

УДК 629.735 (091)

С.А. ФИЛЬ

Авиационный научно-технический комплекс «Антонов», Украина

КОНЦЕПЦИЯ О.К. АНТОНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМФОРТА ПАССАЖИРОВ В САЛОНАХ ГРАЖДАНСКИХ САМОЛЕТОВ

В статье изложен концептуальный подход О.К. Антонова к обеспечению комфорта пассажирских самолетов и аспекты его реализации в самолетах марки АН.

О.К. Антонов, пассажирский самолет, комфорт пассажиров, самолет марки АН

Отмечая 100-летие со дня рождения выдающегося авиаконструктора Олега Константиновича Антонова, принято анализировать различные аспекты его творческого наследия и предвидения тенденций развития гражданской авиации. Во всем многообразии этих аспектов представляются немаловажными взгляды О.К. Антонова на составляющие внутреннего комфорта пассажирских самолетов, которым он уделял чрезвычайно большое внимание еще 50 лет тому назад.

Сегодня уже в условиях рыночной экономики среди составляющих привлекательности гражданского самолета для пассажиров, от которых в значительной степени зависит его окупаемость в производстве и эксплуатации, составляющие внутреннего комфорта и безопасности в полете играют определяющую роль [1 – 6].

Еще создавая пассажирский самолет Ан-10, один из самых комфортабельных в Аэрофлоте СССР, О.К. Антонов писал: «Наш коллектив задался целью создать такой самолет¹, чтобы полет на нем был не только неуютным, но даже приятным. Пассажиры, прилетев к месту назначения, должны чувствовать себя бодрими.

Герметичная кабина имеет подогрев и кондиционирование воздуха, в ней мало слышен шум двигателей, так что можно разговаривать, не повышая голоса ...

В самолете установлены 84 мягких комфортабельных кресла с откидными сиденьями. В ручке кресла вставляется легкий столик, на который можно положить книгу или журнал, либо поставить поднос с пищей ... Места для пассажиров расположены в трех отдельных комфортабельных салонах, освещенных двумя рядами плафонов... Наш коллектив надеется, что будущие пассажиры нового самолета станут горячими сторонниками и пропагандистами воздушного транспорта – быстрого, надежного, удобного и недорогого» [7].

И далее [8]: «Нам думается, что настало время создать пассажирам самолетов удобства, схожие с теми, которыми они располагают на пароходах и в современных железнодорожных вагонах ...

При компоновке самолета Ан-10 мы старались как можно более отвлечь пассажиров от мысли о полете. Этому способствует высота и ширина пассажирских кабин, цветовая гамма отделки внутренних помещений и даже киносеансы во время полета».

О.К. Антонов придавал большое значение специализации разработчиков пассажирского оборудования, существенно повышающей составляющие комфорта. В работе [9] он пишет:

« ... 5. У нас отсутствует специализированное ОКБ по пассажирскому оборудованию, креслам, отделочным материалам, тепловоздухоизоляции, сантехнике, посуде и другому бытовому оборудованию. Сейчас же самолетные ОКБ занимаются не свойст-

¹ Речь идет о самолете Ан-10 «Украина»

венным им делом, отвлекающим их от основных задач. В Англии есть фирма «Румболт», специализирующаяся только на пассажирских креслах. В Америке несколько фирм имеют филиалы и отделения, изготавливающие все необходимое для отделки и оборудования пассажирских самолетов.

6. Английские конструкторы располагают высококачественными и очень легкими теплозвукоизолирующими материалами.

8. Следует отметить, что в английской авиапромышленности высоко стоит вопрос отделки пассажирских самолетов... имеется контингент специалистов-декораторов, подлинных художников своего дела... этих специалистов приглашают на время за большие деньги для отделки того или иного самолета... Таких специалистов у нас практически нет, и никто и нигде их не готовит».

Повышенное внимание к составляющим комфорта прослеживается и в других работах О.К. Антонова [10 – 16]. Удобство размещения пассажиров в салоне, перемещения их по салону и воздушному судну при посадке, в полете и прибытии в пункт назначения, оптимальный климат в салоне и освещенность, не вызывающие физиологического и психологического дискомфорта, уровни колебаний (шума и вибраций) и перегрузок в процессе взлета, полета и посадки воздушного судна, являющиеся компонентами уюта, естественным образом дополняются основными составляющими дизайна – цветовой гаммой салона и оптимальными формами предметов и оборудования салона – красоты, в комплексе обеспечивающих состояние внутреннего покоя, расслабленности у пассажиров.

Отражая эту особенность, О.К. Антонов отмечает в [13]: «Каким бы комфортабельным ни был лайнер, воздушное путешествие – пока еще малопривычное состояние для человеческой психики. И конструкторы-художники стремятся, чтобы обитатели наших самолетов утомлялись как можно меньше. Здесь все играет роль: и гармония цветов, и освещение, и уровень шума, и фактура, облицовка стен. Мы строго соблюдаем «человеческий фактор» в кон-

структивном и эстетическом решениях самолета».

