

Олег Константинович Антонов (к 100-летию со дня рождения)



Генеральный конструктор авиационной техники, Герой Социалистического Труда, лауреат Сталинской, Ленинской и Государственной премий, доктор технических наук, профессор, действительный член академий наук Советского Союза и УССР, депутат Верховного Совета СССР восьми созывов, член ЦК Компартии Украины, заслуженный деятель науки и техники УССР и обладатель многих других званий и наград Олег Константинович Антонов относится к числу пионеров отечественного планеризма и авиостроения.

Его машины «Ан» отличались оригинальными решениями, высокими летными качествами и заслуженно вошли в историю мировой науки и техники. А еще О.К.Антонов был че-

ловеком удивительно цельным и в то же время разносторонне одаренным.

1.Осуществление мечты

О.К.Антонов родился 7 февраля 1906 года под Москвой в дворянской семье. У него хранилась печать с фамильным гербом: на разделенном пополам щите изображены вверху окрыленный меч как символ суда и воплощающая мысль о свободе птица внизу. Среди его предков были руководитель металлургического завода, контр-адмирал, архитектор. Отец Константин Константинович был инженером-строителем, а мать Анна Антоновна в Петербурге окончила Бестужевские курсы.

Вскоре после рождения сына Антоновы переехали в Саратов. Там в раннем детстве у Олега и возникла мысль о полетах.

«Об авиации я начал мечтать рано, — говорил О.К.Антонов. — Мне шел четвертый год, когда приехавший из Москвы двоюродный брат сообщил нам о фантастическом перелете Луи Блерио через Ла-Манш. Блерио был настойчивым человеком. Еще в 1900 году он строил на свои скромные средства планеры, орнитоптеры, потом — самолеты. Несколько раз ломал их, наконец, в 1909 году создал очень удачный аэроплан.

В то время английская газета "Дейли Мейл" пообещала двадцать пять тысяч франков тому, кто первым преодолет по воздуху пролив между Европой и Англией. И вот Луи Блерио на своей машине перелетел пролив и сел около Дувра. Он сразу же

стал всемирно известным. На меня вся эта история произвела колоссальное впечатление. Сколько лет прошло, а я помню тот вечер и рассказ брата до мельчайших подробностей. Я тут же решил, что буду летать» [1, с.10].

Мечта не прошла, и Олег стал изучать книги отцовской библиотеки по инженерному делу, покупать у букинистов литературу об аэропланах, искал иллюстрированные журналы с фотографиями авиаторов и описаниями воздушных путешествий. Все эти материалы он располагал в историческом порядке, рассматривал и изучал и позже считал это занятие, как и изучение истории авиации, весьма полезным [2]. А в пятнадцать лет Олег подал заявление в Красный Воздушный Флот с просьбой принять его в авиационную школу. Но ему ответили отказом: во-первых, молод, а во-вторых, учиться на летчиков принимали только командиров Красной Армии.

Не было в Саратове и авиационного вуза, и он поступил на путейский факультет университета – все-таки ближе к авиации. Через год факультет ликвидировали. Два года он пытался поступать в другие вузы, а еще принялся конструировать планер и для этого организовал «Кружок любителей авиации».

В 1923 году в Крыму состоялись Первые планерные испытания. К ним саратовский школьник со своими помощниками не успел подготовиться, а вот на Вторые всесоюзные испытания представил свой планер «Голубь», и он там успешно летал. В том же 1924 году в Саратове вышла брошюра О.Антонова «Простейшие модели планеров из бумаги» [3].

В 1925 году юный авиатор поехал учиться на кораблестроительный факультет Ленинградского политехнического института. Однако продолжал руководить кружком и на по-

строенном в нем втором планере во время каникул впервые совершил полет, пусть небольшой, но – полет. Это и определило жизненный путь юноши. И хотя его уже больше увлекало само конструирование, стремление в небо осталось навсегда.

Учеба в Ленинграде сыграла важную роль в становлении О. К. Антонова как конструктора. У него уже был некоторый опыт постройки планеров, а теперь он получал и теоретические знания. Молодой авиатор понимал, что нужен планер недорогой, простой и доступный для изготовления в каждом кружке.

Эта способность точно определять запросы практики была характерна для О. К. Антонова. Потому его машины отвечали самым насущным задачам народного хозяйства и подолгу служили в небе. И в Ленинграде он спроектировал 6 учебных планеров, а после них задумал рекордный паритель. Для него в результате расчетов он выбрал схему моноплана с верхним расположением крыла (парасоль) и V-образными подкосами. Это должно было обеспечить при большом удлинении достаточную жесткость всей конструкции. На соревнованиях 1930 года в Коктебеле изящный «Город Ленина» показал наивысшее аэродинамическое качество – 24,3 – и самую меньшую скорость снижения – 0,64 метра в секунду.

Затем О.К. Антонов спроектировал учебные планеры ОКА-7, ОКА-8 и ОКА-9, которые запустили в серию. Особенности их конструкции открывали возможность создавать новые модификации и увеличивать выпуск планеров. Это тоже станет отличительной чертой творчества О.К. Антонова [4]. Тогда же он впервые применил собираемое из элементов так называемое «пустое крыло». Это решение увеличивало жесткость крыльев, а на большой машине позволя-

ло размещать в них груз или баки с топливом.

Уже в молодости О.К.Антонов умел критически анализировать стоящие дела, находить в них проблемы и свое мнение выносил на широкое обсуждение. Так, в ответ на острую потребность не имевшего теоретической базы планеризма в журнале «Самолет» (1932, № 3, 5 и 6) появились его обстоятельные статьи. Поскольку, указывал автор, у нас нет «твердой целевой установки в деле конструирования планеров», то «печальным следствием такого положения является полная бесплановость в развитии конструкций наших машин, как учебных, так и парящих, непроизводительная трата умственных и физических сил на проектирование и постройку почти однотипных планеров, иногда даже прямо регрессивной конструкции» [5].

Окончив институт, молодой инженер возглавил Центральное бюро планерных конструкций ОСОАВИАХИМа, которое сперва размещалось в Москве, в подвале Орликова переулка. После недолгой работы там в 1931 году планеристы переехали в Тушино.

В те годы большинство авиаторов начинало свой путь в авиацию в аэроклубах и кружках. Им нужны были планеры, и, чтобы расширить возможности занятия этим спортом, в 1932 году в Ленинграде решили выпускать УС-3 О.К.Антонова. Это был первый советский массовый планер. Он хорошо управлялся, легко разбирался на элементы и его удобно было хранить, перевозить и ремонтировать. Анализируя состояние планерного производства, конструктор в том же году написал о необходимости планерного института. Или, по крайней мере, подчеркивал он, нужна «своя опытная станция, могущая систематически проводить испытания новых типов планеров, как летные, так и эксплуатационные» [6].

Планеризм имел не только спортивное значение; он был своеобразной лабораторией авиации. Когда только создавались научные основы авиастроения, каждая добытая крупица знаний становилась ценным материалом для теоретических обобщений. Многие, что потом появлялось на самолетах, проверялось на планерах. Только в 1933 году из десяти выпущенных под руководством О.К.Антонова планеров восемь были экспериментальными. Но он проявлял себя еще и стратегом планеризма. Понимая, что планеризм должен развиваться системно, на научной основе, он в журнале «Самолет» за 1934 год (№ 8-9) опять задавал очень актуальный вопрос: «Что нужно, чтобы начать культурно работать по улучшению нашей материальной части, чтобы быстро удовлетворять бесконечно расширяющееся поле применения планеризма в маломощной авиации?»

И дальше давал четкий ответ: объединить производственно-экспериментальную базу с летно-испытательной и научной работой, оборудовать ее и создать в этом комбинате небольшую лабораторию по испытаниям материалов и макетную мастерскую. А еще – «тесно связать работу конструкторских бюро со школами, станциями и кружками, а также с аэроклубами» [7].

В умении видеть перспективу, понимании важности экспериментальной базы и вовлечения в научно-техническую деятельность молодых энтузиастов проявились другие грани творчества авиационного конструктора О.К.Антонова. А эти подходы затем были реализованы в его КБ.

Среди всех довоенных антоновских планеров особо можно выделить целую семью парителей «Рот-Фронт», блестяще развивавших заложенные еще в «Городе Ленина» идеи. Планеры получили у спортсме-

2.С планера – на самолет

менов широкую популярность и по праву считаются одними из лучших в советском планеризме. В них достаточно полно выявилась и такая характерная черта конструктора, как стремление добиваться самых высоких результатов.

