

国家标准局批准发布 6 项声学国家标准

国家标准局最近批准发布了 6 项声学国家标准。这些标准由全国声学标准化技术委员会归口及审查通过。标准的编号、名称和发布、实施日期如下。

GB 4963-85 自由场纯音标准等响线 1985-02-28 发布, 1985-10-01 实施;

GB 4964-85 内河航道及港口内船舶辐射噪声的测量 1985-02-28 发布, 1985-10-01 实施;

GB 5111-85 铁路机车车辆辐射噪声测量 1985-04-20 发布, 1985-12-01 实施;

GB 3449.2-85 铁路机车车辆内部噪声测量——客车噪声测量 1985-04-20 发布, 1985-12-01 实施;

GB 5265-85 水下噪声测量 1985-07-26 发布, 1986-04-01 实施;

GB 5266-85 水声材料纵波声速和衰减的测量——脉冲法 1985-07-26 发布, 1986-04-01 实施。

这些声学国家标准将由中国标准出版社出版, 各地新华书店发行经售。

(全国声标委秘书处)

国际标准《声学》中译本第 III、IV 册出版

国际标准《声学》中译本第 III、IV 册为国际标准化组织 (ISO) 第 43 技术委员会自 1981 年 10 月以来至 1985 年 5 月制订或修订的声学国际标准, 共 22 本。这些国际标准为

第 III 册中包括以下 13 本

ISO 140/9-1985 声学——建筑构件的隔声测量——第 9 部分: 吊平顶上有空腔的房间之间空气声隔声的实验室测量;

ISO 354-1985 声学——混响室中声吸收的测量;

ISO 362-1981 声学——加速的公路车辆辐射噪声的测量——工程法;

ISO 389-1985 声学——校准纯音气导听力计用的标准零级;

ISO 389-1975/Add. 1-1983 声学——校准纯音听力计用的标准零级——补充件 I;

ISO 717/1-1982 声学——建筑物和建筑构件的隔声评价——第 1 部分: 建筑物和内部建筑构件的空气隔声;

ISO 717/2-1982 声学——建筑物和建筑构件的隔声评价——第 2 部分: 撞击声隔声;

ISO 717/3-1982 声学——建筑物和建筑构件的隔声评价——第 3 部分: 外墙构件和外墙的空气隔声;

ISO 1683-1983 声学——声学的级的常用基准值;

ISO 1996/1-1982 声学——环境声学的描述和测量——第 1 部分: 基本量及方法;

ISO 3822/1-1983 声学——实验室测试给水装

置中用的器具和设备的辐射噪声——第 1 部分: 测量方法;

ISO 3822/2-1984 声学——实验室测试给水装置中用的器具和设备的辐射噪声——第 2 部分: 放水龙头的的安装和操作条件;

ISO 3822/3-1984 声学——实验室测试给水装置中用的器具和设备的辐射噪声——第 3 部分: 管道阀门与器具的安装和操作条件。

第 IV 册中包括以下 9 本

ISO 4869-1981 声学——护听器声衰减的测量——主观法;

ISO 4871-1984 声学——机器和设备的噪声标

牌;

ISO 5130-1982 声学——停驶的公路车辆辐射噪声的测量——概测法;

ISO 5131-1982 声学——农林拖拉机和机械——在操作者位置处噪声的测量——概测法;

ISO 5135-1984 声学——混响室中空气终端器件、高(低)速(压)装置、阻尼器和阀门噪声声功率级的测定;

ISO 6189-1983 声学——听力保护用纯音气导听阈的测定;

ISO 6393-1985 声学——挖运土机械辐射噪声的测量——确定符合外部噪声限的方法——稳态测试条件;

(下转第 27 页)

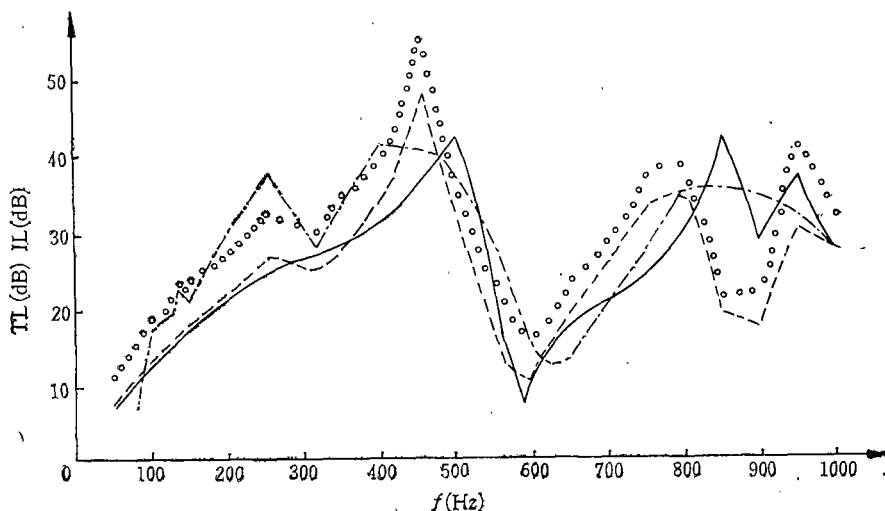


图7 异形插管消声器的传递损失和插入损失

TL: 有限元方法 单元 52, 节点 41: ——; 单元 121, 节点 85: ----;
IL: 有限元方法 单元 121, 节点 85: ○○○○; 测量值: -·-·-

化。此时可以认为是一维平面波。当频率高于 800Hz 时, 处于同一截面上各节点的声压幅值却随纵坐标变化。由此可知, 频率高于 800Hz 时消声器中有横向振动模式。当频率高到 1000 Hz 时, 横向变化就更加明显。此时一维平面波理论已不再适用。

关于有限元计算结果产生误差的原因。一是计算误差。根据有限元解的误差理论, 当采用线性插值函数时, 误差和单元边长的一次方成正比。减少计算误差的方法是增加单元、节点数, 或者采用高次插值函数。但这样会增加一定的计算量。另外, 在计算消声器插入损失时, 声源并不是严格的定速度源, 在输入端 $\bar{Q}_1$ 处的反射波被忽略, 也会造成误差。

本文的结论是: 采用有限元方法计算预测复杂几何物理边界消声器消声特性是可行的。特别在低频范围内有较好的精密度。一般地说, 单元划分得越细越多, 或者插值函数的阶数越高, 结果越精确。

参 考 文 献

- [1] 沈燮、孙洪生, 声学学报, 6-4(1981), 249.
- [2] A. Craggs, J. Sound Vib., 48-3(1976), 337.
- [3] G. M. L. Gladwell and G. Zimmermann, J. Sound vib., 3-3(1965), 233.
- [4] 冯康, 数值计算方法, 国防工业出版社, 1978, 575.
- [5] 姜礼尚, 庞之恒, 有限元方法及其理论基础, 人民教育出版社, 1982, 27.
- [6] 福田基一, 奥田斐介, 噪声控制与消声设计, 张成译, 国防工业出版社, 1982, 177.

(上接第44页)

ISO 7029-1984 声学——耳科正常人的气导听阈与年龄和性别的关系;

ISO 7182-1984 声学——链锯操作者位置处辐射噪声的测量。

该书由全国声学标准化技术委员会组织编译出版, 每册定价 4 元。需要者可与该会秘书处联系(地址: 北京市 2712 信箱)。

(徐唯义)