

MECHANICS

锚链、钢丝绳和起重吊具 的强度计算

主讲教师：朱公志

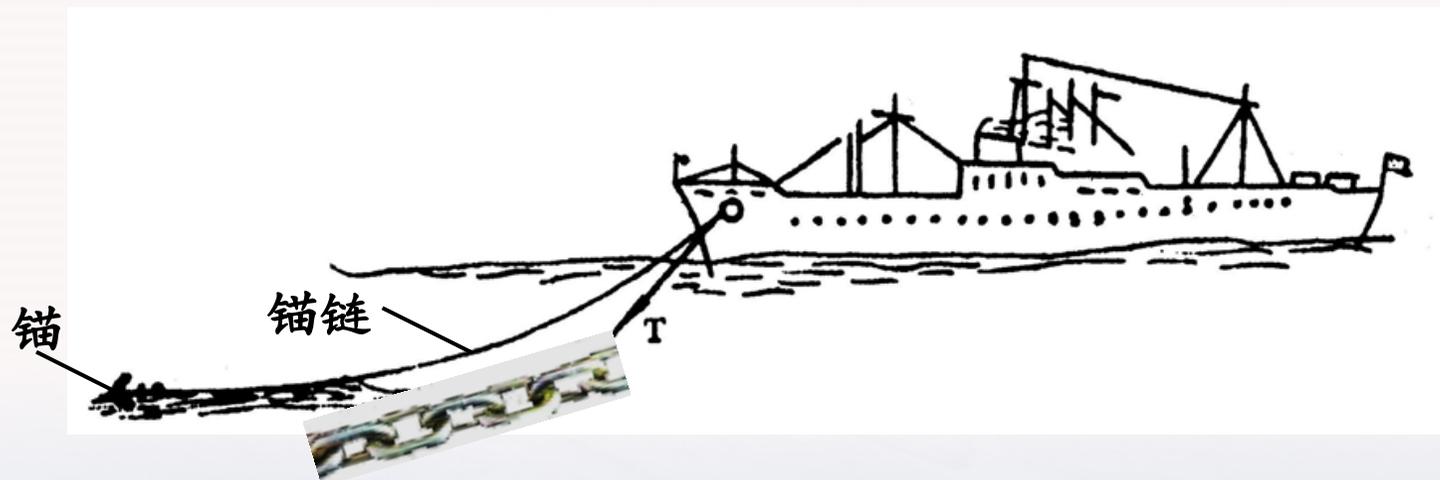
单 位：大连海事大学



锚链强度计算



锚链、钢丝绳和起重吊具的强度计算



直径 $d=49\text{mm}$ 的铸钢有档锚链，其强度极限 $\sigma_b=332.8\text{MPa}$ ，安全系数 $n=4.5$ 。锚链拉力 $P=196\text{kN}$ ，试校核其强度，并求锚链的许可载荷。



锚链、钢丝绳和起重吊具的强度计算



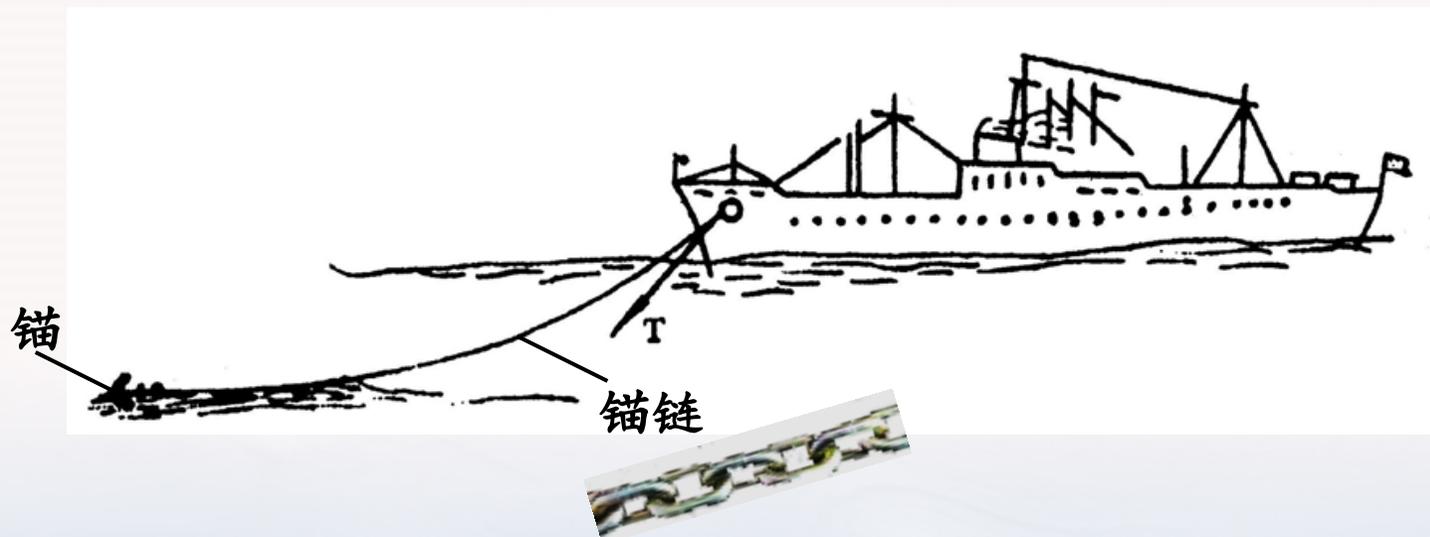
$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{P}{A} = \frac{196 \times 10^3}{2 \times \frac{\pi}{4} \times (49 \times 10^{-3})^2} \text{MPa} = 52 \text{MPa}$$

$$[\sigma] = \frac{\sigma_b}{n} = \frac{332.8}{4.5} \text{MPa} = 74 \text{MPa}$$

锚链强度满足使用要求。



锚链、钢丝绳和起重吊具的强度计算



$$[P] = [\sigma] \times A$$

$$= 2 \times 74 \times \frac{\pi}{4} \times 49^2 \text{ N} = 279 \text{ kN}$$

