



中华人民共和国国家标准

GB 8543—87

验收试验中齿轮装置 机械振动的测定

Determination of mechanical vibrations of
gear units during acceptance testing

1987-12-05 发布

1988-10-01 实施

国家标准局 发布

中华人民共和国国家标准

验收试验中齿轮装置 机械振动的测定

UDC 621.83
:534.61

GB 8543—87

Determination of mechanical vibrations of
gear units during acceptance testing

1 引言

本标准适用于传递动力的具有单独箱体的齿轮装置。本标准不适用于一些特殊的或辅助性的齿轮装置,如与传动齿轮装置做成一体的压缩机、泵、汽轮机以及不传递动力的一些齿轮装置。但若经协商同意本标准也可用于这些设备。

本标准规定了在验收试验中,测定振动级的仪器类型、测量方法、测试步骤及验收中的振动等级。如振动测量中要求作出一些特殊规定,允许制造厂和用户协商确定振动的测量方式和验收级别。

2 名词术语

本标准中使用的机械振动名词术语均按照 GB 2298—80《机械振动冲击名词术语》的有关规定。

3 使用说明

3.1 系统的影响因素

齿轮制造厂不能控制的因素可能会对试验现场齿轮装置的振动等级产生影响,附录 A 中列出了传动系统的一些影响因素,齿轮装置应以能将这些影响减到最小的方式进行试验。因此,在传动系统的设计阶段就应对整个系统的振动进行估计,对系统的各影响因素进行检验。对各项检验要作出明确规定并严格执行。

3.2 振动测量方式的选择

齿轮装置的振动有两种测量方式,一种是测量箱体的振动,另一种是测量轴的振动。联合使用轴振动测量和箱体振动测量以获得齿轮装置轴的绝对运动量也常常是一种比较有效的方法。

对采用滚动轴承作支承的齿轮装置,轴承径向间隙较小,轴承和箱体间的相对运动也较小,应选用箱体振动测量。对采用普通滑动轴承作支承的齿轮装置,采用轴振动测量或箱体振动测量均可。但在频率为 0~500Hz 范围内时,采用箱体振动测量因不敏感不易测得微小的振动量,应选用轴振动测量。箱体振动测量可获得较宽的频率范围和动态特性范围,为轮齿啮合频率的分析提供必要的依据。

4 仪器

4.1 类型

测量使用的传感器和仪器须按有关规定定期送交计量部门检验,取得合格证,在有效期内使用。振动仪器系统的选型及其使用见附录 B。仪器中最好配有一台 1/3 倍频程频率分析仪。

4.1.1 轴振动测量仪器

轴的振动测量推荐采用非接触式传感器,测量仪器必须能够读出振动位移的峰峰值。