



## Инженерный подход\*

Современные виды испытательных экспериментов становятся всё сложнее и сложнее – в них непрерывно увеличивается количество и разнообразие взаимодействующих технических систем и объектов. Расширяются пространственные размеры воздушных зон, в которых разыгрываются «сценарии» воздушных операций. Все испытательные эксперименты связаны между собой логикой исследований «от простого к сложному». Реальное претворение испытательных экспериментов в жизнь требует большой изобретательности, так как, с одной стороны, они должны в достаточной мере соответствовать условиям истинного применения авиационной техники, а с другой стороны, укладываться в выделенные материальные ресурсы, отпущенные сроки и ограничения, связанные с безопасностью и конфиденциальностью их проведения.

Таким образом, конструирование и реализация испытательных экспериментов относятся к высшему уровню инженерного творчества, от эффективности которого зависят результаты испытательной работы в целом. По профессиональному отношению к задачам конструирования, подготовки и проведения испытательных экспериментов инженеров и техников можно разделить на следующие категории:

а) специалисты по обслуживанию летательных аппаратов (испытываемых образцов, воздушных мишеней и др.) и, одновременно, по испытаниям наземных систем авиационных комплексов (тренажёров, пусковых установок, контрольно-поверочных стендов и т.п.). Инженерам и техникам данной группы поручается разработка проектов регламентов технического обслуживания будущих авиационных комплексов. Такие документы рождаются из личного опыта 3-5 летнего обслуживания новой, не имеющей аналогов, авиационной техники. Знания приобретаются, во-многом, на основе интуиции, бережного отношения к технике и почти постоянного присутствия на аэродроме из-за поиска возможных вариантов устранения возникших вопросов, проверки одного, выбранного из них, в полёте и ожидания результатов по возвращению летательных аппаратов из испытательного полёта. Поэтому пусть читателей не удивляют фотографии сидящих или стоящих вблизи стоянок групп специалистов-испытателей;

б) инженеры и техники аэродромной службы, которые обеспечивают в любое время суток и при любых метеоусловиях должное содержание взлётно-посадочных полос и систем ближней навигации, систем заправки топливом и горюче-смазочными материалами, пожарных и медицинских машин, кондиционеров, спецтранспорта для спецгрузов и т.п.;

в) специалисты наземных испытаний составных частей авиационных комплексов, которые проводятся на специально оборудованных технических позициях различного назначения и в различных лабораториях (климатических, химического, биологического и рентгеновского анализа, барокамерах, вибростендах, безэховых камерах, моделирующих стендах и др.). Информация наземных и лабораторных испытаний во многом дополняет результаты реальных лётных экспериментов;

г) инженеры, техники и личный состав полигонных служб, который готовит различные виды наземных и надводных мишеней, осуществляет поиск и топографическую привязку мест падения (соударений) поражающих объектов и обеспечивает безопасность и конфиденциальность проводимых работ в границах территории (акватории) полигонов. Полигонная информация, в большинстве случаев, является решающей по определению зачётности лётных испытательных экспериментов;

д) инженерно-технический состав, осуществляющий регистрацию, трансляцию (транспортировку) и вычислительную обработку огромного объёма измерений, ради которых, собственно говоря, и проводятся лётные испытательные эксперименты. Как правило, одновременно осуществляются оптические (кинотеодолитами, кинотелескопами), радиолокационные (наземные, самолётные), радиотехнические (наземные, спутниковые), радиотелеметрические (бортовые, наземные) и другие специальные измерения. Минимально необходимая часть информации в реальном масштабе времени передаётся в Единый информационный центр, который оперативно руководит координацией измерений и, видя угрожающие по безопасности траектории беспилотных объектов, своевременно принимает решения об их ликвидации. По результатам работы этой

\* Из книги Анатолия Рябко (Романа Питирима). Испытатели. Фотолетопись морского летчика-истребителя. М.: ИД Академии им. Н.Е.Жуковского. 2013. 288 с.



категории специалистов в каждой из программ государственных лётных испытаний рассчитывается более 1200 количественных показателей авиационного комплекса;

е) инженерный состав научно – испытательных отделов, составляющий основной костяк испытательных бригад. Он осуществляет разработку «сценариев» всех типов испытательных экспериментов и разрабатывает проекты программ испытаний в виде определённой совокупности и последовательности указанных «сценариев». Утверждённые программы испытаний становятся основой выполнения план-графиков хода испытаний, а каждый из «сценариев» ложится в основу подготовки, проведения и оценки результатов испытательного эксперимента. Инженеры научно-испытательных отделов относятся к элите инженерного творчества, которое активизирует стремительное развитие авиации, как одно из выдающихся направлений научно-технической революции в современном обществе.



