

СТО ЛЕТ ЦАГИ

РЕВОЛЮЦИОННЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ — ТЕЛЕВИДЕНИЕ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ, КОМПЬЮТЕРЫ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — ВСЕ ЭТО ПОРОЖДЕНИЕ НАЧАВШЕГОСЯ В XX ВЕКЕ НЕПРЕРЫВНОГО БОЕВОГО И КОММЕРЧЕСКОГО СОПЕРНИЧЕСТВА В АВИАЦИИ. И НАША СТРАНА ПОСЛЕ РАЗРУШИТЕЛЬНЫХ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ И ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙН ЦЕНОЙ ОГРОМНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЕСЬМА ПРЕУСПЕЛА В ЭТОМ СОРЕВНОВАНИИ.

ГЕННАДИЙ АМИРЬЯНЦ

«РОССИЯ МОЖЕТ ГОРДИТЬСЯ ЭТИМ ИНСТИТУТОМ»

Развитие отечественной и мировой авиации неразрывно связано с деятельностью Центрального аэрогидродинамического института — ЦАГИ. Инициатором организации ЦАГИ сто лет назад стал ученый с мировым именем, один из создателей современной теории крыла профессор Николай Жуковский. Впервые в мировой практике и с самого начала работы (1 декабря 1918 года) институт формировался как научно-исследовательский центр, призванный сочетать фундаментальные научные изыскания с оперативным решением актуальных задач самолетостроения, а также других отраслей народного хозяйства и обороны, использующих энергию воздуха и воды.

В начале в ЦАГИ не было почти никакой собственной экспериментальной базы, коллектив состоял из 32 человек, и размещались они в МВТУ. Но в начале 1920-х годов началось строительство здания института на улице Радио. Это была первая большая советская стройка, разрешенная в Москве. Организацией процесса руководил профессор, выдающийся ученый Сергей Чаплыгин. Он возглавил институт после смерти в 1921 году учителя и соратника Николая Жуковского.

К декабрю 1925 года закончилось сооружение аэродинамической трубы с двумя рабочими частями Т-1 — Т-2, в то время самой большой в мире (она используется и поныне). Один из основоположников авиационной науки, выдающийся немецкий ученый Людвиг Прандтль, посетивший ЦАГИ в 1929 году, писал: «Новая Россия может гордиться этим институтом, в котором ведется серьезная научная работа во многих областях...»

К тому времени за ЦАГИ закрепилась репутация многопрофильного института, который многое делал в стране не только в области авиации, но также в области промыш-

ленной аэродинамики и гидродинамики: ветроэнергетики, строительства ДнепроГЭС, ирригации. В 1930–1932 годах из ЦАГИ выделился ряд всеоюзных институтов: гидравлического, ветроэнергетического машиностроения, авиационного моторостроения, авиационных материалов.

Главная ответственность института перед страной была связана всегда прежде всего с развитием авиации. За первые 15 лет опытное самолетостроение ЦАГИ под руководством главного конструктора Андрея Туполева прошло путь от создания в 1923 году одномоторного самолета АНТ-1 с размахом крыльев 7 м до восьмимоторного АНТ-20 с размахом крыльев 63 м (1934 год). И это притом, что в 1923 году в мастерских ЦАГИ не было даже инструментов: «два слесаря работали одним молотком».

Около десятка опытных самолетов ЦАГИ впервые поднял в небо выдающийся летчик-испытатель Михаил Громов: в 1930 году — тяжелый бомбардировщик ТБ-3, в 1931-м — четырехмоторный пассажирский АНТ-14, в 1933-м — шестимоторный бомбардировщик ТБ-4, в 1936-м — «летающую крепость» АНТ-42. Все эти достижения, как и феноменальный перелет в США на уникальном одномоторном самолете АНТ-25, вошли в историю мировой авиации. Именно Михаил Громов организовал знаменитые впоследствии Летно-исследовательский институт (в 1940 году) и Школу летчиков-испытателей (в 1946 году).

В ЦАГИ сложилась плодотворная научная школа вертолетостроения. В 1932 году на вертолете ЦАГИ 1-3А конструктор вертолета и летчик Алексей Черемухин достиг феноменальной высоты — 605 м, и это притом, что в 1930 году рекорд высоты полета вертолета составлял всего 18 м. Из ЦАГИ вышли замечательные конструкторы всемирно известных вертолетов Михаил Миль, Николай Камов, Иван Братухин.