И еще о дизайне, глубоком и всестороннем его понимании – красоте в широком смысле [14]:

«...мы почувствовали, что сделать хорошее изделие – еще не все, важно, сделать такое изделие, которое удовлетворяло бы также и эстетические потребности человека...»

Красота и целесообразность настолько тесно переплетаются в проектной творческой работе инженеров и конструкторов ... при проектировании новых изделий, что даже отождествляются, хотя красота и целесообразность – это только две стороны одного и того же явления».

В этой же статье О.К. Антонов отмечает:

«Красоту человек воспринимает, конечно, индивидуально, на основе своего личного опыта, той информации, которую он освоил в своей практической деятельности. Мы, инженеры, прекрасно знаем, что красивое сооружение, как правило, – хорошее сооружение, а некрасивое или плохо работает или просто никуда не годится. Исключения бывают крайне редко, а в самолетостроении я таких исключений просто не знаю. Это естественно, так как субъективное восприятие красоты только отражает объективную гармонию реальности...»

...процесс создания современного самолета является сам по себе художественным конструированием, он неотделим от технической эстетики...

...пассажирское кресло является тоже «продуктом», я бы сказал, научного изучения условий полета. Здесь задача состоит в том, чтобы минимальными средствами, при очень малых затратах веса создать пассажиру максимум удобства в полете.

Наши художники очень серьезно занимаются вопросами комфорта для пассажиров. Все играет роль: форма кресел и их расположение относительно окон, освещение салона, тона его отделки, фактура материалов и я бы сказал, целиком все то окружение, которое воспринимается пассажиром во время полета и влияет на его самочувствие» [14].

И, наконец, о техническом совершенстве и дизайне пассажирского салона [15]: «Красота – это по-

нятие не умозрительное, лежащее за пределами человеческого опыта. Напротив, оно материалистично ... Мы, конструкторы самолетов, знаем, что красота в технике – это категория реальная. В авиации особенно заметна взаимосвязь между техническим совершенством и красотой Говорят, что красота – это отражение гармонии природы в человеческом сознании. С этим можно согласиться, если в понятие «природа» включить весь окружающий нас мир, в том числе и создания человека».

Здесь уже речь явно идет о глубоком понимании О.К. Антоновым не только внутреннего содержания взаимосвязи составляющих комфорта, но и о его влиянии на качество воздушного судна, воспринимаемого пассажиром как его привлекательность [5], а это уже аспекты экономики гражданской авиации [1], о чем свидетельствуют выдержки из его уже цитированных выше публикаций:

«Следует отметить, что, начав заниматься внутренней отделкой салонов пассажирских самолетов, мы столкнулись с новым для нас явлением – с модой... Она...заслуживает пристального изучения, так как имеет серьезное общественное и экономическое значение как внутри страны, так и за ее пределами...» [11].

«Что помогает, и что мешает инженеру быть подлинно инженером? Понимание, что всякая инженерная задача есть, прежде всего, задача экономическая и, во-вторых, задача эстетическая» [12].

«Истинная красота и удобство для человека всегда связаны с экономной легкостью, минимальными затратами материалов и труда. Не случайно родилась в древнем Риме поговорка: «Он не сумел сделать красиво, поэтому сделал богато» [13].

И в заключении о предвидении О.К. Антоновым возрастающей роли комфорта воздушного судна в будущем, свидетелями которого мы является уже сегодня: «...на самолетах будет многоканальное цветное телевидение и международный телефон. А главное – свежий кондиционированный и ионизированный воздух – от самого взлета и до посадки» [16].

«Когда же наши линии оснастятся самолетами

«третьего поколения», когда резко повысится регулярность полетов, комфорт пассажиров, спрос на воздушный транспорт возрасте во много раз» [16].

Традиции, связанные с обеспечением комфорта, заложенные О.К. Антоновым, сохранены в последующих пассажирских самолетах АНТК «Антонов» и их многочисленных модификациях, широкий ассортимент которых содержат Ан-74 и Ан-140 и, наконец, Ан-148, выкатка которого произведена 15.10.2004 года, а первый полет 17.12.2004 года.

Мировой рынок региональных реактивных самолетов пассажироместимостью от 70 до 90 мест является сегодня одним из наиболее быстро развивающихся [3]. Зарубежные фирмы интенсивно разрабатывают и вводят в эксплуатацию самолеты этой категории, в частности, 70-местные CRJ-700 и 90-местные CRJ-900 (Канада), аналогичные им по классу ERJ-170 и ERJ-190 (Бразилия).

Семейство региональных реактивных Ан-148 разрабатывалось для обеспечения максимального удобства и безопасности в эксплуатации. Самолеты семейства, вобравшие в себя лучшие характеристики предыдущих «Анов», не только не уступают своим зарубежным аналогам, но и превосходят их по многим параметрам. Это обеспечивает более широкую рыночную эксплуатационную нишу.

