

Евгений Буцкий, Сергей Мороз

# Транспортный самолет АНТОНОВ АН-12



Евгений Буцкий, Сергей Мороз

# Транспортный самолет АНТОНОВ АН-12

*Памяти экипажей, погибших на самолетах Ан-10 и Ан-12 посвящается*



Казань  
2004



## ОСНОВНОЙ ВОЕННО-ТРАНСПОРТНЫЙ

ОСНОВНОЙ вариант — самолёты Ан-12, Ан-12А, Ан-12Б и БК

Уже первый опытный экземпляр самолета Ан-12 №7900101 (заводской номер означал, что самолет выпущен в 1957 году заводом № 39, принадлежал первой серии и имел в ней первый номер) с полным правом мог называться серийной машиной. Он был изготовлен на серийном заводе по серийной технологии с использованием основного комплекта серийной оснастки.

До поступления документации на Ан-12, иркутский авиационный завод № 39 имени Чкалова выпускал реактивные бомбардировщики Ту-14 и Ил-28. Это были достаточно совершенные по тем временам боевые машины. В части технологии производства особый интерес представлял самолет Ильюшина, на котором впервые в нашей практике был внедрен ряд прогрессивных новшеств, снижавших трудозатраты и улучшавших качество продукции. Командированные на завод специалисты из ОКБ Антонова подробно ознакомились с конструкцией Ил-28 и в дальнейшем многие типовые элементы этой машины надолго «прижились» и на Ан-12, и на других киевских разработках. На время выпуска Ан-12 на заводе было организовано представительство ОКБ, которое в разное время возглавляли А. И. Швирин, А. М. Леонтьев, В. З. Брагилевский и Г. А. Луговой. В функции этого важнейшего органа входило обеспечение связи разработчика с производством, оказание заводу всемерной помощи в освоении выпуска самолета и оперативному решению всех возникающих вопросов. Все изменения, вносившиеся в самолет в процессе выпуска, визировались представителем Главного (позже — Генерального) конструктора.

Не смотря на большой накопленный опыт и заслуги прошлых лет, для завода первая машина конструкции Антонова стала качественным шагом вперед. Этот большой и тяжелый самолет имел люки небывалых ранее размеров, которые должны были открываться в полете, силовой пол необычной конструкции и много других конструктивных и технологических особенностей. Но хорошо продуманный и в то же время консервативный в лучшем

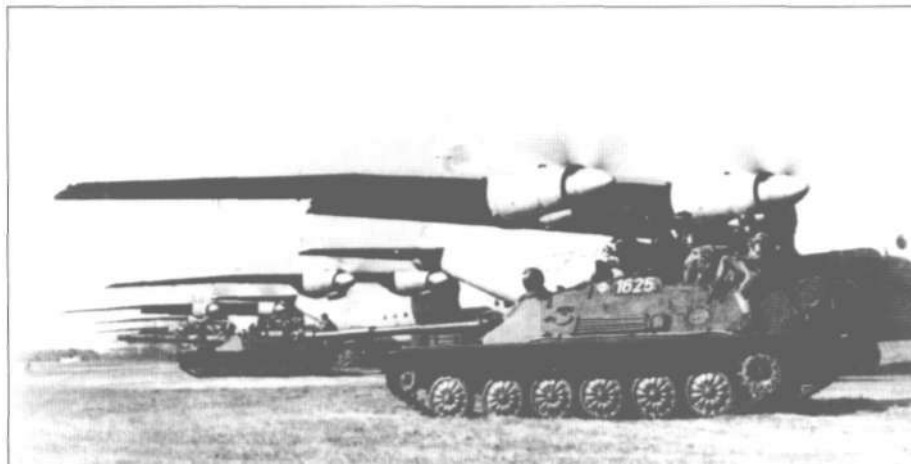
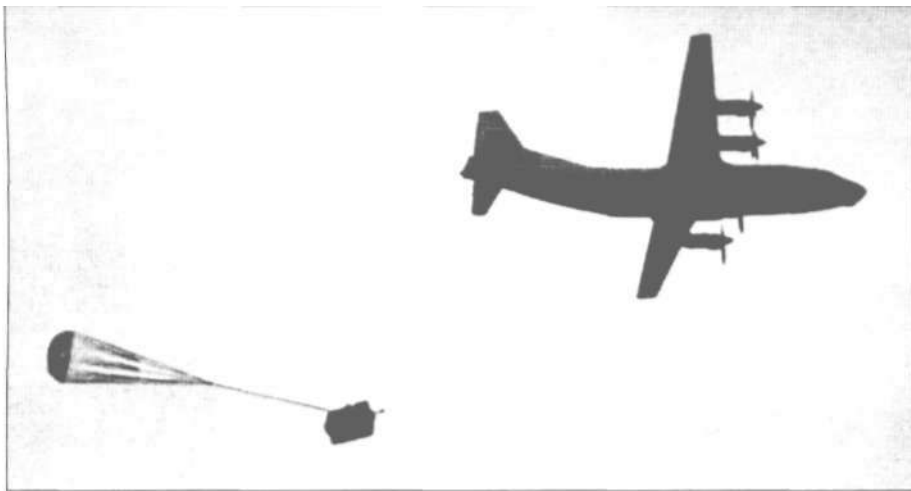
смысле этого слова проект Ан-12 позволил запустить производство в рекордно короткие сроки.

