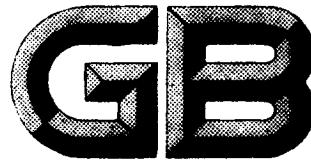


UDC 621.436 : 534.6  
J 90



# 中华人民共和国国家标准

GB 7184—87

---

## 中小功率柴油机振动测量方法

Measurement method of vibration for small  
and medium power diesel engines

1987-01-12发布

1987-10-01实施

国家标准化局批准

中华人民共和国国家标准

UDC 621.436  
:534.6

# 中小功率柴油机振动测量方法

GB 7184—87

Measurement method of vibration for small  
and medium power diesel engines

本标准规定了中小功率柴油机台架试验时的整机振动测量方法。

本测量方法用作正常工作状态的振动测量，为评级比较提供数据，以评价柴油机整机振动。

## 1 适用范围

本标准适用于缸径160mm以内，功率在1176kW以内的往复活塞式柴油机。

缸径大于160mm但在200mm以内的柴油机可参照执行。

## 2 引用标准

GB 2298—80《机械振动冲击名词术语》

GB 1105—87《内燃机台架试验方法》

## 3 测量量标

3.1 本标准规定以振动烈度即振动速度的均方根值作为量标，用下式表示

$$v_{\text{rms}} = \frac{1}{T} \sqrt{\int_0^T v^2(t) dt} \quad (1)$$

式中：  $v_{\text{rms}}$  —— 振动烈度， mm/s；

$v(t)$  —— 振动速度随时间变化的函数， mm/s；

$T$  —— 振动周期， s。

当振动记录为频谱分析所得的振动速度幅值  $\hat{v}_1, \hat{v}_2, \dots, \hat{v}_n$  时，则振动烈度可用下式求得

$$v_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{1}{2} (\hat{v}_1^2 + \hat{v}_2^2 + \dots + \hat{v}_n^2)} \quad (2)$$

3.2 必要时，也可同时测录振动位移  $s$  和加速度  $a$  的均方根值，但仅供参考。

## 4 测量仪器

### 4.1 频率范围

测量仪器频率范围可取为  $f = 10 \sim 1000 \text{ Hz}$ ，应包括发动机最低稳定转速到10倍最高转速。

### 4.2 仪器组成

测量仪器系统一般包括下图所示基本部分