В 1935 году началось масштабное строительство Нового ЦАГИ на нынешней территории подмосковного Жуковского. Проект включал создание большого аэродинамического комплекса (из пяти аэродинамических труб), большого аэродромного комплекса, комплекса прочности и гидрокомплекса. Эта работа завершилась к началу войны в тяжелейших экономических условиях, но сыграла важнейшую роль в победе в Великой Отечественной войне, когда при участии ЦАГИ были созданы новые боевые самолеты МиГ-3, Як-3, Ла-5, Пе-2, Ту-2, Ил-2, Ил-4, Пе-8.

САМОЛЕТЫ, ВЕРТОЛЕТЫ, РАКЕТЫ, ТОРПЕДЫ... И ВЫСОКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Существенный вклад ЦАГИ в Победу был связан с повышением кучности стрельбы знаменитых ракетных снарядов «Катюша». Благодаря фундаментальным теоретическим и экспериментальным исследованиям института площадь их рассеивания уменьшилась в четыре раза. Руководил этими работами академик Сергей Христианович, участник знаменитого семинара общетеоретической группы ЦАГИ, возглавляемого Сергеем Чаплыгиным. Из-под «крыла Чаплыгина» вышла плеяда других выдающихся ученых, математиков



ФОТОАРХИВ ЦАГИ

и механиков: академики Мстислав Келдыш, Михаил Лаврентьев, Леонид Седов, Николай Кочин, Георгий Петров.

В то время будущий президент Академии наук СССР Мстислав Келдыш руководил исследованиями, обеспечившими безопасность самолетов от флаттера и шимми — стремительно нарастающих разрушительных колебаний конструкции. В наши дни последователи школы Келдыша в ЦАГИ обеспечили безопасность высоких сооружений и монументов («Родина-мать» в Волгограде, монумента в Бресте, на Поклонной горе в Москве), ряда вантовых мостов (в том числе на острове Русском).

Послевоенный прогресс в развитии скоростной авиации был бы невозможен без новаторских фундаментальных исследований ЦАГИ в области газовой динамики, аэродинамики крыльев и турбореактивных силовых установок, без введения в строй уникальных около- и сверхзвуковых аэродинамических труб. Итогом напряженного труда ученых стал мощный рывок в создании боевых и гражданских реактивных самолетов со стреловидными и треугольными крыльями.

Некоторые из отечественных самолетов (МиГ-15, МиГ-21, МиГ-29, Су-27, Ту-95, ЗМ, Ту-104, Ил-96), а также вертолетов (Ми-8, Ми-24, Ка-25) давно приобрели мировую известность. Некоторые из них, в частности МиГ-31, Су-34, Су-35, Бе-200, Ту-22МЗ, Ту-160, Ан-124, Ми-26, Ми-28, Ка-50, остаются в чем-то непревзойденными и поныне. Яркий след в мировой авиационной истории оставили опытные сверхзвуковые тяжелые самолеты-носители М-50, Т-4, сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144, тяжелые вертолеты Ми-12, Ка-22.

Одним из приоритетных направлений деятельности ЦАГИ начиная с 1950-х годов стали концептуальные исследования и разработка аэродинамических компоновок крылатых ракет авиационного, наземного и морского базирования. Начало достижений в этом направлении положила (разрабатываемая совместно с ОКБ С. А. Лавочкина) первая в мире сверхзвуковая крылатая ракета «Бура», рассчитанная на стратегическую дальность полета (7–8 тыс. км), с крейсерской скоростью, соответствующей числу М=3,5 (1958 год). Особо значимым оказалось участие ЦАГИ в создании ряда зенитных ракетных систем: от легендарной С-25 до современных С-300, С-400, С-500.