В настоящее время разработано 7 вариантов Ан-148: пять вариантов Ан-148-100, предназначенных для перевозки от 10 до 80 пассажиров на дальность 2000...8700 км и два варианта самолета с удлиненным фюзеляжем Ан-148-200 в диапазоне от 80 до 100 пассажиров и дальности 2000...4500 км. Каждый самолет семейства, разработанный для максимального соответствия индивидуальным требованиям заказчиков, будет иметь сертификат. Широкая унификация агрегатов планера, применение единой силовой установки, единый состав бортового радиоэлектронного оборудования, а также модульный состав самолетного и пассажирского оборудования обеспечивают более высокую рентабельность при производстве и эксплуатации самолетов семейства Ан-148.

Высокий уровень комфорта обеспечен и в кабине пассажиров. Достигнут он большим объемом салона, багажно-грузовых помещений и багажных полок, рациональной компоновкой и составом сервисных помещений, низким уровнем шума. Современный дизайн интерьера, удобные кресла, идеальные климатические условия – все это предстоит оценить пассажирам Ан-148.

Самолеты Ан-148 выгодны и с экономической точки зрения. Цена самолетов этого семейства на 20 ... 30% ниже стоимости западных аналогов. Прямые эксплуатационные расходы самолетов Ан-148 в условиях эксплуатации авиалиниями России на 10...15% ниже, чем у конкурентов. Безубыточная загрузка при налете 2700 ч/год на международных авиалиниях меньше, чем, например, у ERJ, на 10 пассажиров (35 против 45 пассажиров или 45% против 60%). Вскоре, несмотря на объективные трудности, самолет поступит в эксплуатацию. 11 авиакомпаний России и Украины уже высказали намерение приобрести в общей сложности более 100 самолетов Ан-148.

Изложенное выше, как указывал Олег Константинович, требует интенсивных исследований в области проектирования салонов пассажирских самолетов, их комфортабельности и безопасного оборудования для создания широкого спектра воздушных судов, потребных различным эксплуатантам в Украине и за ее пределами.

Литература

- Кулаев Ю.Ф. Экономика гражданской авиации Украины. – К.: Фенікс, 2004. – 667 с.
- Цивільна авіація України. Історико-аналітичний огляд. – К.: Укрavia-транс, 2003. – 127 с.
- Кривов Г.А., Матвиенко В.А., Афанасьева Л.Ф. Мировая авиация на рубеже XX-XXI столетий. Промышленность, рынки. – К.: ККВЦ, 2003. – 296 с.
- Авиационный бизнес / В.Т. Климов, Ал. П. Павлов, Ан. П. Павлов, Ф.Ш. Гайсин. – М.: Московский рабочий, 2002. – 208 с.
- Гайдачук В.Е., Филь С.А. Проблема проектирования салонов современных пассажирских самолетов // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: Сб. науч. тр. Нац. аэрокосмич. ун-та им. Н.Е. Жуковского «ХАИ». – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ», 2004. – Вып. 38 (3). – С. 32-40.
- Филь С.А. Обзор и анализ состояния вопросов проектирования салонов пассажирских самолетов по критериям безопасности и комфорта // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: Сб. науч. тр. Нац. аэрокосмич. ун-та им. Н.Е. Жуковского «ХАИ». – Х. Нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ», 2004. – Вып. 39 (4). – С. 56-64.
- Антонов О.К. Украина набирает высоту // Рабочая газета. – 14 марта 1957 г.
- Антонов О.К. Самолет Ан-10 // Гражданская авиация. – 1958. – № 5. – С. 6-8.
- Антонов О.К. К вопросу о большой экономичности иностранных самолетов (впечатления от выставки в Фарнборо 1960 года) // Антонов О.К. Планеры. Самолеты. – : К.: Наук. думка, 1990. – С. 297-302.
- Антонов О.К. Воздушная лошадка выходит в полеты // Старшина и сержант. – 1960. – № 3. – С. 85-88.
- Антонов О.К. Самолет и эстетика // Декоративное искусство СССР. – 1962. – № 9. – С. 6-8.
- Антонов О.К. Создающие облик мира // Ленинское Знамя. – 29 апреля 1965 г.
- Антонов О.К. Человеческий фактор // Авиация и космонавтика. – 1967. – № 8, 9. – С. 64-57, 72-75.
- Антонов О.К. Конструирование самолетов и красота // Техническая эстетика. – 1968. – № 3. – С. 5-7.
- Антонов О.К. Разговор на важную тему // Техническая эстетика. – 1985. – № 8. – С. 18-19.
- Антонов О.К. Скорость, дальность, комфорт // Радянська Україна. – 25 сентября 1971 г.

Поступила в редакцию 10.02.2006