



中华人民共和国国家标准

GB/T 10431—2008
代替 GB/T 10431—1989

紧固件横向振动试验方法

Transverse vibration testing method for fasteners

2008-08-25 发布

2009-02-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 10431—1989《紧固件横向振动试验方法》。

本标准与 GB/T 10431—1989 相比主要变化如下：

- 更改了试验曲线示例；
- 增加了数据分析与结果判定内容(见 7.2)；
- 取消附录 C。

本标准的附录 A 和附录 B 都是资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本标准负责起草单位：中机生产力促进中心。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10431—1989。

紧固件横向振动试验方法

1 范围

本标准规定了用于测定紧固件防松性能的横向振动试验和数据处理方法。按本标准进行试验所得结果只作为在特定条件下的比对评价依据,无绝对定量指标。

2 试验原理

试验在紧固件横向振动试验机上进行。将被试紧固件拧紧在试验装置上,使之产生一定的夹紧力。借助于试验机在被夹紧两金属板之间产生的交变横向位移,使连接松动,导致夹紧力减小甚至完全丧失。连续记录夹紧力的瞬时值,根据记录数据的分析比对可以判定紧固件的防松性能。在试验过程中,夹紧力减小得越慢,防松性能越好;反之,夹紧力减小得越快,防松性能越差。

3 试验设备和仪器

3.1 构成

本试验的设备和仪器的构成框图如图 1 所示。

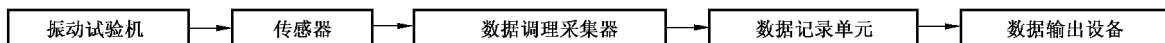


图 1 试验机构成框图

3.2 振动试验机

本试验所用振动试验机应能满足试验频率和试验振幅的要求,横向振动波形应为正弦波。

3.3 设备精度

3.3.1 夹紧力测量误差应在 $\pm 3\%$ 以内。

3.3.2 横向位移测量误差应在 $\pm 1\%$ 以内。

4 试验条件

为了使试验结果具有可比性,应选择相同的试验条件。

4.1 环境条件

试验应在常温、常压、清洁的环境中进行。

4.2 润滑

在装夹试件时,应在螺纹及支承面上添加润滑剂,以免产生划伤螺纹和支承面或因摩擦热产生咬死现象,影响试验结果的准确性。

4.3 试验频率和自由状态下的振幅

试验频率按实际使用频率或试验要求确定,如果不能确定,推荐采用 12.5 Hz;自由状态(夹紧力为零)下的振幅应保证螺栓试件不受剪切。

4.4 试验预夹紧力

试验预夹紧力按试验要求或试件的工作夹紧力确定。

4.5 试验件数

每组试件的数量按试验要求确定。一般情况下,建议每组取 10 件,如果在试验中发现振动特性、安装或拆卸力矩等方面有较大差异时,则应补加 15 件。