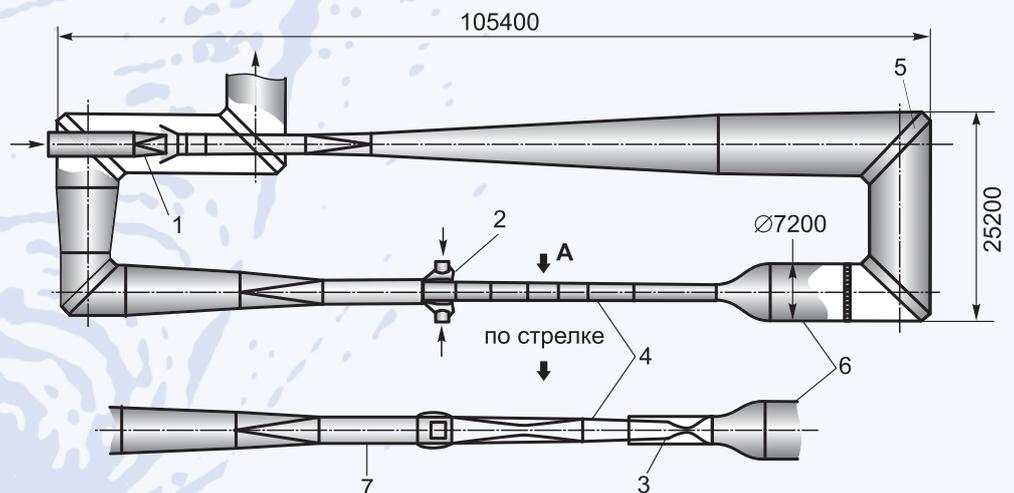



Основные технические параметры

Число М потока	0.4...4.0	Диапазон углов скольжения (β)	+3°...-9°
Число Re на 1 м	до 60·10 ⁶	Размеры рабочей части:	
Полное давление	80...560 кПа	Сечение	2.25×2.25 м
Скоростной напор	до 140 кПа	Длина	5.5 м
Температура торможения	окружающей среды	Размеры объектов испытаний:	
Продолжительность пуска	до 15 мин	Длина модели	до 2.0 м
Диапазон углов атаки (α)	-5°...15°	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 (АДТ) периодического действия, переменной плотности, полузамкнутого типа с обратным каналом, двумя эжекторами и регулируемым сверхзвуковым диффузором. Поток в трубе создается с помощью эжекторов, в которые подается 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. Для исследования процессов отделения грузов от летательных аппаратов (ЛА) имеются специальные автоматизированные подвесные устройства с дистанционным управлением. Рабочие режимы воздушного потока АДТ реализуются с помощью набора жестких сопел и регулируемого сопла ($M = 0.4 \dots 4.0$).

АДТ оборудована автоматизированным измерительно-вычислительным и управляющим комплексом для осуществления контроля, регистрации, сбора и обработки данных в процессе эксперимента.

Возможности

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

- совмещенные испытания по определению суммарных и распределенных аэродинамических характеристик моделей ЛА и их элементов;
- испытания по определению характеристик реактивных двигателей с моделированием выхлопных струй ($q_{\text{расход}} \sim 250$ кг/с; холодных – $P_0 = 300$ атм и горячих – $P_0 = 70$ 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 самолетов;
- измерение пульсаций давления на поверхности модели ЛА ($f = 0 \dots 20$ кГц);
- исследование влияния числа Re на аэродинамические характеристики моделей ЛА;
- физические исследования.

Технологические преимущества

- Регулируемое сопло ($M = 0.4 \dots 4.0$);
- 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 аэродинамической трубы T-109 широко используются для экспериментальных исследований моделей объектов самолетной, ракетной и космической техники и их конструктивных элементов.

