

ICS 47.020;17.160
U 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 7453—1996
neq ISO 4867~4868:1984

船 体 振 动 测 量

Measurement of ship vibration

1996-11-07 发布

1997-05-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准是根据国际标准 ISO 4867:1984《船上振动数据测量和报告规程》、ISO 4868:1984《船舶结构和设备局部振动数据测量和报告规程》对 GB 7453—87 进行修订的。这次修订,在技术要求上参照国际标准,在内容上则根据本标准的用途突出重点进行了简选,并将两个国际标准 ISO 4867、ISO 4868 中有关的主要技术内容综合在一个国家标准中。因此,在采用程度上是非等效的。

本标准规定了船体振动测量的条件和方法,以取得可靠和可比的数据,与修订后的 GB/T 7452—1996 相配套,用于评定商船生活舱室和工作舱室(场所)振动级的测量。至于船舶其他用途的振动测量,则应按照 GB/T 14696《船舶振动测量规程》和 GB/T 14697《船舶局部振动测量规程》进行。

本标准在修订中保留了 GB 7453—87 中经实践证明适合我国情况而又不妨碍国际通用的内容,但在格式和编排次序上作了适当调整。

本标准从生效之日起代替 GB 7453—87。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国机械振动与冲击标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部上海船舶运输科学研究所、武汉交通科技大学、中国船舶工业总公司七〇二研究所。

本标准修订起草人:周顺序、翁长俭、胡 敬、郭振玲。

本标准于 1987 年首次发布,于 1996 年第一次修订。

中华人民共和国国家标准

船 体 振 动 测 量

Measurement of ship vibration

GB/T 7453—1996
neq ISO 4867~4868:1984

代替 GB 7453 87

1 范围

本标准规定了船体振动测量的条件和方法。

本标准适用于海上和内河商船由推进装置和机械设备的激励所引起的船体与上层建筑正常工作和居住场所的稳态振动测量。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 7452.1—1996 商船振动综合评价基准

GB/T 7452.2—1996 船长小于 100 m 商船振动综合评价基准

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 自由航行状态 normal navigation condition

主机保持某一稳定转速,船舶保持直线航行,操舵次数尽可能少,且舵角小于 $\pm 2^\circ$ 的状态。

3.2 振动级 vibration level

在规定测量条件下,重复出现的最有代表性的稳态周期振动时的振动位移(或速度、加速度)峰值。

4 测量仪器

4.1 一般应选用多通道并能长期保存记录的电子测量系统,通常由传感器、放大器、滤波器和记录器组成。

4.2 应具有较宽的频率范围和幅值线性,要满足被测部位的频率和幅值要求,并能适应船上温度、湿度和噪声等环境条件。

4.3 传感器安装要牢固,方向正确,导线走向和布置合理。

4.4 仪器的灵敏度、幅频特性、幅值线性必须定期进行计量检定或校准,取得合格证书方可使用。

4.5 脉冲装置安装在主机或螺旋桨轴上时,要使脉冲信号与主机 1 号缸上死点或螺旋桨某叶片位置相对应。

4.6 在能满足测量要求前提下,可以使用单点测量的电子仪器或手持机械式测振仪。

5 测量参数

5.1 测量参数应包括:

a) 位移,mm;速度,mm/s;加速度,mm/s²,均用单峰值表示;