7.2.5 纵骨架式舷侧外板设计

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 = 76.00m
型宽	B = 12.50m
型深	D = 5.40m
设计吃水	d = 4.50m
方形系数	C_b = 0.789
纵骨间距	S = 0.60m

7.2.5 纵骨架式舷侧外板设计

任务7.2 设计外板与甲板

(2)舷侧为纵骨架式时,船中部0.4L区域内舷侧外板厚度t应不小于下述规定

①距基线(1/2)D以上时,应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 4.2s\sqrt{d+h_2} \quad (\text{mm})$$

②距基线(1/4)D以下时,应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 5.4s\sqrt{(d+h_1)F_b} \quad (\text{mm})$$

③距基线（1/4）D以上到（1/2）D以下区域内，板厚用内插法得到

任务7.2 设计外板与甲板

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 4.2s\sqrt{d+h_2} \quad (\text{mm})$$

②距基线$(1/4)D$以下时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 5.4s\sqrt{(d+h_1)F_b} \quad (\text{mm})$$

式中： S = 0.6216m， L = 76m

s——肋骨或纵骨间距，m，计算时，取不小于$(0.001\ 6L+0.5)$ m

L——船长，m，但不必大于200 m；

S = 0.60m

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

7.2.5 纵骨架式舷侧外板设计

任务7.2 设计外板与甲板

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 4.2s\sqrt{d+h_2} \quad (\text{mm})$$

②距基线$(1/4)D$以下时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 5.4s\sqrt{(d+h_1)F_b} \quad (\text{mm})$$

式中：S = 0.6216m，L = 76m，d = 4.5m，$F_d = 1$ $F_b = 1$

d——吃水，m；

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

σ_d——甲板处的总纵弯曲应力，N/mm^2；

$$F_b \geqslant \frac{\sigma_b}{[\sigma]}$$

σ_b——龙骨处的总纵弯曲应力，N/mm^2；

$[\sigma]$——材料许用弯曲应力

7.2.5 纵骨架式舷侧外板设计

任务7.2 设计外板与甲板

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 4.2s\sqrt{d+h_2} \quad (\text{mm})$$

②距基线$(1/4)D$以下时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 5.4s\sqrt{(d+h_1)F_b} \quad (\text{mm})$$

式中：S = 0.6216m，L = 76m，d = 4.5m，$F_d = 1$ $F_b = 1$

$h_2 = 1.62$

$h_2 = 0.5C$，计算时，取不大于$0.36d$；

$$C = 0.0412L + 4 = 0.0412 \times 76 + 4 = 7.1312$$

$$h_2 = 0.5C = 0.5 \times 7.1312 = 3.566$$

$$0.36d = 0.36 \times 4.5 = 1.62$$

7.2.5 纵骨架式舷侧外板设计

任务7.2 设计外板与甲板

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 4.2s\sqrt{d+h_2} \quad (\text{mm})$$

②距基线$(1/4)D$以下时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 5.4s\sqrt{(d+h_1)F_b} \quad (\text{mm})$$

h_1——$h_1 = 0.26C$，计算时取不大于$0.26d$

$$h_2 = 1.62 \quad h_1 = 1.17$$

$$C = 0.0412L + 4 = 0.0412 \times 76 + 4 = 7.1312$$

$$h_1 = 0.26C = 0.26 \times 7.1312 = 1.854$$

$$0.26d = 0.26 \times 4.5 = 1.17$$

7.2.5　纵骨架式舷侧外板设计

任务7.2 设计外板与甲板

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 4.2s\sqrt{d+h_2} \quad (\text{mm})$$

②距基线$(1/4)D$以下时，应不小于按下式计算所得之值

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

$$t_2 = 5.4s\sqrt{(d+h_1)F_b} \quad (\text{mm})$$

式中：S = 0.6216m，L = 76m，d = 4.5m，$F_d = 1$ $F_b = 1$

$h_2 = 1.62$ $h_1 = 1.17$

任务7.2 设计外板与甲板

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

$$t_1 = 0.06 \times 0.6216 \times (76+110) \times \sqrt{1} = 6.94$$

$$t_2 = 4.2 \times 0.6216 \times \sqrt{4.5+1.62} = 6.46$$

实取 舷侧外板厚7mm

距基线$(1/4)D$以下（舭列板除外）时

$$t_1 = 0.06 \times 0.6216 \times (76+110) \times \sqrt{1} = 6.94$$

$$t_2 = 5.4 \times 0.6216 \times \sqrt{4.5+1.62} = 8.3$$

实取 舷侧外板厚9mm

任务7.2 设计外板与甲板

距基线$(1/2)D$以下和距基线$(1/4)D$以上时，板厚t用内插法求得。

①距基线$(1/2)D$以上时，应不小于按下式计算所得之值

实取 舷侧外板厚7mm

距基线$(1/4)D$以下（舭列板除外）时

实取 舷侧外板厚9mm

③距基线（1/4）D以上到（1/2）D以下区域内

实取 舷侧外板厚8mm

7.2.5 纵骨架式舷侧外板设计

Thank You !