



					4. 00m 型宽钢质刺网渔船			
标记	数量	修改单号	签字	日期	螺旋桨强度计算书	ZHC8415-107-01JS		
编制	张海波	打字				总面积	0.19m <sup>2</sup>	共 3 页
校对	张海波					第 1 页		
审核	张海波					浙江省海洋水产研究所		
签字	张海波	日期	2024. 10					

螺旋桨强度计算书	ZHC8415-401-01JS	第 2 页
<div> <div>一、已知条件：</div> <div> <div>1 螺旋桨型式：定距桨</div> <div>2 螺旋桨直径：D1.200m</div> <div>3 螺距：P0.792m</div> <div>4 盘面比：A/Ad0.518</div> <div>5 主机持续功率：Ne110kw</div> <div>6 螺旋桨转速：n<sub>e</sub>500r/min</div> <div>7 叶片数：Z4</div> <div>8 后倾角：ε10<sup>0</sup></div> <div>9 桨叶宽度：b<sub>0.25R</sub>0.2525m</div> <div>b<sub>0.6R</sub>0.3480m</div> <div>10 螺旋桨材料：1 级锰青铜</div> <div>11 材料密度：G8.30 g/cm<sup>3</sup></div> <div>12 材料系数：K1.00</div> </div> <div> <div>二、螺旋桨强度校核：</div> <div>1 叶片厚度分布(详见螺旋桨图)</div> <div> <div>t<sub>0.25R</sub>=40.20mm</div> <div>t<sub>0.3R</sub>=36.74mm</div> <div>t<sub>0.4R</sub>=30.33mm</div> <div>t<sub>0.5R</sub>=24.60mm</div> <div>t<sub>0.6R</sub>=19.54mm</div> <div>t<sub>0.7R</sub>=15.12mm</div> <div>t<sub>0.8R</sub>=11.29mm</div> <div>t<sub>0.9R</sub>=8.05mm</div> </div> <div>2 叶片强度校核：</div> <div>按《钢质国内海洋渔船建造规范》（2019 年）进行</div> <div> <math display="block">t = \sqrt{\frac{Y}{K - X}}</math> <div>0.25R 处：</div> <div> <div>A<sub>1</sub>=D/P (K<sub>1</sub>-K<sub>2</sub> D/P<sub>0.7R</sub>) + K<sub>3</sub> D/P<sub>0.7R</sub> -K<sub>4</sub></div> <div>=2519.05</div> <div> <div>Y = <math>\frac{1.36A_1Ne}{Zbne}</math> = 746.24</div> <div>A<sub>2</sub>=D/P (K<sub>5</sub> + K<sub>6</sub> ε ) + K<sub>7</sub> ε + K<sub>8</sub></div> <div>=1429.39</div> <div> <div>X = <math>\frac{A_2GAdne^2D^3}{10^{10}Zb}</math> = 0.263</div> <div>K=1.00</div> <div>所以 t = <math>\sqrt{\frac{746.24}{1.00 - 0.263}}</math></div> </div> </div> </div> </div> </div></div>		

螺旋桨强度计算书	ZHC8415-401-01JS	第 3 页
<div data-bbox="301 132 560 165" data-label="Equation-Block"> <math display="block">=31.82\text{mm}&lt;40.20\text{mm}</math> </div> <div data-bbox="317 179 432 212" data-label="Text"> <p>0.6R 处:</p> </div> <div data-bbox="301 226 807 306" data-label="Equation-Block"> <math display="block">A_1=D/P\left(K_1-K_2\frac{D}{P_{0.7R}}\right)+K_3\frac{D}{P_{0.7R}}-K_4</math> <math display="block">=895.11</math> </div> <div data-bbox="308 331 654 421" data-label="Equation-Block"> <math display="block">Y=\frac{1.36A_1Ne}{Zbne}=192.40</math> </div> <div data-bbox="317 445 727 526" data-label="Equation-Block"> <math display="block">A_2=D/P\left(K_5+K_6\varepsilon\right)+K_7\varepsilon+K_8</math> <math display="block">=1196.67</math> </div> <div data-bbox="308 551 702 640" data-label="Equation-Block"> <math display="block">X=\frac{A_2GAdne^2D^3}{10^{10}Zb}=0.160</math> </div> <div data-bbox="317 665 413 698" data-label="Equation-Block"> <math display="block">K=1.00</math> </div> <div data-bbox="285 723 592 813" data-label="Equation-Block"> <math display="block">\text{所以 } t=\sqrt{\frac{704.15}{1.00-0.16}}</math> </div> <div data-bbox="397 837 655 871" data-label="Equation-Block"> <math display="block">=15.13\text{mm}&lt;19.54\text{mm}</math> </div> <div data-bbox="287 884 557 920" data-label="Text"> <p>强度满足规范要求。</p> </div>		