Тогда же О.К.Антонов занялся планеролетом. Этот летательный аппарат с двигателем относительно малой мощности М-11 был чем-то средним между планером и самолетом и предназначался для перевозки грузов и людей. Несколько конструкторов построили четыре такие машины. Антоновский ЛЕМ-2 (ОКА-33) состоял из толстого, «обитаемого» (или уже упоминаемого «пустого») крыла с отсеками для груза, пассажиров или десантников. Другие такие же отсеки располагались в носке машины и один сзади. Планеролет имел двухбалочный хвост с оперением [8].

ЛЕМ-3 должен был подниматься за самолетом-буксировщиком и затем планировать. А в обратный путь, уже без груза, мог отправляться на своем моторе. Предполагалось, что такие перевозки обойдутся дешевле автомобильных. Особенно полезен планеролет мог быть в условиях бездорожья и для военных целей. 20 апреля 1937 года пилот Н.И.Федосеев поднял планеролет в воздух. Но до конца работу не довели.

Между тем общая обстановка в стране уже не способствовала развитию планеризма. В 1938 году О.К.Антонова безо всяких объяснений сняли с должности главного конструктора планерного завода. А в 1939 году закрыли и завод. Конструкторы, набившие себе руку и глаз в создании надежных, недорогих и отлично летавших планеров, разошлись по другим заводам. Парк планеров перестал пополняться новыми машинами, а старые выходили из строя [9, с.76].

После трех месяцев пребывания в странном качестве снятого главного конструктора в 1938 году О.К.Антонов перешел работать в Опытно-конструкторское бюро А.С.Яковлева ведущим конструктором.

Приближалась война, и авиационная промышленность страны наращивала темпы производства, создавала новую технику. В начале 1940 года советская делегация в Германии закупила несколько истребителей, бомбардировщиков и других машин. Изучив их, решили срочно запустить в серию на одном из ленинградских заводов самолет, похожий на немецкий «Шторх». Эту работу и поручили О.К.Антонову.

Через восемь месяцев самолет «С-С» с мотором М-6 в 220 л.с. был готов. А в 1941 году дали новое задание – организовать в Каунасе производство санитарного варианта самолета «С-С», который к тому времени уже выдержал летные испытания.

В Каунасе быстро наладили работу, но выпускать самолеты уже не успели. В воскресное утро 22 июня в приграничном городе всех разбудил грохот взрывов. Началась эвакуация, и отставший от общей колонны О.К.Антонов с женой Е.А.Шахатуни, специалистом по прочности, на пожарной машине уехал в Москву.

Прибыв прямо с дороги в Наркомат авиационной промышленности, О.К. Антонов сразу же возглавил управление по десантным планерам и взялся за выпуск занявшего первое место на конкурсе 1940 года своего десантного А-7. Внешне планер напоминал «Рот-Фронт-7» и одновременно самолет, имел убирающееся шасси, аэронавигационные приборы, посадочную фару для полетов ночью и отсек в фюзеляже для десяти человек. Первый А-7 построили на старом планерном заводе в Тушине.

Стремление как можно шире использовать планеры в войне привело О.К. Антонова к идее «крылатого танка». По замыслу конструктора к обычному среднему танку в 5–6 тонн крепились крылья и хвостовое оперение, и в таком виде он мог отправляться за буксировщиком в полет. Отцепившись за линией фронта, пилот должен был бесшумно спланировать на землю, прямо из кабины быстро сбросить крылья и оперение и отправляться в рейд по вражеским тылам. Особенно опасен танк был бы для аэродромов с небольшой охраной. Выполнив боевую задачу, танкист уходил бы к партизанам или в случае необходимости подрывал свою машину.

Но сложности на фронте под Москвой вызвали эвакуацию в Тюмень. Там предстояло развернуть производство планеров на бывшем крытом рынке, где не было никакого оборудования. И все-таки за годы войны выпустили около 600 штук А-7. Они вместе с другими планерами летали в тыл врага. В Тюмени же собрали «крылатый танк», затем перевезли в Москву и летчик-испытатель С.Н. Анохин провел первый полет. Правда, и его до конца не довели из-за нехватки больших самолетов для буксировки.

Вскоре планерное КБ О.К. Антонова закрыли, и его в январе 1943 года А.С. Яковлев опять пригласил к себе – уже первым заместителем.

3. Народный самолет

Занимаясь у А.С.Яковлева истребителями, О.К.Антонов свободное время посвящал самолету с высокими взлетно-посадочными качествами.

«Самолет, подобный Ан-2, – рассказал он, – я задумывал давно. Проект машины с тем же двигателем АШ-62 и такой схемы я отправил на экспертизу в научно-исследовательский институт еще до войны. Ответа

не получил. Стал наводить справки, и мне сообщили, что скорость предлагаемого мной самолета триста километров маловата, нужно хотя бы триста пятьдесят. В довоенной авиации действительно модными были быстроходные истребители, и ради скорости приносились в жертву их взлетно-посадочные качества. Но ведь для таких машин нужны были хорошо оборудованные аэродромы, они дорого стоят и не везде возможны, а летать надо и в неподготовленных местах».

Несколько отрицательных отзывов было и позже. Их авторы исходили из уже сложившейся практики. «Но ведь авиация, – замечал О.К.Антонов в журнале "Наука и жизнь" (1981, № 3), – всегда развивалась за счет появления самолетов, не существовавших ранее. Конструктор всегда стремится не уложиться в статистику прежних самолетов, а выйти за ее рамки» [10]. И вопреки всем негативным оценкам проекта продолжал его совершенствовать.

«После войны, – вспоминал он, – может, по инициативе Сталина, а может, по чьей-то подсказке, решили, что стране нужен сельскохозяйственный самолет. Я предложил свой проект Александру Сергеевичу Яковлеву, и он написал на нем резолюцию: "Это интересный самолет и его надо построить". Он был тогда заместителем наркома по опытному производству».

Согласившись отпустить своего первого заместителя на самостоятельную работу, А.С.Яковлев предложил ему филиалы КБ в Саратове или Новосибирске. Наличие в Новосибирске НИИ с аэродинамической трубой определило выбор .

В октябре 1945 года О.К.Антонов приехал в Новосибирск на завод имени В.П.Чкалова как представитель КБ главного конструктора А.С.Яковлева. С собой он привез сделанные в Москве чертежи и расчеты нового са-

молета. Вскоре приказом наркома филиалу КБ предписывалось проектировать для сельскохозяйственных работ самолет с коротким взлетом и такими качествами, о которых О.К.Антонов давно думал!

Вначале самолет имел наименование «СХ», «СХ-А» и «СХ-1», но затем получил нынешнее имя Ан-2.

Уже давно для новой машины О.К.Антонов выбрал бипланную схему. А потом во время войны из трудов ЦАГИ он узнал, что при испытаниях модели биплана Р-5 с работающим винтом воздушный поток оказывал большое положительное влияние на качество самолета и в своих первых набросках рисовал только биплан.

Важное значение, далее, для самолета имеет профиль крыльев. Для Ан-2 взяли профиль Р- Пс, автором которого был П.П.Красильщиков. Этот же профиль стоял на антоновских планерах и «Шторьхе».

Настоящей изюминкой машины стала так называемая механизация крыльев.

Тот профиль, который в полете создает подъемную силу, на малой скорости теряет свои способности «держаться» самолет и он может свалиться в штопор. Предотвратить эту ситуацию и должна механизация. На Ан-2 она состоит из расположенных по передней кромке верхнего крыла предкрылков вдоль задней кромки – закрылков, которые на шарнирах как бы делят профиль на две части.

В обычных условиях предкрылки прижаты к крылу. Но в случае необходимости они автоматически поднимаются, а закрылки опускаются, кривизна профиля и, следовательно, характер обтекания крыла потоком воздуха меняется и самолет не теряет устойчивости. В сороковых годах такая схема для нашего авиастроения в значительной степени была новой.

Следующей особенностью нового самолета было шасси. Когда вся ави-

ация гналась за скоростью, значительный ее прирост давали убирающиеся в полете колеса. Но для этого самолет оснащался специальным механизмом, утяжелявшим конструкцию. Спрятанное в ниши шасси могло не выйти перед посадкой, а такое случалось, и тогда возникала опасная ситуация. А свой самолет О.К.Антонов задумал простым и максимально надежным, к тому же предполагалось ставить самолет на поплавки и лыжи и летать практически с любых площадок; значит, надо шасси делать неубирающимся. Необычно широкий фюзеляж оказался жестким, прочным и вместительным.

Технические условия предлагали мотор конструкции А.Д.Швецова АШ-21 мощностью 730 л.с. Но исследования показали преимущества тысячесильного АШ-62 ИР. К тому же он хорошо себя зарекомендовал на истребителях, его производство было налажено, и это крайне важно для будущего самолета. С такой силовой установкой он будет иметь гораздо больше возможностей для применения, и конструктор настаивал на своем. Пришли к компромиссу – окончательный выбор сделать после испытаний.