Планер у самолета Ан-12 был панелирован, то есть все агрегаты и секции разбивались на отдельные подборки («панели»), каждая из которых собиралась в своем отдельном стапеле. Это требовало более длительной подготовки производства так как все эти приспособления необходимо было изготовить заранее, зато потом можно было быстро компенсировать затраты средств и времени за счет повышения производительности труда и расширения фронта работ. По расчетам технологов ОКБ, применение панелированной конструкции, по сравнению с обычной, позволило снизить трудоемкость изделия в 1,25-2,5 раза и поднять производительность труда рабочих на 80-220 процентов.

Второй и третий экземпляры Ан-12 первой серии с номерами 7900102 и -03 были сданы в следующем, 1958-м году. В дальнейшем количество самолетов в серии увеличивалось. Примерно с третьей серии оно достигло пяти самолетов, а седьмой — десяти. Всего до 1962 года завод № 39 построил 155 Ан-12. Все они были представителями первой модификации самолета.

В ходе испытаний первой машины было сделано множество изменений, которые коснулись практически всех систем и агрегатов самолета. Но и после начала серийного производства Ан-12 процесс его совершенствования не прекратился, а количество доработок, внесенных в его конструкцию и оборудование, исчислялось сотнями. Мы приведем в качестве примера историю развития базовой модификации Ан-12 выпуска завода в Иркутске.

На первой и второй сериях самолета усовершенствования касались, в основном, технологии его производства. Но, уже начиная с первого самолета 3-й серии с серийным номером 8900301, была изменена регулировка весового расхода воздуха на наддув гермокабин, что позволило снизить энергозатраты на систему кондиционирования воздуха. На самолете той же серии № 8900305 в опыт-



Воздушное и посадочное десантирование различных грузов вплоть до самоходных орудий АСУ-85. Это стало главным преимуществом Ан-12 перед поршневыми транспортными самолетами предыдущего поколения (архивы редакции и С.Г. Мороза) / Airborne and conventional landing of different loads up to ASU-85 self-propelled guns. This became the main advantage over contemporary piston-engined aircraft (S.G.Moroz archives)

ном порядке на главных колесах шасси КТ-77М установили новые шины А50, которые отличались увеличенным рабочим давлением. Благодаря этому удалось поднять стояночную нагрузку на одно колесо на 500 кг по сравнению с применяемыми ранее шинами А50. Эта доработка оказалась удачной, и была внедрена в массовое производство, начиная с экземпляра № 8900404.

