



АНТК ИМЕНИ О. К. АНТОНОВА — ВЕДУЩИЙ ЦЕНТР НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В этом году исполняется 60 лет со дня основания **Авиационного научно-технического комплекса им. О. К. Антонова**. Свои первые шаги АНТК сделал в 1946 г. как опытно-конструкторское бюро самолетостроения под руководством Главного конструктора **Олега Константиновича Антонова**. **К настоящему времени фирма является одним из передовых предприятий Украины, известном во всем мире**. Сегодня АНТК «Антонов» — это опытный коллектив, располагающий конструкторским бюро, лабораторно-испытательным комплексом, опытным заводом, летной испытательной базой и авиакомпанией по международным грузовым авиаперевозкам. За 60 лет здесь разработано более 100 типов и модификаций летательных аппаратов, основана школа создания транспортных самолетов. Именно здесь были созданы многоцелевой биплан **Ан-2**, первый в СССР специализированный военно-транспортный **Ан-8**, первый в мире широкофюзеляжный **Ан-22** «Антей», один из наиболее известных пассажирских самолетов **Ан-24**, славные многоцелевые семейства **Ан-74** и **Ан-32**, самолеты самой большой грузоподъемности в мире **Ан-124 «Руслан»** (рис. 1) и **Ан-225 «Мрия»** (рис. 2) и многие другие. В течение последнего десятилетия на воздушные трассы вышли легкие многоцелевые **Ан-38**, пассажирские турбовинтовые **Ан-140** и конвертируемые грузопассажирские **Ан-74ТК-300**. Завершается программа летных испытаний военно-транспортного самолета короткого взлета и посадки **Ан-70**, которому пока нет равных в мире, и регионального реактивного пассажирского самолета нового поколения **Ан-148** (рис. 3). Все эти машины воплощают в себе фирменный стиль «Ан», который можно определить как сочетание целесообразности, экономичности и надежности. Они производятся на десятках предприятий Украины и России, давая работу сотням тысяч человек. Кроме того, самолеты «Антонов» строятся в Иране, Польше, Китае. В отношениях с этими странами Украина выступает в роли экспортера «ноу-хау», передовых технологий и научных идей. Из 22 тысяч построенных «Анов» более 1,5 тысяч продано в 72 страны мира.

Создание самолетов такого уровня невозможно без применения новейших технологий, постоянного совершенствования методов проектирования и использования современного оборудования, причем во всех ключевых направлениях авиастроения.

Одним из таких направлений являются *аэродинамические исследования*. Благодаря наличию собственной аэродинамической трубы АТ-1 и образованного на ее основе аэродинамического комплекса АНТК им. О. К. Антонова в состоянии проводить полный цикл продувочных испытаний начиная от проектирования моделей и разработки экспериментального оборудования и заканчивая выдачей рекомендаций и заключений. За 35 лет работы аэродинамической трубы накоплен большой опыт проведения исследований не только в авиационных, но и во многих других направлениях.

Наряду с аэродинамическими характеристиками, другим важнейшим качеством самолета, от которого во многом зависит безопасность полета, является его *проч-*

ность. На АНТК им. О. К. Антонова разработаны достоверные методы обеспечения необходимой прочности и ресурса самолетных и других конструкций, подверженных как статическим, так и динамическим нагрузкам. Здесь работает один из крупнейших в Европе прочностных испытательных комплексов, где выполняются натурные сертификационные прочностные и усталостные испытания летательных аппаратов любого класса, от дельтапланов до гигантов типа «Руслан» и «Мрия».

Неотъемлемым звеном в обеспечении качества продукции на этапах проектирования, изготовления, испытаний, доработок под типовую конструкцию и эксплуатации самолетов «Ан» является *неразрушающий контроль*. Отдел неразрушающего контроля АНТК им. О. К. Антонова применяет новейшие технологии, позволяющие выявлять поверхностные и внутренние дефекты типа трещин, пор, раковин, непроваров, непропаев, расслоений, коррозионных поражений, измерять толщины деталей и покрытий, электропроводность и другие физические характеристики материалов, оценивать изменения геометрии контролируемого объекта. Среди методов неразрушающего контроля наиболее часто применяются: радиационный, акустический, магнитный, вихретоковый, капиллярный и визуально-оптический.