Разворот книги А.Рябко «Испытатели. Фотолетопись морского летчика»

Чем же примечательны личные качества инженеров-испытателей, которые выделяют их из общей массы авиационных специалистов? Внешне – это обычные, может быть даже излишне скромные люди, обладающие тонким юмором и дружелюбным отношением к окружающим. Хвастливость, стремление обратить на себя внимание очень редко встречается среди испытателей. Их авторитет среди товарищей построен на фундаменте делового сотрудничества и взаимопомощи. При общественных обсуждениях каких-либо проблем или возможных решений можно сразу выделить две принципиальные особенности их речи.

Во-первых, с первых минут проявляется практическая направленность высказываемых предложений по обсуждаемой проблеме. Другие смежные соображения или эмоциональные оценки во внимание не принимаются и, как правило, со стороны испытателей вызывают недоумение и пренебрежение. Подобное отношение к экономному использованию времени и умственных затрат, очевидно, является следствием того, что испытателям приходится постоянно искать практический выход из ситуаций, создавшихся при испытаниях. Это требует максимальной сосредоточенности. Выигрывает всегда тот, ум которого «заточен» на быстрейшее отыскание практического решения, а остальные слова и звуки относятся к фоновым помехам.

Во-вторых, в процессе обсуждений проявляется системность, всесторонняя обоснованность высказываемых предложений. По этой причине в процессе обсуждения почти не уточняется суть предлагаемых решений (она сразу ясна), а происходят уточнения причин возникновения такого решения и возможных последствий, к которым приведёт его реализация. Данный подход сокращает до минимума время обсуждений.



Всё сказанное трудно уловить в фотографиях, кроме разве того, что на групповых снимках большинство специалистов специально не принаряжены, не стараются занять центральные и первые места перед фотокамерой, а некоторые вообще не обращают внимания на фотосъёмку. Поверьте, так бывает всегда. Подавляющая масса испытателей считает, что главное в жизни – любимая работа, отдых предназначен для семьи и друзей, а отвлечение на общественные мероприятия – вынужденное безделье.

В биографических описаниях, воспоминаниях и, больше всего в стихах, которые помещены в данной книге, отмеченные выше складки умственной деятельности испытателей становятся более заметными. Творческие процессы научно-технической деятельности основаны на развитии причинно-следственных связей, которые нужны для практического использования. Отсюда в содержании текстов и стихов доминируют логические объяснения того, как формируется образ личности, эмоционального состояния или высшей цели. Это интересно, но ограничено по использованию других возможностей воздействия на психику человека. А для непрофессионалов может быть даже непонятно.

Творческие процессы в сфере литературы, поэзии и живописи предполагают создание образов и эмоциональных воздействий, главным образом, за счёт неожиданных аналогий, психофизиологических приёмов и интуитивных, может быть не всегда логических озарений, которые позволяют ещё лучше ощутить всю многогранность и яркость образа. Творческая деятельность в культуре направлена на создание эмоциональной многогранности образа. Это гораздо сильнее впечатляет, но при этом редко даёт точное объяснение целевому назначению образа.

Творческая деятельность в религиозной сфере использует оба подхода при создании образов и описании явлений, которые происходят на фоне притч и высказываний в иносказательной форме. В данной книге это впервые так чётко заметно. Явно видно облагораживающее влияние мировоззренческой позиции автора книги – подвижника Пилигрима.

Говоря простыми словами, сравнение строя истребителей со стрелами возмездия – это инженерный подход, основанный на аналогии целевого назначения. Сравнение полёта строя истребителей со стаей лебедей – это художественный образ, основанный на аналогии по ощущению красоты. Созданное Расулом Гамзатовым трогательное сравнение стаи журавлей с душами погибших за Родину солдат – мистический религиозный образ единения смысла жизни и смерти для благородных людей. Создание в этом случае обобщённого образа с трёх точек зрения позволило бы достичь высшего отражения сущности истребительной авиации в массовом сознании людей. Отсюда прямой путь к активизации патриотического отношения общества к развитию боевой авиации.

