

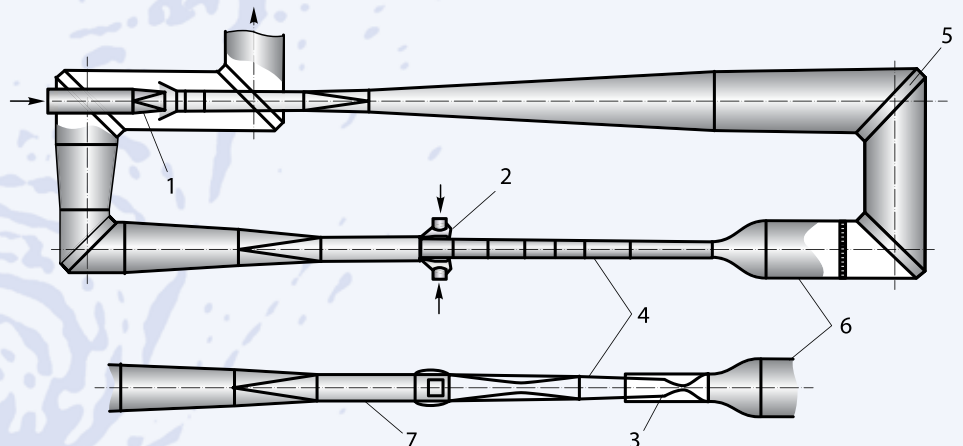


Основные технические параметры

Число M потока 0,4...4,0
 Число Re на 1 м до $60 \cdot 10^6$
 Полное давление 80...560 кПа
 Скоростной напор до 140 кПа
 Температура торможения окружающей среды
 Диапазон углов атаки (α) $-5^\circ \dots 15^\circ$
 Диапазон углов скольжения (β) $-9^\circ \dots +3^\circ$

Продолжительность пуска до 15 мин
 Размеры рабочей части:
 сечение $2,25 \times 2,25$ м
 длина 5,5 м
 Размеры объектов испытаний:
 длина до 2,0 м
 размах крыла до 1,5 м

1. Напорный эжектор
2. Всасывающий эжектор
3. Регулируемое сопло
4. Рабочая часть
5. Поворотные лопатки
6. Форкамера
7. Сверхзвуковой диффузор



Общее описание

T-109 — сверхзвуковая аэродинамическая труба периодического действия переменной плотности полузамкнутого типа с обратным каналом, двумя эжекторами и регулируемым сверхзвуковым диффузором. Поток в трубе создаётся с помощью эжекторов, в которые подаётся сжатый воздух.

Рабочая часть — закрытая с квадратным поперечным сечением; для проведения испытаний при числах $M \leq 1,7$ выполнена с перфорированными стенками в области расположения моделей. Степень перфорации горизонтальных стенок рабочей части изменяется от 0 до 18%, вертикальных — от 0 до 65%.

АДТ оснащена тремя типами подвесных устройств для стандартных видов испытаний: хвостовой державкой, ленточной подвеской и боковой державкой. Рабочие режимы воздушного потока АДТ реализуются с помощью набора жёстких сопел и регулируемого сопла ($M = 0,4 \dots 4,0$).

Возможности

Аэродинамическая труба T-109 обеспечивает проведение следующих видов экспериментальных исследований:

- совмещённые испытания по определению суммарных и распределённых аэродинамических характеристик моделей ЛА и их элементов;
- испытания по определению характеристик реактивных двигателей с моделированием выхлопных струй ($q_{\text{расход}} \sim 250 \text{ кг/с}$; холодных — $P_0 = 300 \text{ атм}$ и горячих — $P_0 = 70 \text{ атм}$, $T = 2000^\circ\text{C}$);
- определение характеристик статической и динамической аэроупругости моделей ЛА (флаттер, бафтинг, дивергенция, реверс);
- определение аэродинамических характеристик отделяемых грузов и их носителей, исследование процессов отделения;
- моделирование течений в отсеках вооружения моделей самолётов;
- измерение пульсаций давления на поверхности модели ЛА ($f = 0 \dots 20 \text{ кГц}$);
- исследование влияния числа Re на аэродинамические характеристики моделей ЛА;
- физические исследования.

Технологические преимущества

- Многократные модульные измерительные системы на базе стандартного интерфейса; цифровые системы автоматического управления параметрами M , Re , α , β ; системы отображения данных эксперимента в реальном времени.
- Струйные установки с подводом сжатого воздуха для моделирования работы различных типов реактивных двигателей.
- Автоматизированные подвесные устройства с дистанционным управлением для исследования процессов отделения грузов от ЛА.

Практическое применение

Вышеперечисленные возможности АДТ T-109 широко используются для экспериментальных исследований моделей объектов самолётной, ракетной и космической техники и их конструктивных элементов.