Новое конструкторское бюро начинало работать в сложных условиях. «Все КБ, – говорил О.К.Антонов – размещалось в комнате размером со школьный класс на антресолях заводского цеха, а мы замахнулись на большую машину. Не в смысле размеров; мы решили создать универсальный легкий биплан, который смог бы взлетать с любого грунта и даже водной поверхности. Коллектив был крохотный, и только в начале 1946 года в него влилось сорок пять выпускников Новосибирского авиа техникума, ребята двадцати – двадцати трех лет».

6 марта коллегия Министерства (преобразованного из Наркомата)

авиационной промышленности постановила создать Опытно-конструкторское бюро-153 и назначить его главным конструктором О.К. Антонова. Новосибирскому заводу поручили выделить ему необходимые помещения, оборудование и квалифицированные производственные кадры для организации в месячный срок опытного цеха. А 31 мая 1946 года ЦК ВКП(б) и Совет Министров СССР утвердили постановление коллегии министерства; этот день и стал днем рождения антоновского КБ.

Это была большая победа коллектива и его руководителя. Она придавала всем уверенности, и в небольшом цехе, где собирали машину, работа нередко не прекращалась даже ночью. Мы, вспоминала Е.А. Шахатуни, были заражены тем настроением, которое шло от Антонова, и все в него были влюблены. Всегда, а особенно – в Новосибирске.

Спроектировали и построили самолет очень быстро: в августе 1947 года он уже стоял у ворот цеха. Для полетов на нем пригласили из НИИ ГВФ летчика-испытателя П.Н. Володина.

31 августа Ан-2 взлетел. Легкий в управлении, удобный, он вел себя хорошо и оставил у летчика приятное впечатление. Успешно прошли и государственные испытания, которые провел Г.И. Лысенко. Они показали преимущества мощного двигателя и выявили уникальные способности машины практически не сваливаться в штопор.

Тем не менее, возникали проблемы с серийным выпуском. Как ни странно, против Ан-2 выступало Министерство авиационной промышленности. Между ним и уже оценившим достоинства самолета Управлением Гражданского воздушного флота возник конфликт. Тогда его руководители обратились за помощью в ЦК КП(б) Украины и лично к Председа-

телю Совета Министров УССР Н.С.Хрущеву. Он понял важность самолета и распорядился создать комиссию во главе с министром сельского хозяйства республики Г.П. Бутенко для испытаний машины в июне 1948 года на полях Кагарлыкского района Киевской области.

После их отличного завершения, 20 июня, Н.С.Хрущев, Л.Р.Корниец, Д.С.Коротченко, Д.З.Мануильский, М.С. Гречуха, А.И.Кириченко, ответственные работники аппарата ЦК КП (б) Украины Г.А.Чумаченко, А.С.Шевченко и Н.В.Карелин прибыли в Жуляны смотреть самолет. Там же были Г.П.Бутенко с комиссией, авиаторы, всего около 70 человек.

Руководители партии и правительства Украины зашли в кабину самолета, подробно интересовались конструкцией, приборами и материалами, из которых он сделан. Г.И. Лысенко произвел три полета по кругу и над аэродромом распылил химикаты. Узнав о причинах задержки с выпуском самолета, Н.С.Хрущев тут же предложил обратиться в Государственный комитет обороны с просьбой выпускать его в Киеве и о переводе сюда же КБ О.К. Антонова. Это было очень важно для самолета, молодого КБ и его главного конструктора и по сути дела решило их дальнейшую судьбу.

Одновременно в Новосибирске создавались первые модификации Ан-2 для корректировки артиллерийского огня, зондирования атмосферы и гидровариант. Еще проектировали новый планер А-9. По схеме это был свободонесущий моноплан с закрытой кабиной пилота. Позже на его основе построили двухместный А-10.

Серийный выпуск Ан-2 действительно поручили Киевскому авиационному заводу. Но и там возникли проблемы, и 4 августа 1948 года

О.К.Антонов обратился к Председателю Совета Министров УССР Н.С.Хрущеву с письмом:

«Уважаемый Никита Сергеевич!

Наш коллектив, создавший сельскохозяйственный самолет «СХ-А», с удовлетворением узнал, что самолет предполагается строить серийно в столице Украинской ССР – в г. Киеве.

Однако, наше Министерство планирует на 1949 год выпуск всего 50 самолетов, в том числе 2 (двух!) – на первый квартал 1949 г. Это означает, что в борьбе за урожай 1949 г. самолет «СХ-А» участвовать не будет и применение его на наших колхозных полях и садах откладывается на 2-3 года.

Я считаю, что вопрос повышения урожайности настолько важен, а применение мощного самолета, способного обрабатывать 7-8 га в минуту, настолько рентабельно и так быстро окупает все затраты (в один сезон), что не может быть, чтобы наша страна не нашла нужных ресурсов для выпуска самолета в необходимых количествах, тем более, что и во время войны самолет «СХ-А» может оказать ценнейшие услуги, как транспортный и санитарный самолет.

Я обращаюсь к Вам, Никита Сергеевич, с просьбой сказать ваше веское слово против крохоборчества, в пользу большевистски смелого широкого применения нового мощного самолета в борьбе за дополнительные миллионы тонн зерна уже в 1949 году».

Предложение главного конструктора поддержали, а 6 сентября 1949 года собранный с большим трудом и серьезными отклонениями от технологии в условиях слабой производственной базы и нехватки квалифицированных работников первый серийный Ан-2 взлетел.

В августе 1952 года О.К.Антонов с небольшой группой сотрудников пе-

реехал в Киев и в очередной раз начал обживать на новом месте.

Созданный для сельского хозяйства, Ан-2 успешно обрабатывал с воздуха миллионы гектаров пашен, посевов и садов. Но со временем его около двадцати различных модификаций стали помогать рыбакам, пожарным, медикам, военным, спортсменам и завоевывали симпатии авиаторов. Широко прославилась «Аннушка» в сложнейших условиях Севера и Антарктиды под управлением знаменитого полярного летчика М.Н.Каминского. К удивлению самого конструктора, Ан-2 начал перевозить пассажиров. Он летал на более чем 2300 местных воздушных линиях во всех областных городах и в значительной части районных центров Советского Союза и пользовался большой популярностью.

В 1952 году О.К.Антонов, А.А.Батумов, А.Я.Белопицкий, А.В.Болбот, В.А.Домениковский, Е.К.Сенчук и Н.С.Трунченков за Ан-2 стали лауреатами Государственной премии. А самолет выпускался рекордный для мировой авиации срок – около полувека. Не зря его О.К.Антонов считал своей самой большой удачей.

Модифицированный, с новым турбовинтовым двигателем Омского завода, Ан-3 выпускается и сейчас.

4. Крылья пехоты

Работая в конструкторском бюро Яковлева, О.К.Антонов хорошо усвоил один из его уроков – делать то, что нужно. Так было с Ан-2. А в середине пятидесятых годов прошлого века остро ощущалась потребность в достаточно мощном транспортном самолете, и особенно для военно-транспортной авиации. Армия страны заметно переоснащалась, менялся характер военных конфликтов, появлялась новая техника и надо было иметь соответ-

ствующее воздушное транспортное средство. А еще поршневые моторы сменялись реактивными и турбовинтовыми двигателями, они открывали совершенно новые возможности для конструкторов и, понятно, их надо было использовать.

К тому же в США уже появились транспортные самолеты нового поколения. Тем не менее, говорила Е.А. Шахатуни, у нас такие машины никто не хотел делать. И тут О.К. Антонов предложил сконструировать первый в СССР самолет с двумя турбовинтовыми двигателями. С грузом до 11 тонн он должен был взлетать с грунтовых аэродромов при разбеге не более 700 метров и преодолевать несколько тысяч километров днем и ночью, в любую погоду. Это было довольно смелым предложением руководителя молодого КБ.

Однако с ним в Москве согласились, и КБ приступило к проектированию самолета Ан-8. Определив его основные параметры, решили взять двигатели Н.Д.Кузнецова ТВ-2Т.

Ан-8 предназначался не только для перевозки крупногабаритной военной техники, но и ее десантирования с воздуха. Такого в нашей авиации еще не было, и эта задача поставила конструкторов перед очень сложными научными, инженерными и организационными проблемами. Прежде всего пришлось проектировать огромный люк в хвостовой части фюзеляжа. Обычно фюзеляжи самолетов представляли собой сплошную жесткую конструкцию с небольшими отверстиями дверей в центральной части. А на «восьмерке» фюзеляж едва ли не на треть снизу разрезался люком. Это резко ослабляло конструкцию. Еще при открытом люке в полете мощный поток воздуха крутил фюзеляж и хвостовое оперение, обрушивая на них новые нагрузки.