Практически очевидно, что истинная и полноценная картина исторического прошлого и будущего развития авиации может быть гораздо интереснее. Завлекательнее и более запоминающаяся при совместном творчестве специалистов различных сфер деятельности (авиаторов, учёных, духовенства, писателей, поэтов, композиторов, киносценаристов и др.). Подобная работа стоит на повестке дня, ибо она изначально необходима для формирования идеологического фундамента нашего общества, столь необходимого для воссоздания отечественной авиации на современном этапе.

В заключение хочется поделиться некоторыми мыслями о независимости и всё более возрастающей роли инженерно-технического творчества в жизни современного общества. С этих позиций интересно было наблюдать реакцию отдельных лиц и коллективов специалистов – испытателей на все метаморфозы, происходившие с общественными отношениями и испытательной работой в период так называемой «перестройки». Резкое, почти полное прекращение поставок авиационного топлива сделало плановые задачи выполнения программ испытаний практически невыполнимыми – нет испытательных полётов и, значит, нет информации. «Асимметричный» ответ испытателей – возрастание объёмов математического моделирования с подтверждением лишь отдельных контрольных значений показателей в эпизодических испытательных полётах.

Специальные испытательные трассы (над сушей и над акваториями морей) и значительное число полигонов в результате распада государства оказались за новыми границами РФ. Взамен их были созданы специальный горный полигон и мобильные трассы с изменяемой конфигурацией и протяжённостью воздушных зон полётов. Основой внешнетракторных и телеметрических измерений стали самолётные измерительные пункты, а также спутниковые навигационные



системы. Руководство лётными испытательными экспериментами стало осуществляться с самолётных пунктов управления.

Наступил момент, когда официально были определены ненужными традиционные задачи боевой авиации, а развитие гражданской авиации отдано во власть рыночных отношений. Испытатели своевременно переориентировались на выполнение авиационных задач для силовых структур, а также на цели обеспечения экспортных поставок, в том числе на оценку возможностей базирования и использования истребительной авиации на авианосцах, разнообразного применения вертолётов, а, главное, на испытания почти всех указанных типов летательных аппаратов в тропических и высокогорных условиях. Другим авиационным комплексам, среди которых были и выдающиеся конструктивные достижения, повезло меньше.

Но вот, что характерно для поведения испытателей в этот период – испытательные бригады и отдельные испытатели всеми силами старались продлить работы по созданию, модернизации «своих» авиационных комплексов, к которым прикипели всем сердцем и давно считали их «родными», т.е. частью своей жизни. Подобное отношение наблюдалось среди всех авиаторов страны. Они годами ходили на работу при том, что зарплата уменьшалась до мизерных размеров и выплачивалась с огромными задержками без каких-либо объяснений.

Автор данного издания показывает милые его сердцу образы людей, самолётов и вертолётов морской, в том числе, палубной авиации. Несколько раз на фотографиях возникает гигантская конструкция «Мрии» с космическим беспилотником «Буран». Особо рельефно отражён кругосветный (через южный и северный полюсы Земли) перелёт самолёта «Руслан», который, кстати, был выполнен на коммерческой основе коллективом испытателей во главе с Л.В. Козловым.

Приведенные фотографии испытателей на фоне впечатляющих летательных аппаратов словно обращаются к читателям: «Смотрите, что мы теряем! Неужели наша жизнь, посвящённая созданию и внедрению столь красивых и нужных для родной страны крылатых защитников и помощников, во многом окажется бессодержательной? Смотрите, какие у нас растут замечательные дети – неужели они не узнают счастья работы в авиации?».

Ответом на эти и связанные с ними вопросами были бы фотографии действий нашей авиации в горячих точках планеты, многотысячные аплодисменты на авиационных показах, глобальное участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и торжественное участие в парадах над Красной площадью столицы. Читатель должен знать, что такие фотографии существуют и вселяют в сердца испытателей великие надежды. Наша авиация была и всегда будет верной защитницей и бескорыстной труженицей во имя интересов своей великой Родины!

*Участник государственных лётных  
испытаний авиационной техники  
в период 1959 – 1987 гг., заместитель  
Главкомандующего ВВС по вооружению  
Главный инженер ВВС (1988 – 1996 гг.)  
Доктор технических наук, профессор,  
Академик РАН и АВН  
Генерал – полковник А.И. Аюпов*