Современный самолет немыслим без широкого применения в нем конструкций из *полимерных композиционных материалов* (ПКМ), в создании и внедрении которых АНТК им. О. К. Антонова занимает лидирующее положение в отечественной авиационной промышленности с 1970-х годов и до настоящего времени. Эти конструкции на основе углеродных, стеклянных, органических и гибридных армирующих волокон по комплексу свойств в 2-3 раза превосходят металлические материалы. В процессе создания новых «Анов» из ПКМ формируются самые ответственные высоконагруженные агрегаты крыла и оперения самолета, средства механизации несущих поверхностей и значительная часть внешней обшивки самолета. Например, на Ан-70 из ПКМ сделаны киль, предкрылки и закрылки, элероны и интерцепторы, практически все обтекатели и зализы, створки грузолюка и многое другое. Объем при-



Рис. 1. «Руслан» — лидер мирового рынка воздушных перевозок тяжелых крупногабаритных грузов



Рис. 2. Ан-225 «Мрия» — транспортный самолет самой большой в мире грузоподъемности



Рис. 3. Два Ан-148 выполняют программу летных сертификационных испытаний

менения композитов в Ан-70 (рис. 4) достигает 25% от общей массы конструкции против 6% на «Руслане». Благодаря этому удалось достичь значительно более высокой транспортной и экономической эффективности самолета в целом.

Стремясь достичь максимального эффекта от разработанных новейших технологических процессов, специалисты АНТК постоянно расширяют сферу их применения. Так, более 10 лет назад на предприятии было положено начало такому виду деятельности, как *создание наземных видов транспорта*. Рациональное использование здесь авиационных технологий позволило придать созданным образцам высокие потребительские качества. Так, выпускаемые серийно троллейбусы «Ан» отличаются от аналогов меньшей массой, меньшим потреблением электроэнергии, намного более высокой коррозионной стойкостью и длительным сроком службы. По тем же принципам спроектирован и изготовлен кузов единственного в СНГ низкопольного трамвая.

Впечатляющим свидетельством роста технологических возможностей АНТК им. О. К. Антонова стали разработки в области *авиационно-космической тематики*. В последнее время завершены исследования нескольких проектов «летающих космодромов» на базе Ан-124 и Ан-225. Запуск с борта этих самолетов космических объектов позволяет добиться беспрецедентно широкого диапазона возможных углов наклона орбит и многократного снижения стоимости выведения полезной нагрузки. Сегодня совместно с предприятиями Российской Федерации на базе Ан-124 **реализуется программа космической системы «Воздушный старт»**.



Рис. 4. Военно-транспортный самолет короткого взлета и посадки Ан-70 в настоящее время не имеет аналогов в мире

На АНТК им. О. К. Антонова системно в соответствии с конкретными программами повышения технического уровня самолетов «Антонов» развиваются практически все технологические направления в авиастроении.

Интегрирующим звеном в этом сложном процессе выступают *современные компьютерные информационные технологии* (КИТ). Стратегия их применения предусматривает разработку и реализацию на АНТК и на предприятиях-партнерах технологии полного электронного определения изделия и параллельного инжиниринга, основанного на трехмерном моделировании и создании интегрированной базы данных проекта. Уже сегодня на фирме сданы в эксплуатацию несколько конструкторских залов компьютерного моделирования, оснащенных новейшими компьютерными станциями, введены в строй серверы и ядро вычислительной сети, внедрены современные системы автоматизированного проектирования. Организована система обучения конструкторов и технологов, разрабатывается программа обучения работы с КИТ для всех категорий специалистов. Внедрение КИТ обеспечивает повышение качества и оперативную реализацию запросов заказчика при создании и модификации изделий, а также позволяет АНТК участвовать в совместных международных авиационных проектах.

Первым самолетом, полностью разработанным на основе трехмерного компьютерного проектирования, стал региональный реактивный Ан-148 (см. рис. 3). Применение КИТ позволило значительно уменьшить трудоемкость разработки агрегатов и отдельных элементов самолета.

Не только широкие технологические возможности, но и бесценный интеллектуальный потенциал, корпоративная культура, традиционный творческий дух и развитая научно-техническая инфраструктура вселяют уверенность в том, что и в будущем изделия с маркой «Ан» будут воплощать в себе наиболее значимые достижения науки и техники. Достижения и возможности АНТК им. О. К. Антонова получили высокую оценку и на государственном уровне. Президент Украины В. А. Ющенко в своем обращении к коллективу предприятия, в частности, отметил: *«Славная марка «Антонов» укрепляет авторитет Украины как самолетостроительной державы. Уверен, что последователи Олега Антонова и в дальнейшем будут достойно продолжать его дело, содействуя наращиванию производства высокотехнологической продукции, усилению приоритетных позиций отечественного авиастроения»*.