



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
28100—
2007
(ISO 7235:2003)

Акустика

**ИЗМЕРЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫЕ
ДЛЯ ЗАГЛУШАЮЩИХ УСТРОЙСТВ,
УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В ВОЗДУХОВОДАХ,
И ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

**Вносимые потери, потоковый шум и падение
полного давления**



(ISO 7235:2003, MOD)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 5684
5 ноября 2007 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ОАО «НИЦ КД») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протоколом от 24 октября 2007 г. №32-2007)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	ЗАО "Национальный орган по стандартизации и метрологии" Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ИСО 7235:2003 «Акустика. Лабораторные методики измерений для глушителей и воздухораспределителей, устанавливаемых в воздуховодах. Вносимые потери, потоковый шум и общие потери давления» (ISO 7235:2003 «Acoustics — Laboratory measurement procedures for ducted silencers and air-terminal units — Insertion loss, flow noise and total pressure loss»). При этом дополнительные слова и фразы, включенные в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики указанных выше государств или особенностей межгосударственной стандартизации, выделены курсивом. Отличия настоящего стандарта от примененного в нем международного стандарта ИСО 7235:2003 указаны во введении.

Международный стандарт разработан техническим комитетом ИСО ТК 43 «Акустика».

Перевод с английского языка (en).

Полный перечень всех технических отклонений с разъяснением причин их внесения приведен в приложении J.

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

5 ВЗАМЕН ГОСТ 28100-89

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения	2
4	Символы и обозначения	6
5	Испытательное оборудование и требования к средствам измерений	9
5.1	Назначение и виды испытаний	9
5.2	Оборудование для акустических испытаний глушителей	9
5.3	Оборудование для акустических испытаний воздухораспределителей	14
5.4	Оборудование для испытаний с потоком	14
5.5	Оборудование для динамических испытаний	18
6	Проведение испытаний	19
6.1	Общие положения	19
6.2	Вносимые потери	19
6.3	Потери при прохождении	21
6.4	Уровень звуковой мощности потокового шума	21
6.5	Объемный расход воздуха и коэффициент потерь давления	21
7	Регистрируемая информация	24
7.1	Описание испытуемого объекта	24
7.2	Средства измерения	24
7.3	Источник звука	24
7.4	Измерительный, замещающий и передающий воздуховоды	25
7.5	Переходные элементы	25
7.6	Концевое поглощающее устройство	25
7.7	Реверберационное помещение	25
7.8	Результаты акустических испытаний	25
7.9	Неопределенность измерений	25
8	Протокол испытаний	26
	Приложение А (обязательное) Устройство для создания звукового поля и его квалификационные испытания	27
	Приложение В (обязательное) Передающий элемент	29
	Приложение С (обязательное) Стенки воздуховода и предельные вносимые потери	31
	Приложение D (обязательное) Преобразование значений снижения шума из третьоктавных в октавные полосы частот	33
	Приложение E (обязательное) Испытания больших глушителей с параллельными пластинами	34
	Приложение F (обязательное) Измерение продольного ослабления основной моды	36
	Приложение G (справочное) Концевое поглощающее устройство	37
	Приложение H (справочное) Примеры конструкции испытательных установок	39
	Приложение J (справочное) Перечень технических отклонений настоящего стандарта от примененного в нем международного стандарта ИСО 7535:2003.	41
	Библиография	43

Введение

Настоящий стандарт устанавливает метод замещения для определения вносимых потерь заглушающих устройств, устанавливаемых в воздуховоде и метод для определения потерь при прохождении воздухораспределительного оборудования.

В методе замещения уровень звукового давления прошедшей волны сначала определяется для испытуемого объекта, затем при замене испытуемого объекта — замещающим каналом (воздуховодом). Уровень звукового давления прошедшего звука может быть измерен:

- в реверберационном помещении;
- измерительном канале за глушителем;
- существенно свободном звуковом поле.

Методы перечислены в порядке предпочтительности.

Акустические характеристики глушителей зависят от модального состава звукового поля на входе и отражений на выходе глушителя, от передачи звука обходными путями и соотношений между уровнями сигналов (соответствующих измеряемым величинам звукового давления) и потоковым шумом (или регенерированным звуком).

В настоящем стандарте приводится конструкция испытательного стенда на входе глушителя, обеспечивающая преобладание основной моды, испытывающей наименьшее ослабление. Для выходной части испытательного стенда приведены конструкции концевых поглощающих устройств и устанавливаются методы измерения, не чувствительные к отражениям или позволяющие определить соответствующие корректирующие поправки.

В настоящем стандарте приведены рекомендации по подавлению распространения шума побочными (обходными) путями.

Потери при прохождении воздухораспределительных устройств определяются на основе измерений в реверберационном помещении и теоретических коэффициентов отражений замещающего воздуховода.

Вносимые потери глушителя в общем случае зависят от потока. Поэтому, если глушитель предназначен для использования в воздуховодах с большими скоростями потока, вносимые потери предпочтительно измеряются в присутствии потока.

Для диссипативных глушителей, где максимальная скорость потока не превышает 20 м/с, поток почти не влияет на вносимые потери. В частности, может иметь место неравномерное распределение потока в поперечном сечении. Поэтому максимальная скорость не более 20 м/с может соответствовать конструктивной скорости от 10 до 15 м/с.

Проходящий через глушитель поток возбуждает шум (или регенерированный звук), определяющий наименьший уровень звукового давления, который может быть достигнут за счет применения глушителя. Следовательно, необходимо знать уровень звуковой мощности потокового шума (или регенерированного звука) за глушителем. Это определяется в реверберационном помещении, присоединенном к объекту через переходный элемент.

В соответствии с настоящим стандартом подлежат определению потери полного давления глушителя, используемого с потоком. Поэтому испытательный стенд оборудуется измерительными средствами и приборами для определения потерь полного давления.

В стандарте имеются отличия в стиле изложения, не заменяющие существа рассматриваемых положений и обусловленные требованиями к оформлению национальных стандартов в соответствии с ГОСТ 1.5.