Решая эту сложную задачу, прочнисты во главе с Е.А.Шахатуни

разработали методику расчета этой части конструкции и выполнили его. Затем сделали ювелирно точную модель фюзеляжа в одну десятую натуральной величины и испытывали ее на прочность. Это дало ценную информацию для понимания работы такой конструкции. В итоге крутящие и изгибающие нагрузки как бы передвинули от хвостового оперения к центру фюзеляжа, тем самым обеспечив необходимую жесткость.

И сама погрузка техники на борт потребовала больших поисковых работ. Под руководством В.Н.Гельприна провели теоретические исследования и эксперименты и создали для этого специальное оборудование.

Много сложных и не известных ранее в авиационной проблем возникло и по другим элементам конструкции, включая размещение шасси. После долгих поисков им выбрали место на фюзеляже, что было совершенно непривычно.

Первостепенно важную роль в создании самолета играл главный конструктор (генеральным он стал в 1962 году). Вспоминая проектирование Ан-8, ветеран КБ, пришедший в него еще в Новосибирске с первым выпуском техникума, В.Г. Анисенко рассказывал, что О.К. Антонов ежедневно встречался с ведущими сотрудниками. Его эрудиция, творческий подход, личное обаяние не только помогали решать технические проблемы, но и эмоционально настраивали на высокую отдачу.

Строили первый экземпляр совместно с Киевским авиационным заводом. Если Ан-2 был все-таки простенькой машиной, то громадный и из металла, сложной конструкции и принципиально иной начинкой, Ан-8 представлял немало трудностей для производства. Например, на самолете впервые в Союзе применялись крупногаба-

ритные алюминиевые и магниевые отливки и заготовки.

Создали самолет в удивительно короткий срок – за 14 месяцев, и 11 февраля 1956 года экипаж летчика-испытателя Я.И.Верникова поднял его в воздух. Однако прогрессивные, основанные на последних достижениях науки и техники двигатели ТВ-2Т имели ряд недостатков и поэтому заводские испытания самолета затягивались. А когда появились новые двигатели созданного в 1945 году в Запорожье КБ А.Г.Ивченко АИ-20, то их и установили на самолет. Теперь воздушно-десантные войска получили совершенно новые возможности для выполнения своих задач. И задачи эти благодаря Ан-8 уже становились иными. А сам он летал почти четыре десятилетия.

Посвятивший почти двадцать лет планерам, О.К.Антонов и в Киеве продолжал работу с ними. В авиастроении в те годы на смену дереву и полотну приходил металл, и спроектированные в КБ пилотажный А-13 и паритель А-15 были цельнометаллическими. Они стали последними планерами О.К.Антонова.

А как авиационный конструктор он уже специализировался на больших самолетах, и еще во время проектирования Ан-8, в 1955 году, приступил к Ан-10.

Схему этого самолета в значительной мере определил удачный опыт «восьмерки». То же высокорасположенное крыло с мотогондолами, объемистый фюзеляж с установленным на нем шасси. Позже такие самолеты называли широкофюзеляжными, и это было новым направлением в мировом авиастроении.

И так же применяли новые материалы и технологии. Если раньше вся авиационная промышленность держалась на сборке и клепке, то на антоновских машинах появились монолитные и сборно-монолитные кон-

струкции, широко использовались пластмассы. Для повышения конечного качества механизировали и автоматизировали технологические процессы и одновременно применяли методы объективного контроля.

Сложнейшую машину спроектировали и построили за пятнадцать месяцев. Первый вылет на Ан-10 произвел экипаж Я.И.Верникова 7 марта 1957 года.

На Ан-10 тоже вначале стояли ТВ-2Т, но их заменили АИ-20. Так уже складывалось тесное сотрудничество двух конструкторов, двух КБ, двух научно-технических школ с единой идеологией в создании сложной технической системы самолет-двигатель. Работа с киевлянами для самого А.И.Ивченко позволила устанавливать свои двигатели на крылья самых прогрессивных машин, а запорожский АИ-20 стал этапным для всего отечественного авиационного моторостроения.

Почти одновременно с Ан-10 проектировали и его транспортный вариант Ан-12. В нем почти на 90 % использовали конструкцию «десятки». Это дало огромный выигрыш во времени. Однако и на новом самолете предстояло решать принципиальные технические задачи, связанные с характером эксплуатации Ан-12, ведь он предназначался для высадки на земле и с воздуха войск с личным и групповым оружием, воинских грузов, боевой и инженерной техники вместе их расчетами общим весом до 18 тонн.

Первый полет на нем провел экипаж Я.И.Верникова 30 декабря 1957 года.

Продолжалась и успешная эксплуатация Ан-10, он установил ряд рекордов, его постоянно совершенствовали. Но при всех своих замечательных качествах, как потом оказалось, самолет имел и недостатки. При динамичности проектирования и про-

грессе в технологии не обеспечили надежности самолета, и это привело к тяжелым катастрофам. Так что машину с эксплуатации сняли. Но это был единственный случай во всей практике О.К.Антонова.

А доведенный Ан-12 с двигателями АИ-20 летал хорошо. Он произвел в воздушно-десантных войсках настоящую революцию. Еще его поставили на линии Аэрофлота и Полярной авиации. За этот самолет в 1962 году О.К.Антонов, А.Я.Белолипецкий, В.Н. Гельприн, Е.К.Сенчуки Е.А.Шахатуни были удостоены Ленинской премии.

О.К.Антонов всегда считал, что создать новую машину – мало; пройдет время, и сегодняшняя техника окажется вчерашней. Отказаться от нее во имя более современной? Но ведь это будет бесконечно и расточительно. Не лучше ли машину модифицировать так, чтобы она оставалась рентабельной и отвечала новым требованиям? Такая стратегия вполне оправдала себя на первых его машинах и в дальнейшем все «Аны» проходили этот сложный путь и потому имели в своих названиях буквы «М», «А», «Б» и другие. Они означали переход самолетов в новое качество. В мировой авиации немного примеров, когда у одного конструктора было бы столько вариантов его самолетов.

Следующей работой О.К.Антонова был самолет Ан-14 «Пчелка» и тоже с двигателями А.Г.Ивченко – поршневыми АИ-14. Его идея была довольно простой и одновременно сложной – возить семерых человек на короткие расстояния с необорудованных площадок. В этом он должен был заменить Ан-2, ибо поднимать в воздух людей на одномоторном самолете в мире считается неприемлемым. Кроме того, самолет должен быть экономически эффективным. В журнале «Авиационная промышленность» (1961, № 9) О.К. Антонов

на графике показал зависимость эксплуатационных характеристик самолетов от себестоимости тонно- и пассажирокилометров и величины разбега. Таким образом, «родовое» качество взлетающих с коротких полос антоновских машин становилось экономическим фактором [11].

Первый полет на новой машине провел 14 марта 1958 года В.Н.Изгейм. Она была настолько устойчива, что на малой скорости пилот не опасался срыва в штопор.

Тем временем О.К.Антонов и его КБ искали ответ на другую острую потребность воздушного транспорта. Если Ан-10 и Ил-18 обеспечивали перевозки на дальние расстояния, то на средних линиях по-прежнему работали старые Ли-2, Ил-12 и Ил-14 с поршневыми двигателями и невысоким комфортом для пассажиров. Для их замены в январе 1958 года начали проектировать Ан-24. Он предназначался для перевозки 50 человек на трассах до 750 километров со скоростью до 500 километров в час, часто с простеньких грунтовых площадок.

Для самолета выбрали уже проверенную схему высокорасположенных крыльев. Их мощная механизация должна была обеспечить подъемную силу на малой скорости и разбег не более 600 метров.

Ориентируясь на самые высокие результаты, решили опираться на новейшие научные, инженерные и технологические новации и, в частности, найти замену заклепкам. В авиации они были привычными и удобными, но сверление тысяч отверстий в обшивке ослабляло ее, усложняло герметизацию и создавало массу иных проблем. В КБ задумали вместо клепки металл клеить, а для верности по местам склейки пройтись еще и точечной сваркой. Но применяемый в авиационной дюраль плохо поддается сварке, и попытки в разных странах преодолеть

этот барьер несовместимости ни к чему не привели.

О.К. Антонов обратился в Институт электросварки имени Е.О. Патона АН УССР и там под руководством академика Б.Е. Патона нашли способ такой сварки и смело пошли на его применение. Конечно, отмечал О.К. Антонов в журнале «Технология и организация авиапроизводства» (1962, № 6), для этого надо было бы осуществить многолетние исследования. «Однако предварительное опробование новых соединений в конструкциях, особенно проверка их поведения при циклических нагрузках дали основание провести эксперименты в более крупных масштабах и начать производство самолетов, силовой набор которых представляет собой клеесварные конструкции» [12].