С первой машины 4-й серии металлическую обшивку триммеров-сервокомпенсаторов элеронов заменили легким полотном.

На первом Ан-12 5-й серии № 8900501 в опытном порядке изменены управление основной системой тормозов колес КТ-77М и механизм выпуска закрылков. Эти

усовершенствования штатно применялись в серии с самолета № 8900601. На том же самолете была внедрена и первая доработка топливной системы.

Начиная с той же машины № 0601 для доступа к кронштейнам навески элеронов в эластичной зашивке элеронной щели сделаны люки. Кроме того, в системе уборки основных стоек шасси и в замках убранного положения этих стоек вместо нажимных кранов ГА-35 установлены электромагнитные ГА-140, быстрдействие и надежность которых были лучше.

Шло не только «наворачивание» все нового и нового оборудования, имелись и обратные процессы, когда самолет избавлялся от приборов, оказавшихся не нужными. Так, например, начиная с Ан-12 с № 8900603 был снят датчик дистанционного гиромагнитного компаса ДМГК-7 в левой консоли крыла. Начиная с Ан-12 с № 0901401 не устанавливались сигнализаторы давления правой гидросистемы. В системе подачи сжатого воздуха в первую ГК установлен единый электрический термометр 2ТУЭ-111 вместо применявшихся ранее параллельно двух термометров — электрического ТУЭ-48 и биметаллического ТВ-45.

На самолете Ан-12, как и на Ан-10, в полетах в условиях обледенения проявилось опаснейшее явление, получившее название «клевок». О нем будет подробно рассказано во второй части книги, в главе, посвященной эксплуатации Ан-10. Как и на «десятке», первой реакцией стало решение уменьшить угол отклонения закрылков на посадке и площадь механизации. Начиная с Ан-12 № 9900706 угол выпуска закрылков был ограничен с 45° до 35°. А фактически при угрозе обледенения экипажам рекомендовалось выпускать закрылки на угол менее 25°. Машина стала гораздо безопаснее, практически не потеряв при этом взлетно-посадочных характеристик. На этом этапе совершенствования. Так на нем в опытном порядке вместо двух гидрозамков задней створки грузолюка, установленных на цилиндрах приводов, установлен один гидрозамок на шпангоуте № 55. Доработка системы закрытия грузолюка

была внедрена в серии начиная с первой машины 9-й серии № 9900901.

Борьба за безопасность полетов в условиях обледенения продолжилась и на 8-й серии самолета. Начиная с Ан-12 № 9900801 в средней части крыла датчик температуры противообледенительной системы (ПОС) крыла был перенесен на место, где его работа была более точной. В связи с этим в крыле был добавлен еще один эксплуатационный люк, а отверстие на старом месте продолжало существовать вплоть до исчерпания задела соответствующих панелей (7 комплектов), и исчезло только на 8-м самолете этой серии. Кроме того, на той же машине № 0801 носок руля высоты стали крепить к его лонжерону винта-

ми вместо заклепок, что было более удобно. На следующей, 9-й машине 8-й серии был переделан механизм разворота передней «ноги» шасси.