С первых шагов развития аэронавтики в области гиперзвуковых скоростей специалисты ЦАГИ и его экспериментальная база были готовы к выполнению опережающих фундаментальных и прикладных исследований. В 1966 году началась совместная с ОКБ А. И. Микояна работа над созданием гиперзвукового многоразового комплекса воздушно-орбитального самолета «Спираль». Масштабные исследования ЦАГИ в области аэродинамики, тепловых режимов и прочности, динамики и систем управления, а также создание в институте передового комплекса гиперзвуковых аэродинамических труб — все это оказалось исключительно важным в дальнейшем. В ответ на национальную программу США многоразовой космической системы «Спейс Шаттл» — как разведывательного и ударного комплекса — с середины

1970-х годов пришлось решать комплекс научных проблем, связанных с разработкой отечественного пилотируемого многоразового крылатого орбитального космического корабля «Буран» с ракетой-носителем «Энергия». Итогом беспрецедентной программы исследований стал полет «Бурана» вокруг Земли 15 ноября 1988 года и его точнейшая посадка в автоматическом режиме.

Одним из главных достижений института в области гидродинамики стала разработка гидродинамической компоновки так называемой суперкавитирующей ракеты-торпеды «Шквал» (1977 год), способной двигаться под водой с небывалой скоростью — до 360 км/ч.

С НАДЕЖДОЙ И ВЕРОЙ В БУДУЩИЙ ВЕК ЦАГИ

всегда находился на передовых позициях при разработке и освоении новейших перспективных концепций и технологий. В последние десятилетия это так называемые суперкритические крылья, крылья сверхбольшого удлинения и композитные конструкции, адаптивные и активные аэроупругие крылья, это управление пограничным слоем, электродистанционные системы управления, регулируемые воздухозаборники и сопла двигателей, гиперзвуковой прямоточный воздушно-реактивный двигатель, интегральная конструкция, полностью электрический самолет, самолет с минимальным вредным воздействием на окружающую среду... Многие из этих достижений нашли применение в процессе разработки современных образцов отечественных гражданских самолетов SSJ100 и MC-21, а также боевого самолета Су-57.

Не ослабевает интерес передовых научных центров: американского NASA, французского ONERA, немецкого DLR, японского JAXA, авиационных фирм США, Европы, Китая, Бразилии, Индии к совместным с ЦАГИ исследованиям проблем аэродинамики, газовой динамики, динамики полета, аэродинамики двигательных установок, гидродинамики и проблем шума, статической и усталостной прочности, аэроупругости.

В непростые 1990-е годы коллективу ЦАГИ удалось сохранить основные научные школы и экспериментальные установки. Но в силу объективных причин оказалась заметной ослабленной прежняя роль института как головного научного центра, развивающего авиационную отрасль. Вследствие этого и сложившейся геополитической обстановки в условиях роста конкуренции на международном уровне для сохранения возможностей создания в ближайшем будущем передовой гражданской и боевой авиатехники все более актуальным становится ряд задач. Это развитие научных школ и передача накопленного ими опыта молодым ученым и инженерам; совершенствование существующей и строительство новой, передовой экспериментальной базы отрасли, повышение уровня кооперации и руководства ОКБ, НИИ, заводами авиационной отрасли, повышение уровня международных научных контактов и качества фундаментальных и прикладных исследований, направленных на создание прорывных проектов летательных аппаратов и технологий широкого назначения. ■

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (Business Guide «Авиационная наука и технологии»)

Владимир Желонкин — генеральный директор АО «Коммерсантъ», главный редактор газеты «Коммерсантъ»

Анатолий Гусев — автор дизайн-макета

Рекламная служба:

Тел. (495) 797-6996, (495) 925-5262

Владимир Лавицкий — руководитель службы «Издательский синдикат»

Елизавета Кузнецова — выпускающий редактор

Ольга Боровягина — редактор

Сергей Цомык — главный художник

Виктор Куликов,

Наталья Коновалова — фоторедакторы

Екатерина Бородулина — корректор

Адрес редакции: 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301

Учредитель: АО «Коммерсантъ».

Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий

и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации СМИ —

ПИ № ФС77-64419 от 31.12.2015

Типография: Полиграфический комплекс «Пушкинская площадь»

109548, Москва, ул. Шоссеяная, дом 4Д

тел: (495) 276-1606, факс: (495) 276-1607

print@pkpp.ru, www.pkpp.ru

Тираж: 75000. Цена свободная

Ограничение: 16+

Рисунок на обложке: Мария Заикина