Примененные впервые в мире клеесварные соединения позволили собирать самолет из больших панелей и узлов, а чтобы их изготовить, понадобились прессы с давлением 75 тысяч тонн, химическое фрезерование и многое другое из передовых на то время достижений науки и техники. Так происходило качественное изменение технологии.

И двигатель АИ-24 на новую машину А.Г.Ивченко делал на основе прогрессивных идей, во всеоружии накопленного опыта, с применением новых, специально созданных по заказу КБ, материалов.

Первый вылет машины состоялся 20 октября 1959 года. Командиром экипажа был перешедший на работу в КБ Г.И. Лысенко.

В 1967 году появилась и модификация «двадцатьчетверки» – Ан-30 для аэрофотосъемок и других исследований поверхности Земли.

На базе Ан-24 с использованием большого количества прежних элементов конструкции в 1969 году создали и транспортный самолет Ан-

26. Это был довольно быстрый ответ на потребности практики.

Хорошо оценившие Ан-12, индийские военные заказали двухмоторную машину, которая бы могла набирать высоту 6 тысяч метров на одном двигателе; до той поры ни один самолет в мире такими качествами не обладал. И опять О.К. Антонов нашел самый эффективный вариант и предложил на испытанный Ан-24 поставить мощные двигатели АИ-20, и в июле 1976 года В.А.Ткаченко и его экипаж подняли в воздух самолет Ан-32, который и по сей день успешно работает на высокогорных трассах Гималаев.

В 1976 году О.К. Антонов, А.Г. Ивченко и большая группа специалистов были удостоены Государственной премии УССР. А самолеты Ан-24 летают до сих пор.

5.С учетом экономики

В сентябре 1960 года О.К. Антонов получил задание спроектировать для военно-транспортной авиации самолет, способный принимать на борт крупногабаритные грузы до 60 тонн, доставлять их на расстояние до 6 тысяч километров и обладающий высокой экономичностью. Машине общим весом 225 тонн предстояло взлетать с небольших грунтовых площадок и туда же садиться.

На самолет взяли турбовинтовые двигатели Н.Д. Кузнецова НК-12 мощностью почти 15 тысяч л.с.

Для решения сложных инженерных проблем при проектировании самолета небывалых размеров в КБ продолжали развивать базу аэродинамических продувок, испытаний на прочность, создания новых материалов. А в июле 1962 года приступили к его сборке.

Постепенно О.К. Антонов проявлял себя как крупный общественный и государственный деятель и все заметнее обращался к экономи-

ке. О насущных проблемах нашего хозяйствования, создания новой техники и совершенствования управления экономикой он писал в статьях, говорил в различных выступлениях. В частности, на Пленуме ЦК Компартии Украины в августе 1964 года отмечал, что огромные перспективы в развитии народного хозяйства открывает применение новой техники. Но каждое техническое мероприятие прежде всего должно оцениваться с экономической точки зрения. Он считал неправильным, когда при планировании во внимание берется только валовая продукция. Поэтому предлагал ввести такие показатели производительности труда, в которых бы количество и качество выпускаемых изделий органически связывались.

Внимание к экономике привело и к написанию книги «Для всех и для себя». Одной из коренных, как тогда всем казалось, проблем в экономике был показатель валовой продукции, и его, несомненно, следовало менять, и автор подробно, с обширным цитированием прессы, рассматривал нашу экономическую практику в поисках того узла, «из которого вьется веревочка потерь». И делал, в частности, такой вывод: «По-видимому, основной узел – это несовершенное планирование, определяющее и несовершенство управления производством» [13, с.21]. Он еще утверждал, что мы не можем планировать точно, и даже предлагал не добиваться этого. По его мнению, надо «так “настроить” систему управления промышленностью вплоть до отдельного предприятия, чтобы как можно больше производственных вопросов решалось на месте, в духе народнохозяйственных, а не узковедомственных интересов» [13, с.23–25].

Правда, его за экономические изыскания нередко упрекали и близкие люди, называя это дилетантизмом. Но О.К.Антонов занимался экономикой

не как дилетант, а как заинтересованный руководитель и просто умный и грамотный человек с гражданским темпераментом, остро реагируя на наши реалии, которые мешали ему конструировать самолеты. И даже в конце жизни напечатал статью с такими словами: «Уже более четверти века я выступаю с предложениями по улучшению качества продукции. Я как конструктор знаю, что в понятии качества продукции заложены громадные резервы роста производительности труда общества» [14].

Ан-22 «Антей» экипаж Ю.В.Курлина поднял в воздух 27 февраля 1965 года. Это была заметная веха в мировой авиации: никогда еще в воздух не поднимался самолет таких размеров и грузоподъемности. В 1914 году киевлянин И.И.Сикорский в Санкт-Петербурге построил самый большой по тому времени аэроплан «Илья Муромец», и вот теперь у нас опять появился новый гигант. В июне «Антей» прилетел в Париж на XXVI Салон авиации и космонавтики. Его размеры и внешний вид поразили всех.

За Ан-22 представители антоновской школы В.Г.Анисенко, В.И.Кабаяев, Я.П.Рычик и В.Н.Шаталов получили Ленинскую премию.

Эти машины установили около 40 мировых рекордов, работали в военно-транспортной авиации и при освоении нефтегазовых месторождений Тюменской и Омской областей. Они и сейчас еще остаются в строю и по предложению российских военных «Антеям» продлевают срок эксплуатации до 40 лет.

Одновременно КБ продолжало работать с Ан-14. Он летал только в армии, но и в гражданской авиации была острая потребность в таком самолете. Усовершенствовав его и установив турбовинтовые двигатели, получили принципиально новый самолет Ан-14М, который позже назвали Ан-28. Идеологию же его появления О.К. Ан-

тонов объяснял так: «Изучая опыт эксплуатации самолетов местных воздушных линий в Советском Союзе, наш коллектив убедился, что преобладающая дальность пассажирских перевозок легкими машинами составляет всего сто десять – сто двадцать километров. Такие самолеты, как Ан-14М, должны проникать в места с недостаточной сетью дорог, прокладывать новые авиалинии в сельской местности, где их применение дает значительную экономическую выгоду. Поэтому для самолетов данного типа не столько важна скорость полета, сколько простота обслуживания и эксплуатации, высокая надежность и неприхотливость к аэродромам, возможность переоборудования самолета из одного варианта в другой в полевых условиях».

В Ан-28 проявилась еще одна особенность творческого почерка О.К. Антонова. Он не раз говорил о вреде моды в авиастроении. «Мода, – отмечал он, – хорошая вещь, когда она опирается на платежеспособный спрос. Мы же при проектировании самолетов всегда опирались на системные исследования, которые неизменно приводили нас при решении ставившихся перед нами задач к выгодности применения двигателя с воздушными винтами как на грузовых, так и на небольших пассажирских, сельскохозяйственных самолетах» [15].

А дело в том, что турбовинтовые двигатели дают большую, нежели реактивные, мощность на взлете, и это крайне ценно для работы на необорудованных площадках. К тому же они более экономичны, а расход топлива О.К. Антонов считал не менее важным показателем, чем скорость или грузоподъемность. Поэтому даже в пору всеобщего увлечения реактивными двигателями на «Аны» ставил турбовинтовые. Хотя это не все, в том числе и заказчики, воспринимали правильно и обвиняли конструктора

в консерватизме. Но он не отступал от своих убеждений; твердость в отстаивании своих взглядов тоже отличала О.К. Антонова.

Как и все «Аны», новый самолет был способен работать на маленьких площадках. Рассчитанный на 15 человек, он мог перевозить еще и грузы, обслуживать экспедиции и выполнять множество иных миссий. В сочетании с высокими аэродинамическими качествами все это открывало широкие возможности применения машины, и после первого взлета 30 апреля 1969 года В.И. Терского это хорошо проявилось. Однако Ан-28 долго не получал распространения. Понимая экономическую эффективность самолета, генеральный конструктор очень настойчиво продвигал его и проявлял при этом настоящие дипломатические способности.

6. Единство цели

Оставаясь сторонником турбореактивных двигателей, О.К. Антонов тем не менее исходил не из своих привычек, а из стоящих перед ним задач. Поэтому, когда КБ поручили создать транспортный самолет Ан-72 с высокими взлетно-посадочными качествами и большой скоростью полета, выбрал турбореактивные двухконтурные двигатели нового поколения запорожского КБ [16].

Новые двигатели требовали изменения привычной компоновки. Поскольку они имели входные сопла, то при эксплуатации на неподготовленных аэродромах в них могут попадать песок, льдинки, грязь, – все, что окажется на земле. Это плохо, и возникла смелая идея – разместить мотогондолы на крыльях сверху. Но так еще не делали их, понятно, посыпались возражения. Завязалась дискуссия, и, как всегда, последнее слово оставалось за генеральным конструктором. Он долго думал, потом

сказал, словно отчеканил: «Лучше с трудом редко лазить в двигатель, чем с удобствами, но часто».

