



中华人民共和国国家标准

GB/T 19845—2005/ISO 10055:1996

机械振动 船舶设备和机械部件的 振动试验要求

**Mechanical vibration—Vibration testing requirements for
shipboard equipment and machinery components**

(ISO 10055:1996, IDT)

2005-07-11 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
引言	Ⅳ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
5 试验过程	2
6 试验认证	3
7 试验报告	3
参考文献	4

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 10055:1996(E) 《机械振动 船舶设备和机械部件的振动试验要求》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 10055:1996(E)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- b) 页码的变化;
- c) 删去了国际标准的前言。

本标准由中国机械工业联合会提出。

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:武汉理工大学、郑州机械研究所。

本标准主要起草人:吴青、潘文峰、杨建国。

引 言

安装在船舶上的所有机械设备通常处在含有各种不同频率和振幅的振动环境之中。这些振动可能在机器或设备持续正常运转期间长期存在。机械设备在船上布置安装时,有可能将其装在结构振动幅值大的地方。因此,许多设备就有可能承受比单独由船体引起的振动更为严重的振动。

对于一般的设备和机器来说,振动频率范围是由主机(如柴油机)及推进器和桨叶激振(包括其谐振频率)决定的。这种振动频率范围通常不会超过 100 Hz。

稳态条件下的振动的测量通常是在相对平静的海面,船舶常速运行期间进行的。实际上,船舶会在各种海况和航行方向下航行。船速、航行方向或海况的任何一点变化都会对振动值产生很大的影响。

基于这些考虑,对船舶设备及机械零部件的振动试验所推荐的振动激励就不能仅视为对正常环境的模拟,而是将振动值表征得足够大来获得一个合理的高可靠性,使设备在服役期间不会失效或发生故障。

机械振动 船舶设备和机械部件的 振动试验要求

1 范围

本标准规定了船舶设备和机械部件的振动试验要求,以保证此类设备和机械零部件在防振上的一致性。这些试验的目的是确定共振频率,并在这些频率上作耐振性试验。

振动试验是一种例行性试验。除非其他相关组织间有别的规定,否则就参照此规定进行试验。

本标准适用于以下船舶设备:

- 控制装置与设备;
- 导航与通讯设备;
- 桅杆安装设备;
- 机械部件。

对于专用机械、设备和安装,如天线、大型机械及一些特殊设计,可不必按此标准,但应经相关组织批准。

本标准中没有规定所能进行试验的设备和机械的最大尺寸和重量,是因为现有振动试验台的试验能力各不相同。而且,即使对于一个确定的设备或机械,如果其尺寸和重量太大而不能在振动试验台上进行试验,也可将其分成几个较小的部件进行试验。通常安装在大型机械上的控制和检测仪表装置就是采用这种方式进行试验的。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO 2041:1990 机械振动与冲击 术语

3 术语和定义

ISO 2041:1990 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

机械 machinery

以某种方式工作的机械元件和电子元件所构成的系统。

3.2

机械部件 machinery component

能作为一个独立系统运行的机械的一部分。

3.3

船舶设备 shipboard equipment

具有某种功能的船舶的机械和电子设备。

3.4

弹性支座 resilient mounts

使输入设备的动态力在输出端(机械连接点)得到衰减的设备支承。