

1. Заглушенная камера (ЗК)
2. Реверберационная камера 1 (PK1)
3. Реверберационная камера 2 (PK2)
4. Микрофоны, источники звука и координатные устройства
5. Измерительная и управляющая аппаратура

Основные технические параметры

Размеры акустических камер, м:

Заглушенная камера 14,0×11,5×8,0 (1288 м³)

Свободное пространство 12,2×9,7×6,3 (750 м³)

PK1 6,4×6,4×5,15 (210 м³)

PK2 6,6×6,4×5,15 (220 м³)

Рабочий частотный диапазон, Гц 80...16000

Динамический диапазон (PK1—PK2), дБ 45...83

Уровень акустических помех, дБ ~ 0

Система сбора и обработки данных:

Многоканальный анализатор
сигналов V&K PULSE 3560C

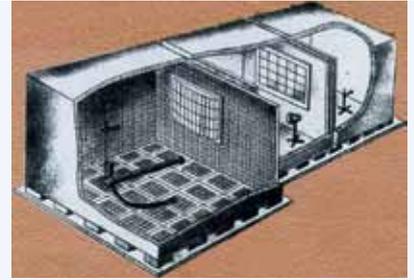
Число каналов 10

Частотный диапазон, Гц 0...25600

Погрешность измерений, дБ ±0,1

Общее описание

Акустический стенд АК-11 состоит из трех смежных звукомерных камер — одной заглушенной и двух реверберационных, последовательно соединенных двумя проемами для установки опытных панелей с размерами $1,5 \times 1,5 \text{ м}^2$ или $2,2 \times 1,5 \text{ м}^2$. Во избежание структурных помех камеры не имеют жестких связей между собой и с конструкцией здания. Камеры установлены на специальных амортизаторах и имеют отдельные фундаменты. Стенд оборудован системой координатных устройств и обеспечен современным измерительным и обрабатывающим комплексом. Дополнительные системы: комплекс аппаратуры для проведения вибро-акустических измерений на базе лазерного виброметра Polytec PDV-100.



Возможности

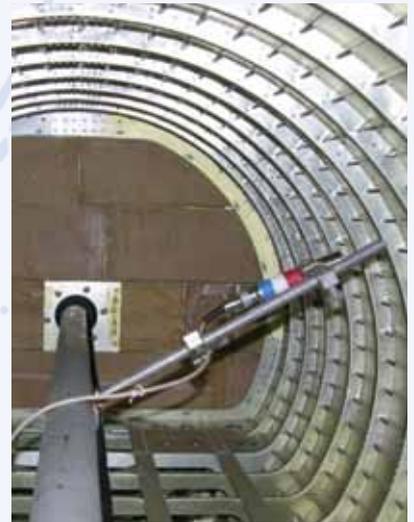
На стенде АК-11 возможно проведение следующих видов испытаний:

- определение звукоизолирующей способности панелей в диффузном поле в смежных РК (РК1—РК2);
- определение звукоизолирующей способности при направленном акустическом возбуждении конструкции (ЗК—РК), при направленном приеме излучаемой ею энергии (РК—ЗК), при направленном возбуждении-приеме (подглушенная РК—ЗК);
- определение звукопоглощения материалов и конструкций в РК;
- определение акустической мощности источников звука в РК и в ЗК;
- определение вибро-акустических характеристик панелей при их установке в проеме между камерами или при их размещении в одной из камер;
- вибро-акустические испытания натуральных и модельных отсеков ЛА в условиях диффузного (РК) и свободного (ЗК) звуковых полей;
- определение влияния структуры возбуждающих полей на вибро-акустические характеристики панелей, отсеков и моделей ЛА.



Технологические преимущества

Широкий частотный диапазон, высокий динамический диапазон, низкий уровень помех и возможность моделирования различных возбуждающих полей позволяют проводить самый широкий спектр стандартных и нестандартных акустических исследований. В зависимости от поставленных задач камеры (попарно или в отдельности) могут преобразовываться в самостоятельные функциональные установки. Большой объем камер позволяет проводить не только испытания масштабных выполненных моделей, но и натурные испытания панелей и отсеков различных транспортных средств и промышленного оборудования. РК1 может быть легко переоборудована в подглушенную камеру.



Практическое применение

С момента пуска стенда АК-11 в эксплуатацию в 1989 г. в акустических камерах проводятся испытания различных объектов и материалов по тематике акустического отделения ЦАГИ и по договорам с ведущими российскими авиационными КБ и ПО. Стенд АК-11 входит в состав Испытательного центра «Аэроакустика», аккредитованного Авиарегистром МАК и ФА «РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ» в Системе АТ и ОГА.