Верхнее расположение двигателей давало еще одно преимущество: скоростной поток газов, проходя над крылом, создает дополнительную подъемную силу. Значит, можно сократить разбег на взлете, а это очень важно. Машине присущи и другие особенности. На ней экипаж В.И.Терского взлетел 31 августа 1977 года.

В процессе испытаний и для сертификации военно-транспортный Ан-72 преобразовали в новый самолет Ан-74. После испытания в 1983 году экипажем С.А.Горбика он пошел в серию.

О.К.Антонов неизменно подчеркивал, что самолет – это результат труда очень многих людей. А поскольку КБ часто приходилось решать сложные задачи при острой нехватке времени, оборудования, площадей, денег, был очень важен настрой на высокую эффективность всего коллектива. Поэтому особой заботой генерального конструктора было формирование творческой атмосферы в КБ. Коллектив, считал он, создается не приказом, не собраниями или перестановками и объединяет его не здание. Единство цели, стремление внести свой вклад в общее дело – вот самое главное для коллектива. В этой связи он писал: «Составить весь коллектив из одних энтузиастов пока вряд ли возможно. Но организовать дело так, чтобы энтузиасты задавали тон, определяли творческое лицо коллектива, можно и нужно» [17].

Большое значение для этого имели личностные качества руководителя. В нашей хозяйственной практике и отражавших ее публицистике и литературе долгое время культивировался образ волевого и непреклонного «командира производства». Под эти шаблоны О.К.Антонов не подходил и не раз можно было слышать об его излишней мягкости, интеллигентнос-

ти, якобы не совместимыми с высоким постом генерального конструктора. Он же думал иначе, и еще в 1966 году высказался так: «Спрос на “сильные личности” проходит, как проходит спрос и на бессловесных и слепых исполнителей. Умение добиваться “ажура” в отчетах, умение создавать в нужный момент видимость кипучей деятельности путем издания многочисленных бумажных директив и приказов – такое умение тоже сегодня перестает пользоваться спросом».

Одновременно, считал О.К.Антонов, появляется потребность в руководителях иного склада. «Такой руководитель, – отмечал он далее, – должен обладать огромным, основанным на обширном опыте и знаниях даром убеждения и никогда не прибегать к голой команде. Плох тот руководитель, который, не сумев убедить оппонентов, станет топтать ногой и говорить: “Делайте так, потому что я так говорю”. И уж, конечно, он сам не должен быть тупым исполнителем» [18].

И в своей работе О.К. Антонов следовал этим принципам. Обладая обширными знаниями, он не демонстрировал их для подавления своих сотрудников. Даже если знал конкретный вопрос лучше, чем обратившийся к нему за советом человек, не давал это почувствовать. Был терпим и терпелив, не навязывал своего мнения, охотно и внимательно выслушивал других, уважительно относился к точке зрения собеседника. Всегда так вел разговор, чтобы настроить его на творческий лад. И охотно поддерживал творчество в самом широком смысле, особенно у молодежи.

Еще в 1954 году он пригласил на работу в КБ весь выпуск Харьковского авиационного института. Из этой группы со временем вышло немало крупных специалистов антоновской школы. С тех пор между КБ и ХАИ установились тесные связи. При не-



О. К. Антонов с учениками и сотрудниками

посредственным участии О.К. Антонова в институте были открыты несколько лабораторий, в том числе по композиционным материалам. По инициативе О.К. Антонова студенты получали специализацию с учетом предстоящей работы, они выполняли связанные с новыми задачами исследования, совмещали работу в КБ с учебой и защищали дипломные проекты по реальным, необходимым КБ, темам.

Совместная работа взаимно обогащала два коллектива. В развитие этой практики Министерство высшего и среднего специального образования СССР и Министерство авиационной промышленности для улучшения подготовки инженеров по специальности «Самолетостроение» создали в КБ учебно-производственную базу ХАИ. Это было новаторское начинание, а первоосновой его стала творческая и гражданская позиция О.К. Антонова [19].

В КБ вообще бережно относились к молодежи, и сам генеральный рассказывал молодым конструкторам о предприятии, вручал им дипломы за различные достижения, давал возможность проявить себя, поручал ответственное дело. Когда внепла-

новая работа с Ан-28 затягивалась, он обратился за поддержкой к комсомольцам и они, взяв шефство над машиной, довели ее. Генеральный конструктор поддержал занятие дельтапланеризмом. Со временем инициатор нового вида спорта, в прошлом авиамоделист и молодой выпускник ХАИ А.Н. Дашивец организовал отделение сверхлегких летательных аппаратов; сейчас это самостоятельное КБ авиации общего назначения, а сам А.Н. Дашивец его главный конструктор.

Начав свою деятельность в те годы, когда конструкторы летали на своих машинах, О.К. Антонов и позже неизменно стремился в полет и управлял почти всеми своими машинами. Полеты доставляли ему большое удовольствие, но нередко генеральный поднимался в воздух и для решения каких-то технических проблем. Поэтому ему была хорошо понятна специфика работы пилотов. Антонов, говорил мне Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель СССР И.Е. Давыдов, не похож на других конструкторов. Он никогда не давит на летчиков, даже если ему что-то и не нравится и всегда готов узнать их мнение.

Знание генеральным конструктором специфики летной профессии, неизменная забота об экипаже и участие летчиков-испытателей во всем процессе создания и особенно доведения самолета проявлялись в конструкции «Анов». Таким образом, и летчиков-испытателей тоже можно отнести к антоновской школе. Она представлена выдающимися специалистами.

Большое внимание в проектировании самолетов уделялось эстетике. Еще в 1932 году О.К. Антонов написал: «Хорошо продуманная целесообразная машина всегда стройна, динамична, гармонична в своих частях и в целом красива.

Однако не следует, делая обратное заключение, гнаться за внешней красотой сооружения, задаваясь формами, а затем уже “заполняя” их конструкцией» [20].

Генеральный конструктор часто повторял слова пионера авиации Ф. Фербера о том, что красивые самолеты и летают хорошо, а некрасивые – плохо, а то и вовсе не будут летать. «Это не суеверие, – уверял он, – а совершенно материалистическое положение. Здесь получается своего рода естественный отбор внутри нашего сознания. В течение долгих лет складывались какие-то чисто технические, расчетные и экспериментальные, проверенные на практике решения. Располагая этой, частично даже подсознательной, информацией, конструктор может идти часто от красоты к технике, от решений эстетических к решениям техническим. Тут вот и появляется конструктор-художник или художник-конструктор. В общем, в некотором смысле физик-лирик» [21, с. 95–96].

В КБ даже было специальное подразделение, которое занималось комфортом самолетов и их эстетикой. Руководил им талантливый конструктор, выдающийся мастер авиа-моделизма, давний соратник гене-

рального, человек с высоким вкусом Н. С. Трунченков. С участием художников и дизайнеров создавали не только интерьер самолета, но и элементы его конструкции, и это было новым для авиапромышленности. А образные предложения нередко приводили к оригинальным техническим решениям.

Человек разносторонний, О.К. Антонов не мог жить одной только авиацией. Хорошо известно его увлечение живописью. Живопись для меня, говорил он сам, мое второе призвание. Мой отдых и, если хотите, источник вдохновения. И признавал, что когда брал в руки кисть и стоял перед холстом, то просто переносился в другой мир чистого, ничем не стесненного самовыражения [21, с.95].

Но О.К. Антонов не просто любил живопись как источник эстетического наслаждения или возможность для отдыха; он считал, что конструктор просто не может обойтись без рисунка, ведь рисунок – это его язык, а многие правильные технические решения родились благодаря рисунку. Поэтому был убежден в пользе умения рисовать.

Руководитель старой школы да еще из весьма закрытой отрасли, он тем не менее понимал важность общественного мнения и высоко ценил прессу. К выступлениям в печати относился весьма ответственно и из множества предложений принимал далеко не все. Свои материалы всегда писал сам, иногда диктуя на магнитофон и потом тщательно дорабатывая текст. Даже трудно себе представить, чтобы О.К.Антонов поручил кому-то подготовить за него статью и поставил под чужим текстом подпись. А об его литературном мастерстве можно судить хотя бы по его книжке новелл «На крыльях из дерева и полотна» [9].

Генеральный конструктор очень любил природу и заботился о ней.

Когда общественность Советского Союза забила тревогу по поводу строительства на Байкале промкомбината, активно включился в эту кампанию. Его беспокоило неэкономное использование природных ресурсов, особенно древесины и бумаги, и он всегда писал на обратной стороне бумаги. А однажды записку ко мне снабдил любопытным, скорее всего сделанным по его же эскизу, штампом. Над лесом летит Ан-2, а сверху и снизу такие надписи: «Используйте обе стороны бумаги! Берегите лес и труд!»

