

ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКОГО ПОЛЕТА ЗА 100-ЛЕТНЮЮ ИСТОРИЮ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЦАГИ ЕГО УЧЕННЫЕ СОЗДАЛИ КРУПНЕЙШИЙ В СТРАНЕ ЦЕНТР ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ АВИАЦИОННОЙ НАУКИ, ЗАНИМАЯСЬ ПРИКЛАДНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ, ИСПЫТАНИЯМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И СОЗДАВ ДЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО АВИАПРОМА ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ РАЗРАБОТКИ. НО СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ В ОБЛАСТИ АЭРОДИНАМИКИ, ДИНАМИКИ ПОЛЕТА И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, СТАТИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ, РЕСУРСА И НАДЕЖНОСТИ ВСЕГДА БЫЛА ГОРАЗДО ШИРЕ. ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕ ОТРАСЛИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ОБРАЩАЛИСЬ К ДОСТИЖЕНИЯМ ЦАГИ, ЧТОБЫ РЕШАТЬ СОБСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ. ВГ ОТОБРАЛ НАИБОЛЕЕ ЯРКИЕ ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК ЦАГИ.

КРЕМЛЕВСКИЕ ЗВЕЗДЫ



Звезды для Спасской и Троицкой башен были изготовлены в мастерских ЦАГИ под руководством главного инженера института А. А. Архангельского, а для Никольской и Боровицкой — на московских заводах.

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «ВОСТОК»

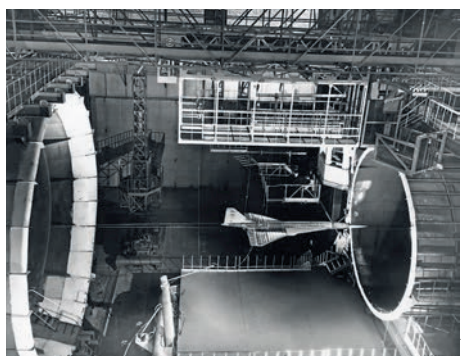
При реализации программы «Восток» специалисты ЦАГИ изучили воздействие условий орбитального полета на человека и сформулировали принципы создания космических кораблей, ставших основой проектирования отечественных кораблей-спутников. За счет полученных данных были определены траектория спуска аппарата в атмосфере и точка его приземления.

СУ-17 И МИГ-23



стали первыми самолетами, на которых в 1960-х годах по предложению ЦАГИ стало использоваться крыло изменяемой геометрии, улучшившее маневренные характеристики истребителей. Меняя угол стреловидности, ученые получили сравнительно хорошие маневренные характеристики и высокое аэродинамическое качество на околозвуковых режимах полета и большие сверхзвуковые скорости полета при малом сопротивлении.

ТУ-144



При проектировании первого отечественного сверхзвукового лайнера ЦАГИ провел масштабные исследова-

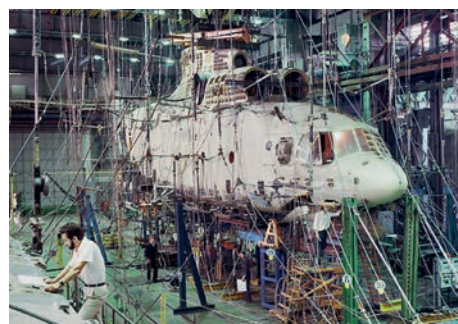
ния по основным проблемам пассажирской сверхзвуковой авиации. Из 200 испытанных вариантов конфигурации крыла было выбрано треугольное с наплывом по передней кромке, спроектированное учеными ЦАГИ и аэродинамиками ОКБ А. Н. Туполева. Это позволило обеспечить крейсерскую сверхзвуковую скорость самолета с числом Маха, равным 2, и высокое значение аэродинамического качества.

САМОЛЕТ-АМФИБИЯ БЕ-200



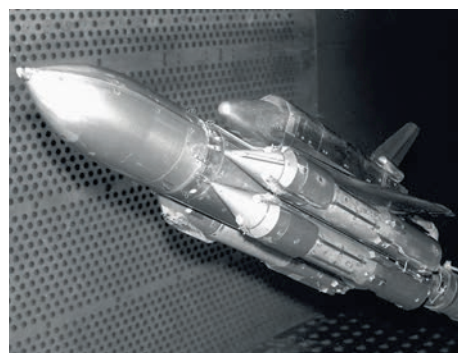
Для этого летательного аппарата, предназначенного для борьбы с пожарами, специалисты ЦАГИ разработали систему забора воды на режимах глиссирования. Самолет способен принять до 12 тонн воды в восемь баков с водной поверхности при высоте волн до 1,2 м.

