

UDC 621.824.32
J 92



中华人民共和国国家标准

GB/T 15371—94

曲轴轴系扭转振动的测量与评定方法

Torsional vibration of crankshaft systems
—Measurement and evaluation method

1994-12-27 发布

1995-07-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

曲轴轴系扭转振动的测量与评定方法

GB/T 15371—94

Torsional vibration of crankshaft systems
—Measurement and evaluation method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了往复式活塞连杆机构驱动的曲轴轴系扭转振动的测量和评定方法。

本标准适用于每列气缸为三缸及三缸以上内燃机曲轴轴系,对于三缸以下的内燃机和活塞式压气机曲轴轴系亦可参照应用。

2 引用标准

GB 6299 船用柴油机轴系扭转振动测量方法

GB/T 13436 扭转振动测量仪器技术要求

GB 3325 船用柴油机轴系扭转振动分级

ZB J91 005 内燃发电机组轴系扭转振动的限值及测量方法

3 术语

3.1 曲轴轴系 crankshaft system

指与扭振计算有关的曲柄连杆机构、传动连接件和受功构件的总成。

3.2 简谐次数 simple harmonic order

旋转轴每转中的正弦波的波数。

3.3 相对振幅 relative amplitude

轴系中某点振幅与参考点振幅的比值。

4 扭转振动测量方法

4.1 测量参数

以轴系旋转中心为参考,取被测点的角位移幅值为测量参数,计量单位以度($^{\circ}$)或弧度(rad)表示。

4.2 测量仪器

4.2.1 测量仪器应符合 GB/T 13436 的规定。

4.2.2 仪器测量频率范围应选在仪器幅频特性曲线的平直部分,该频率范围内的允许误差应在指示值的 $\pm 10\%$ 的范围内,如果仪器的低频响应不足,则需按仪器实际频响特性对扭振测量值进行修正。

4.3 测点位置

4.3.1 测点应布置在曲轴轴系扭振幅值较大位置,一般选于内燃机或压气机曲轴的自由端。

4.3.2 需进行多点测量的曲轴轴系,应根据事先计算的结果,设置在扭振振幅较大部位及其它需测量的部位。

4.3.3 对于内燃发电机组和电机压气机组,必要时可在电机轴伸端附近增加测点。

4.3.4 对于内燃机台架试验轴系,必要时可在测功器端增设测点。

国家技术监督局 1994-12-27 批准

1995-07-01 实施