Но О.К.Антонов был еще и крупный ученый, конструктор и стратег научно-технологического развития, потому охрану природы связывал с гармоничным, во благо человеку, прогрессом. Считая, что электромобиль избавит города от бензинового угара и видя в этом вопрос государственного значения, направил Постоянной комиссии Верховного Совета свои соображения по электрификации транспорта. Нам, считал он, не надо догонять автомобилизованный Запад, и пока не поздно, все ресурсы следует направить на создание электромобиля.

В этой же связи можно назвать и его предложения Совету Министров УССР (1958 год) о строительстве заводского поселка по новой, им же самим разработанной, концепции [22].

Всю жизнь О.К.Антонов активно занимался спортом и заботился об его развитии в стране.

После триумфа «Антея» в США приступили к машине нового поколения Локхид С-5 «Гелакси». Но и наши военные заявили о потребности в самолете, который бы превосходил американский и обеспечивал выполнение всего комплекса военно-транспортных операций с существовавшей в ту пору техникой. 21 июня 1966 года ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли поста-

новление «Об основных направлениях развития авиационной техники на 1966–1970 гг.» Оно предусматривало создание самолета грузоподъемностью 100-120 тонн, и в КБ началась его проработка [23].

По содержанию, масштабам и научно-технической сложности эта задача не имела равных. Для ее выполнения впервые была принята комплексно-целевая программа, а ее координацию поручили заместителю генерального конструктора П.В.Балабуеву. Эта программа сыграла важную роль в создании самолета и вообще способствовала развитию авиационной промышленности страны.

Новый самолет вобрал в себя массу прогрессивных новаций со всего Советского Союза. Но и самому КБ пришлось решать немало сложных научно-технических проблем. Одной из них был выбор формы крыла. Вначале для достижения планируемой крейсерской скорости полета его предполагали сделать стреловидным. Но такие крылья традиционно тонкие, а в КБ задумали использовать для них так называемый суперкритичный, «толстый», ранее не применявшийся на подобных машинах, профиль. Это давало немало преимуществ. Но и трудностей тоже. Поэтому большинство специалистов было за привычное крыло.

О.К.Антонов предпочел новаторский подход. Он сам начертил стреловидное крыло, сделал первые расчеты и оказался прав; сейчас это уже стало классикой авиастроения.

Поскольку машина предназначалась для перевозки грузов, предстояло для них в фюзеляже проектировать отсек. Ширина его составила 6 метров 200 миллиметров. А генеральный задумал эти габариты еще увеличить, и предложил впервые построить стенд и пропустить по нему технику мотострелковой диви-

зии и другие грузы. Пропустили, и опять О.К.Антонов принял смелое решение – увеличить ширину пола на 200 миллиметров; именно это дополнение затем позволило выполнять уникальные операции.

Чтобы всю технику грузить, разработали специальную систему. Кроме обычного хвостового люка сделали в носу самолета еще один, откидной. Так, заведя груз с одной стороны фюзеляжа, можно получить его с другой.

Вместе с киевлянами работало и Запорожское КБ «Прогресс». Его новый двигатель Д-18 мощностью 23,5 тысячи л.с. потребовал огромного объема исследований и новых материалов.

И изготовление самолета вызвало немало новых технологических решений. А вопросы технологии еще с первых своих конструкций О.К.Антонов рассматривал широко, с учетом целого ряда факторов, в том числе психологических. Он призывал конструкторов думать не только о будущей функции или технических параметрах детали, но и об условиях работы с ней на производстве и в эксплуатации самолета. Для этого требования технологии надо учитывать в процессе проектирования.

По словам руководителя НИИ авиационной технологии Г.А.Кривога, в отличие от привычного понятия о технологичности конструкции самолета как о простоте изготовления деталей, узлов, агрегатов и машины в целом, О.К.Антонов определил технологичность как особенность конструкции. При соблюдении этих принципов производство самолета отличается меньшей трудоемкостью, коротким сроком освоения в серии и снижением стоимости, а сам самолет получает высокие эксплуатационные характеристики. Такой рыночный подход еще 30–40 лет тому назад обеспечил завоевание «Анами» ключевых позиций в мировом самолетостроении [24].

Мощностей и просто возможностей в КБ и на заводе для изготовления крупного самолета не хватало, и была реализована обширная кооперация. Например, крылья и другие крупные узлы изготовили в Ташкенте. Но так как наземным транспортом их перевезти было нельзя, решили доставить по воздуху на внешней подвеске «Антея». Эта уникальная операция потребовала больших исследований и, конечно, выдающегося мастерства летчиков-испытателей.

Где-то перед первым взлетом самолету дали имя – «Руслан».

24 декабря 1982 года пилоты В.И.Терский и А.В.Галушенко с экипажем взлетели. «Руслан», вспоминал командир, как пушинка набрал высоту. Но из-за погодных условий полет выполняли по сокращенной программе.

7.Останутся в памяти и небе

Ан-124 «Руслан» стал последним самолетом О.К.Антонова. Он к тому времени перенес несколько болезней и слабел, но продолжал работать и думал о будущем. 24 февраля 1984 года на собрании в КБ при получении всесоюзного Красного знамени подчеркнул, что недостаточно делать самолеты на уровне мировых образцов. «Надо, – призвал генеральный конструктор своих соратников, – быть впереди. Отставание смерти подобно. Следует преодолевать все трудности и выполнять те задачи, которые ставит перед нами Родина.

Работать надо еще лучше. Так держать» [25].

Это было последнее, как напутствие, выступление генерального конструктора перед коллективом созданного им конструкторского бюро.

4 апреля 1984 года Олег Константинович умер. «В лице О.К.Антонова, – говорилось в некрологе, подписанном всеми главными руководителями Советского Союза, Украины, Киева, академий наук, Министерства

авиационной промышленности и родственных предприятий, – страна и советское самолетостроение потеряли крупного ученого и выдающегося авиационного конструктора».

«Неутомимый поиск новых решений и творческая смелость, – подчеркивалось дальше, – сочетались у О.К. Антонова с блестящими организаторскими способностями, большой скромностью и высокими душевными качествами. Он пользовался большим авторитетом и уважением у всех, кто работал с ним и знал его» [26].

Более шести десятков лет отдал О.К. Антонов авиации, стал старейшиной среди авиаконструкторов мира и великое множество машин прошло перед его глазами, через его руки и мысли. Путь его не был триумфальным шествием конструкций, и не одни награды и признания определяли его. Успех иногда сменялся неудачей, радость – досадными огорчениями и даже глубокой душевной болью. Порою препятствия казались непреодолимыми, но невозможно, напомню его слова, уйти от самого себя. И не раз начиналось все с начала.

По свидетельству доктора физико-математических наук Ю.А. Храмова, относящееся к научным школам творческое сообщество отличается высокой научной квалификацией и единством подходов к решению проблемы, стиля работы и мышления, оригинальностью и новизной идей и методов реализации своей исследовательской программы и, конечно, научным лидером. А проявлением ее должны быть значительные научные результаты, авторитет и общественное признание в своей области [27, с.3]. Все это было присуще научно-технической школе О.К. Антонова.

С учетом уже обозначенных ее характеристик [28] их можно развивать, сгруппировать, добавить и сформулировать таким образом:

Методологические:

- определение и учет в работе тенденций развития мировой авиационной науки и техники;
- ориентация на самые актуальные запросы хозяйственного и оборонного комплексов страны;
- аэродинамические исследования новых схем транспортных самолетов, в том числе с короткими взлетом и посадкой;
- достижение высокого аэродинамического качества с обеспечением высоких результатов на взлете и посадке и уникальным поведением самолета на больших углах атаки;
- прочностные исследования, связанные с большим грузовым люком и системой трапов в хвостовой части фюзеляжа, относительно большим весом моногрузов и размещенными на фюзеляже шасси повышенной проходимости по грунту;
- исследования устойчивости и управляемости самолета при коротких взлетах и посадках;
- разработка методики парашютного десантирования тяжелых и крупных грузов;
- исследование устойчивости при большом диапазоне эксплуатационных центровок во время перемещения грузов и техники внутри фюзеляжа во время десантирования в полете;
- учет требований технологии в процессе проектирования;
- внимание к вопросам эстетики при конструировании и эксплуатации самолетов;
- ориентация на высокую экономическую эффективность.

