = 76.00\text{m}$
型 宽	$B = 12.50\text{m}$
型 深	$D = 5.40\text{m}$
设 计 吃 水	$d = 4.50\text{m}$
方 形 系 数	$C_b = 0.789$
肋 距	$S = 0.60\text{m}$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

一、宽度设计

2.3.5.1 舷顶列板的宽度应不小于：

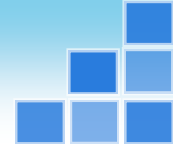
$$b=800+5L \text{ mm, 但也不必大于 } 1800\text{mm}$$

式中： L ——船长，m。

计 算 船 长	$L = 76.00\text{m}$
型 宽	$B = 12.50\text{m}$
型 深	$D = 5.40\text{m}$
设 计 吃 水	$d = 4.50\text{m}$
方 形 系 数	$C_b = 0.789$
肋 距	$S = 0.60\text{m}$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板



一、宽度设计

2.3.5.1 舷顶列板的宽度应不小于：

$$b=800+5L \text{ mm, 但也不必大于 } 1800\text{mm}$$

式中： L ——船长，m。

$$L = 76\text{m}$$

$$b = 800 + 5 \times 76 = 1180\text{mm}$$

实取1200

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.2 舷侧为横骨架式时，船中部 $0.4L$ 区域内舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值：

$$t_1 = 0.085s E^1 (L_1 + 110) \sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 1.05s \sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中：

$$S = 0.6216\text{m},$$

s ——肋骨间距，m，计算时取值应不小于肋骨的标准间距；

$$\text{肋 距} \quad S = 0.60\text{m}$$

$$0.0016L + 0.5 = 0.0016 * 76 + 0.5 = 0.6216$$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.2 舷侧为横骨架式时，船中部 $0.4L$ 区域内舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值：

$$t_1 = 0.085s E^1 (L_1 + 110) \sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 1.05s \sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中：

$$S = 0.6216\text{m}, \quad L = 76.00\text{m}, \quad L_1 = 76.00\text{m},$$

L ——船长，m；

$L_1 = L$ ，m，但计算时，取不必大于 200m；

计 算 船 长	$L = 76.00\text{m}$
型 宽	$B = 12.50\text{m}$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.2 舷侧为横骨架式时，船中部 $0.4L$ 区域内舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值：

$$t_1 = 0.085s E^1 (L_1 + 110) \sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 1.05s \sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中： $S = 0.6216\text{m}$ ， $L = 76.00\text{m}$ ， $L_1 = 76.00\text{m}$ ， $E = 1.043$

$E = 1 + \frac{s^2}{S^2}$ ，其中， S 为舷侧纵桁间距，m；

$$E = 1 + \frac{s^2}{S^2} = 1 + \frac{0.6216^2}{3^2} = 1.043$$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.2 舷侧为横骨架式时，船中部 $0.4L$ 区域内舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值：

$$t_1 = 0.085s E^1 (L_1 + 110) \sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 1.05s \sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中：

$$S = 0.6216\text{m}, \quad L = 76.00\text{m}, \quad L_1 = 76.00\text{m}, \quad E = 1.043$$

$$F_d = 1$$

σ_d ——甲板处的总纵弯曲应力， N/mm^2 ；

$$F_d \geq \frac{\sigma_d}{[\sigma]}$$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.2 舷侧为横骨架式时，船中部 $0.4L$ 区域内舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值：

$$t_1 = 0.085s E^1 (L_1 + 110) \sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 1.05s \sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中：

$$S = 0.6216\text{m}, \quad L = 76.00\text{m}, \quad L_1 = 76.00\text{m}, \quad E = 1.043$$

$$F_d = 1$$

$$t_1 = 0.085 \times 0.6216 \times \frac{1}{1.043} \times (76 + 110) \times \sqrt{1} = 9.42$$

$$t_2 = 1.05 \times 0.6216 \times \sqrt{76 + 75} = 8.02$$

舷顶列板的厚度应不小于9.5mm

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.3 舷侧为纵骨架式时,船中部 $0.4L$ 区域内的舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值:

$$t_1 = 0.06s(L_1 + 110)\sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 0.9s\sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中:

$$S = 0.7\text{m},$$

s ——纵骨间距, m, 计算时取值应不小于纵骨的标准间距;

$$S = 0.7\text{m},$$

$$0.0016L + 0.5 = 0.0016 * 76 + 0.5 = 0.6216$$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.3 舷侧为纵骨架式时,船中部 $0.4L$ 区域内的舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值:

$$t_1 = 0.06s(L_1 + 110)\sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 0.9s\sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中:

$S = 0.7\text{m}$,

$L = 76.00\text{m}$,

$L_1 = 76.00\text{m}$,

L ——船长, m;

$L_1 = L$, m, 但计算时, 取不必大于 200m;

计 算 船 长
型 宽

$L = 76.00\text{m}$

$B = 12.50\text{m}$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.3 舷侧为纵骨架式时,船中部 $0.4L$ 区域内的舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值:

$$t_1 = 0.06s(L_1 + 110)\sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 0.9s\sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中:

$$S = 0.7\text{m},$$

$$L = 76.00\text{m},$$

$$L_1 = 76.00\text{m},$$

$$F_d = 1$$

σ_d ——甲板处的总纵弯曲应力, N/mm^2 ;

$$F_d \geq \frac{\sigma_d}{[\sigma]}$$

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

2.3.5.3 舷侧为纵骨架式时,船中部 $0.4L$ 区域内的舷顶列板厚度 t 应不小于按下列两式计算所得之值:

$$t_1 = 0.06s(L_1 + 110)\sqrt{F_d} \quad \text{mm}$$

$$t_2 = 0.9s\sqrt{L + 75} \quad \text{mm}$$

式中:

$$S = 0.7\text{m}, \quad L = 76.00\text{m}, \quad L_1 = 76.00\text{m}, \quad F_d = 1$$

$$t_1 = 0.06 \times 0.7 \times (76 + 110) \times \sqrt{1} = 7.81$$

$$t_2 = 0.9 \times 0.7 \times \sqrt{76 + 75} = 7.74$$

舷顶列板的厚度应不小于8mm

7.2.7 舷顶列板设计

任务7.2 设计外板与甲板

二、厚度设计

根据 $\zeta 2.3.5.2$ 设计，舷顶列板的厚度应不小于9.5mm

根据 $\zeta 2.3.5.3$ 设计，舷顶列板的厚度应不小于8mm

2.3.5.4 在船中部 $0.4L$ 区域内的舷顶列板的厚度，在任何情况下均应不小于强力甲板边板厚度的 0.8 倍，也不小于相邻舷侧外板的厚度。舷顶列板的厚度可逐渐向两端过渡到端部的舷侧外板厚度。

已完成设计： 甲板边板厚度12mm
舷侧外板厚度8mm

实取： 舷顶列板厚度10mm

7.2.7 舷顶列板设计

Thank You !