



中华人民共和国国家标准

GB/T 13437—2009
代替 GB/T 13437—1992

扭转振动减振器特性描述

Description of torsional vibration absorber characteristics

2009-04-24 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 产品分类	2
5 特性参数表达	2
6 制造厂向用户提供的技术资料	3
附录 A (资料性附录) 减振器的常用结构形式及其主要参数	5
附录 B (资料性附录) 扭振系统的运动方程	12

前 言

本标准是对 GB/T 13437—1992《扭转振动减振器特性描述》的修订。

本标准与 GB/T 13437—1992 比较主要技术变化如下：

- 调整扭转振动减振器产品按原理分类方法；
- 删减了目前已不再使用的挂摆式和簧片硅油型扭转振动减振器。

本标准代替 GB/T 13437—1992。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

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)提出并归口。

本标准起草单位：中国船舶工业总公司第七一一研究所。

本标准主要起草人：周文建、周炎、姜小荧、石菲、马炳杰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13437—1992。

扭转振动减振器特性描述

1 范围

本标准规定了扭转振动减振器(以下简称减振器)的术语、分类、特性参数的表达和制造厂向用户提供的技术资料等。

本标准适用于往复式内燃机轴系(以下简称轴系)中常用结构形式的减振器。其他形式的减振器亦可参照使用。

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。

GB/T 2298 机械振动与冲击 术语

GB/T 15371 曲轴轴系扭转振动的测量与评定方法

CB/T 3853 船用柴油机轴系扭转振动测量方法

3 术语和定义

GB/T 2298 给出的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

扭转振动系统 torsional vibration system

具有转动惯量、扭转刚度并产生扭转振动的有阻尼(或无阻尼)系统。

同义词:扭振系统。

3.2

激励扭矩 excitation torque

作用于扭转振动系统,激起系统出现某种响应的周期性外力矩。

3.3

简谐阶数 harmonic order

曲轴每转中由激励扭矩产生的正弦振动的周波数。

3.4

静态扭转刚度 static torsional stiffness

在力矩缓慢增加或减少的过程中,减振器所受外力矩的增量与其所产生的角位移的增量之比。

注:静态扭转刚度与力矩变化的速率有关。当减振器的弹性元件为橡胶件时,还与温度有关。

3.5

动态扭转刚度 dynamic torsional stiffness

在动态条件下,减振器所受外力矩的增量与其所产生的角位移的增量之比。

3.6

阻尼系数 damping coefficient

减振器产生的阻尼力矩与其相对角速度之比。

3.7

损耗系数 loss coefficient

损耗系数(也称相对阻尼) Ψ_d 由公式(1)定义: