



中国船舶工业总公司部标准

CB/T 1233—94

水面舰船螺旋桨脉动压力测量规程

1994-08-22 发布

1995-05-01 实施

中国船舶工业总公司 发布

水面舰船螺旋桨脉动压力测量规程

1 主题内容与适用范围

本标准规定了螺旋桨诱导且作用在船体表面脉动压力测量数据的统一采集与表达方式。
本标准适用于以螺旋桨作为推进装置的水面舰船,民用船舶可参照执行。

2 测量系统

- 2.1 应选用多通道、能长期保存测量数据且可同步记录的电子测量系统。
- 2.2 测量系统的量程、频响和幅值线等特性应满足测量要求。
- 2.3 测量系统应能适应舰船上的温度、湿度、振动等环境条件。
- 2.4 压力传感器应具有良好的水中工作性能。
- 2.5 应有与被测螺旋桨某叶片有对应关系且和轴转速相关的脉冲讯号。
- 2.6 传感器安装要牢靠,导线布置要合理。
- 2.7 试验前应在实验室内对测量系统的幅值、相位进行校准,并建立现场复现程序。

3 测量条件

- 3.1 试验海区的水深不小于舰船平均吃水的5倍。
- 3.2 试验海区应在2级浪的海况以下。
- 3.3 试验时螺旋桨转速应保持稳定。
- 3.4 试验时航向应保持稳定,操舵角在 $\pm 2^\circ$ 以内。
- 3.5 舰船装载应尽可能接近正常排水量,测量传感器的受压面必须浸没在水中。
- 3.6 压力传感器受压膜片应和船体外表面相平。
- 3.7 上述条件如不能满足时,应在报告中予以注明。

4 测点位置

- 4.1 在螺旋桨叶梢正上方(12点钟位置)附近的船体上设一测点。
- 4.2 在4.1条测点的前后左右 $0.1D$ (D 为螺旋桨直径)处分别设测点。
- 4.3 有模型脉动压力测量数据时,实船测点应和模型试验时测点数量及位置相对应。
- 4.4 如有需要可在船体上增加测点。
- 4.5 在主甲板中纵剖面尾端应有一测量船体振动响应点,需同时测量垂向和横向振动。
- 4.6 压力传感器应尽可能安装在纵骨与舱壁或强结构的附近。

5 测量参数

测量参数为:

- a. 压力[频率:Hz,幅值:MPa,相位:($^\circ$)];
- b. 加速度[频率:Hz,幅值: m/s^2 ,相位:($^\circ$)];