



中华人民共和国国家标准

GB/T 15168—2013
代替 GB/T 15168—1994

振动与冲击隔离器静、动态性能测试方法

Vibration and shock isolators measuring method for its static and dynamic characteristics

2013-09-18 发布

2014-06-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试分类与原理	2
5 静态性能测试	2
6 动态性能测试	4
7 冲击性能测试	15
附录 A (资料性附录) 动态测试原理	19
附录 B (资料性附录) 冲击测试原理	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 15168—1994《振动与冲击隔离器性能测试方法》。

本标准与 GB/T 15168—1994 相比,主要技术变化如下:

- 修改标准名称为《振动与冲击隔离器静态性能测试方法》;
- 增加了“术语和定义”章节(见第 3 章);
- 增加了“静态性能测试”中隔离器布置形式的描述(见 5.3);
- 修订了静态性能测试时加载速度及额定载荷静变形测试方法(见 5.4.2);
- 修订了静载荷-静变形曲线测试方法(见 5.4.3);
- 增加了“静态性能测试”中的“蠕变测试”(见 5.4.5);
- 增加了“椭圆法”中分别用传递力和输入力求动刚度的测试方法(见 6.4.1.3);
- 合并了“动态性能测试”中基础激振、恒定载荷激振及变载荷激振法为“激振扫描法”(见 6.4.2);
- 修订了“动态性能测试”中“锤击法”改为“自振衰减法”(见 6.4.3);
- 增加了隔离器“动态性能测试”中的“机械阻抗测试”(见 6.4.4);
- 增加了冲击刚度及冲击损耗因子性能参数及其测试方法(见 7.4.3 及 7.4.5);
- 增加了冲击特性的非线性描述及其测试方法(见 7.4.7);
- 增加了“阻抗测试原理”(见附录 A.2);
- 修订了“冲击性能测试原理”(见附录 B)。

本标准由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会(SAC/TC 53)归口。

本标准起草单位:中国船舶重工集团公司第七〇四研究所。

本标准主要起草人:管月英、郭云松、潘国培、冯海军。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15168—1994。

振动与冲击隔离器静、动态性能测试方法

1 范围

本标准规定了振动与冲击隔离器的静态性能、动态性能,测试分类与原理及冲击性能的测试方法。本标准适用于各种材质、类型及用途的线性和非线性隔离器的性能测试。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5170.13—2005 电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 振动(正弦)试验用机械振动台

GB/T 5170.14—2009 电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 振动(正弦)试验用电动振动台

GB/T 5170.15—2009 电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 振动(正弦)试验用液压振动台

GB/T 6592 电工和电子测量设备性能表示

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

复刚度 complex stiffness

由弹性力和其成正交的结构阻尼力合成的隔离器动态传递力与相应位移之比。

3.2

动刚度 dynamic stiffness

作用在隔离器上的动态弹性力与相应的位移之比。

3.3

损耗刚度 loss of stiffness

作用在隔离器上的与位移成正比、与速度相位相反的结构阻尼力与相应位移之比。隔离器损耗刚度即为隔离器结构阻尼系数。

3.4

损耗因子 loss factor

损耗刚度与弹性刚度之比,即隔离器结构阻尼系数与弹性刚度的之比。

3.5

冲击刚度 shock stiffness

隔离器冲击弹性力与其冲击位移之比。