МИ-26



В начале 1970-х годов ЦАГИ и ОКБ им. М. Л. Миля провели совместные исследования для оптимизации аэродинамической компоновки лопастей несущего винта тяжелого многоцелевого транспортного вертолета Ми-26. Это дало значительный прирост КПД винта и позволило увеличить полезную нагрузку вертолета на 2 тонны.

«ЭНЕРГИЯ»—«БУРАН»



Для самого масштабного проекта аэрокосмической отрасли СССР, в котором были заняты свыше 1 млн человек и более 1,2 тыс. предприятий, ЦАГИ проводил исследования по аэродинамике, разработал рекомендации по геометрии аппаратов, изучал тепловые режимы полета и оценивал диапазоны ожидаемых в реальных условиях отклонений основных аэродинамических коэффициентов. В 1988 году

возвращаемый летательный аппарат «Буран» был запущен и осуществил посадку в автоматическом режиме.

ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ 1980 ГОДА В МОСКВЕ

По просьбе Спорткомитета СССР ЦАГИ исследовал гидроаэродинамику входа в воду спортсменов при прыжках с трамплина, чтобы добиться уменьшения брызгового сопротивления при вхождении в воду. Это стало возможным за счет нового способа группировки спортсмена. Предложенную ЦАГИ методику позже переняли команды практически всех стран, а команда СССР благодаря ей выиграла две золотые медали Олимпиады-80 в этом виде спорта.

СУ-27



Созданию многоцелевого всепогодного истребителя четвертого поколения Су-27 предшествовала многолетняя работа ученых ЦАГИ и конструкторских бюро. Дистанционное управление с системой улучшения устойчивости, статическая неустойчивость на дозвуковых скоростях, непрерывно нарастающее отклонение носков крыла по углу атаки, острый наплыв на крыле — это лишь несколько прогрессивных решений, предложенных ЦАГИ и воплощенных в Су-27. В 1981 году состоялся первый полет переделанного по рекомендациям ЦАГИ самолета с новыми механизированными консолями крыла. В этой геометрии Су-27 пошел в серийный выпуск.

МИГ-29



В 1972 года ЦАГИ выдал ОКБ А. И. Микояна рекомендации по аэродинамической компоновке одного из лучших маневренных истребителей, определив геометрические формы самолета, его внешние обводы и основные параметры. Главное решение ученых — создать стреловидное крыло с прямой передней кромкой с отклоняемым носком, угол отклонения которого увеличивался с увеличением угла атаки, с протяженным корневым наплывом острого профиля, с регулируемым воздухозаборниками и гондолами, расположенными под крылом под наплывами. Схема получила название интегральной: крыло и часть фюзеляжа (центроплан) — единая несущая поверхность.

МОСТ «ЖИВОПИСНЫЙ»



В 2005–2006 годах ученые ЦАГИ испытали строящийся вантовый мост в Серебряном Бору в г. Москве на ветровую устойчивость. Полученные результаты позволили выдать проектировщикам рекомендации по обеспечению безопасной эксплуатации сооружения.

«АНСАТ»



С 2000 по 2006 год в ЦАГИ был выполнен комплекс аэродинамических и прочностных исследований по проекту легкого двухдвигательного газотурбинного многоцелевого вертолета «Ансат». По результатам серии испытаний в вертикальной аэродинамической трубе ЦАГИ конструктивные параметры машины были изменены. Кроме того, данные экспериментов позволили специалистам детальнее обосновать выбор аэродинамической компоновки и провести математическое моделирование динамики движения вертолета.

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «АНГАРА»



В 2008–2012 годах в ЦАГИ проводились исследования аэротермодинамических характеристик ракеты-носителя тяжелого класса «Ангара-А5». Главной задачей было определение на гиперзвуковых режимах траектории выведения особенностей обтекания и теплообмена на поверхности ракеты-носителя. В декабре 2014 года состоялся первый пуск РН с космодрома Плесецк.