Научно-организационные:

- формирование устойчивой тенденции сотрудничества двух КБ, двух научно-технических школ с выработкой общей идеологии при конструировании системы самолет–двигатель;
- внимание к обширному кругу проблем, прямо или косвенно свя-

занных с самолетостроением и всей системой жизнедеятельности научно-конструкторской организации;

- активное обращение к научно-технологическим достижениям, а также инициирование создания новых материалов, технологий, оборудования в других областях науки и техники и их широкое применение;

- вовлечение в научно-технологический поиск не связанного формально с КБ широкого круга смежных НИИ, предприятий и актива энтузиастов;

- новаторский подход к организации учебного процесса в вузе и его взаимосвязи с практикой.

Конструктивные:

- создание эффективной механизации крыльев для самолетов с высокими взлетно-посадочными характеристиками;

- компоновка первого в мире широкофюзеляжного самолета с большим грузовым отсеком и герметическим люком;

- создание многоколесных шасси высокой проходимости для малоподготовленных грунтовых аэродромов;

- создание комплексов оборудования и систем для наземного и воздушного десантирования людей, грузов и техники.

Технологические:

- применение в конструкции тяжелых самолетов крупных монолитных элементов и сборно-монолитных конструкций из сплавов алюминия и титана;

- применение клеесварных, клееклепаных и клеевых соединений металла;

- монтаж агрегатов в панели и другие новые технологические методы.

К этим направлениям я бы добавил и *особенности социально-нравственного характера*, которые были свойственны школе О.К. Антонова:

- умение сплотить большой коллектив для решения сложных задач;

- создание высоконравственной атмосферы в КБ;

- формирование, поддержка и развитие традиций и корпоративной культуры в деятельности КБ;

- стремление к гармоничному единству духовной и профессиональной культуры;

- личный пример глубоко морального, интеллигентного поведения в коллективе и обществе;

- внимание к развитию высокой культуры, охране природы и другим актуальным проблемам жизни страны и общества;

- постоянная забота о воспитании молодежи, техническом творчестве и спорте.

Все это совокупно можно обозначить как проявление достаточно нового для авиационной промышленности Советского Союза 50-80-х годов прошлого века инновационного подхода.

Чтобы все это найти, определить, создать, постоянно реализовывать и развивать, конечно, О.К. Антонову нужно было обладать качествами выдающегося ученого, инженера, организатора, стратега, лидера. Понимал ли он свой масштаб, как оценивал себя, спросил я Е.А. Шахатуни в 1995 году, и услышал в ответ: «Олег Константинович всегда был настолько увлечен своей работой, что никаких мыслей о том, кто он, у него не было. Он радовался, если удавалось что-нибудь сделать».

Когда после смерти О.К. Антонова в КБ открыли его сейф, то обнаружили в нем завещание. Собираясь на операцию, он в том документе набросал перспективу для работы. Еще, дав характеристику своим заместителям, назвал имя возможного преемника – П.В. Балабуева; он пришел в КБ с первым набором ХАИ.

А КБ – теперь Авиационный научно-технический комплекс имени О.К. Антонова – продолжало попо-

лнять авиацию машинами с именем «Антонов» на борту.

Всего лишь через 6 лет после «Руслана» с того же заводского аэродрома 21 декабря 1988 года взлетел новый, еще более мощный, шестидвигательный самолет Ан-225 «Мрия». В свой грузовой отсек длиной 43,3 и шириной 6,4 метра он берет до 250 тонн груза и может преодолеть до 4 тысяч километров. А главное его качество – способность перевозить на внешней подвеске такие предметы, которые никакое другое транспортное средство не в состоянии взять, скажем, космический челнок «Буран». Пилотировал самолет экипаж А.В.Галуненко.

Традиционно двигатели и к этому самолету создавал родственный коллектив Запорожского машиностроительного конструкторского бюро «Прогресс» имени А.Г.Ивченко.

Другим совместным самолетом двух КБ стал Ан-70. Он задумывался еще при О.К.Антонове. Но на него не хватило уже жизни, и проектированием «семидесятой» руководил

П.В. Балабуев. Ан-70 по своим качествам опередил мировое развитие на много лет и, несмотря на трагически сложившиеся с ним обстоятельства и трудности работы в разваленной авиационной промышленности и авиации Советского Союза, как и недобросовестность предполагаемых заказчиков, остается самым совершенным для своего класса.

Затем был Ан-140, а 17 декабря 2004 года взлетел и новый самолет Ан-148. Начавшаяся за 80 лет до того полетом «Голубя» в Коктебеле история семейства «Ан» продолжилась.

Так проявляет свой творческий почерк сформированная О.К. Антоновым самобытная научно-техническая школа проектирования пассажирских и транспортных широкофюзеляжных машин большой грузоподъемности, высокой надежности и универсальности. Ей присущи глубокий научный поиск, смелые конструкторские решения, оригинальные экспериментальные исследования.

1. *Моисеев В.А.* Союз крылатых. – Киев: Издательство политической литературы Украины, 1989.

2. *Антонов О.К.* Моя работа в планеризме // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – Киев: Наук. думка, 1990. – С. 119–120.

3. *Антонов О.К.* Простейшие модели планеров из бумаги // Там же. – С. 6–19.

4. *Антонов О.К.* Моя работа в планеризме // Там же. – С. 121–122.

5. *Антонов О.К.* Вопросы проектирования планеров // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 46.

6. *Антонов О.К.* Первые итоги эксплуатации планера УС-3 // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 86.

7. *Антонов О.К.* Об экспериментальной работе // Там же. – С. 146–149.

8. *Антонов О.К.* Грузовой мотопланер ЛЕМ-2 (ОКА-33) // Там же. – С. 206–209.

9. *Антонов О.К.* На крыльях из дерева и полотна. – М.: Молодая гвардия, 1962.

10. *Антонов О.К.* Так рождалась «Пчелка» // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 448.

11. *Антонов О.К.* Экономические основы создания самолета Ан-14 // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 307–308.

12. *Антонов О.К.* Перспективы применения сварки в самолетостроении // Там же. – С. 308–309.

13. *Антонов О.К.* Для всех и для себя. – М.: Экономика, 1965.

14. *Антонов О.* Что вместо «вала»? // Труд. – 1983. – 13 марта.

15. *Антонов О.К.* Модные увлечения или трезвый расчет? // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 370.

16. *Антонов О.К.* Новый воздушный грузовоз // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 472.

17. *Антонов О.* С чего начинается творчество // Правда. – 1991. – 8 авг.

18. *Антонов О.* В большой полет! // Литературная газета. – 1966. – 1 янв.

19. *Кравцов В.С., Малащенко Л.О.* О.К. Антонов – завідуючий кафедрою конструкцій літальних апаратів Харківського авіаційного інституту ім М.Є. Жуковського // Генеральний конструктор О.К. Антонов: Матеріали наукових читань з циклу: «Видатні конструктори України». – К.: Державний політехнічний музей, 2002. – С. 60–64.

20. *Антонов О.К.* Вопросы проектирования планеров // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 48.

21. *Антонов О.К.* Ткать железо и камни месить, и украшать землю человеческою красотой – работать! // Наука и жизнь. – 1976. – № 2.

22. *Державний архів м. Києва*, ф. Р-1530, оп. 1, с. 14, л. 1–5.

23. *Заярин Вячеслав М., Совенко Андрей Ю., Краснощеклов А.Н.* «Ты, как из сказки богатырь...» // Авиация и время. – 2000. – № 1. – С. 4–17.

24. *Кривов Г. О.* О.К. Антонов і перспективні науково-технічні рішення // Генеральний конструктор О.К. Антонов. – С. 32–36.

25. *Антонов О.К.* Создание Ан-124 – направление главного удара // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – С. 475.

26. *Олег Константинович Антонов* // Правда Украины. – 1984. – 6 апр.

27. *Храмов Ю.А.* История формирования и развития физических школ на Украине. – Киев: Феникс, – 1991.

28. *Єрошин В.Ф.* Про конструкторську діяльність О.К. Антонова // Генеральний конструктор О.К. Антонов. – С. 13.

Одержано 23.05.2005

О.В. Романець

Наукова діяльність ученого-генетика С.М. Гершензона в контексті суспільно-політичних умов (до 100-річчя від дня народження)



Наукову діяльність С.М. Гершензона, котра розпочалася в 1925 р., висвітлено в статтях, присвячених ювілеям ученого [1], однак у цих працях не було детально показано зв'язок із суспільно-політичними подіями в країні. Вплив „лисенківщини” на власну наукову долю описав сам учений у книзі „Тропою генетики” (1992) [2]. Окрему історико-наукову працю він присвятив аналізу „лисенківщини” та урокам, які отримали на прикладі цього феноменального явища в науці наукова спільнота і суспільство в цілому [3].

Нині, коли громадськість відзначає 100-річний ювілей С.М. Гершензона, актуальним є встановлення значення для його творчого шляху історичного та соціально-політич-