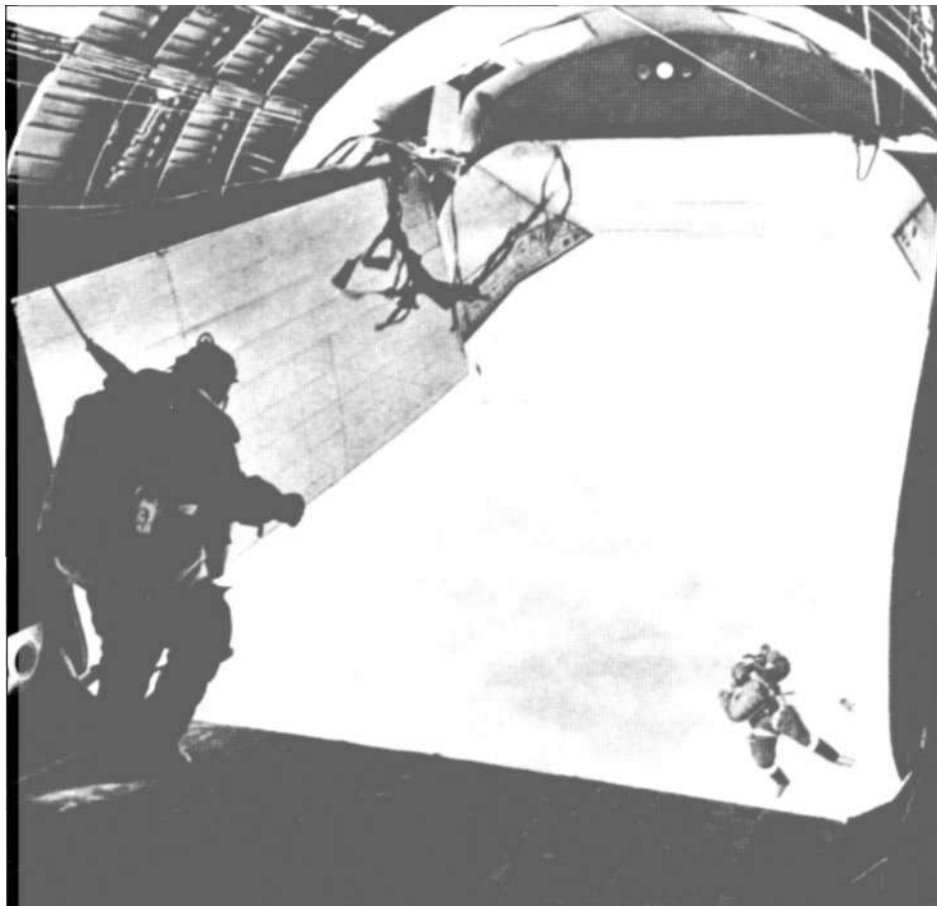
Начиная с самолета Ан-12 с №9900901 на шпангоуте № 33 в обязательном порядке ставилась трафарет-таблица маркировки трубопроводов. Ранее она просто прилагалась в комплект документации и иногда терялась. Были случаи, когда техники путали трубопроводы, что вызывало предпосылки к летным происшествиям, теперь же «шпаргалка» всегда была на месте. На 5-й машине той же 9-й серии в трубопровод системы закрытия створок отсека осветительных авиабомб начали ставить дроссель, уменьшающий скорость движения створок и улучшающий устойчивость работы их замка. Было изменено также положение фильтра первичной очистки рабочей жидкости рулевого агрегата РА-5ВП автопилота АП-28Д и крана ГА-142/2 и упрощена панель запуска двигателей.

На 10-й серии произошли важные изменения в силовой установке самолета. Как и Ан-10, Ан-12 страдал от непроизвольного снятия воздушных винтов с упоров, что вызывало возникновение сильной отрицательной тяги, и грозило машине катастрофой. При отказе двигателя переход в режим авторотации и возникновение отрицательной тяги предупреждала система флюгирования, но она пока была ненадежной, сложной в использовании и недостаточно быстро срабатывала. Начиная с Ан-12 № 9901003, силовая установка самолета комплектовалась новыми командно-топливными агрегатами КТА-5Ф и усовершенствованной системой ручного аварийного флюгирования винтов, которая упрощала эту процедуру. Несколько серийных Ан-12 начиная с машины № 9901010 и по 9901108 в опытном порядке были оснащены новыми двигателями АИ-20А серии 02. Пока шли испытания этих самолетов серийные изделия с № 1109 по 1204 сдавались со старыми двигателями 01-й серии, а с № 0901205 двигатели 02-й серии начали ставить штатно.

На самолете № 9901101 была изменена конструкция сливных кранов топливных баков. Начиная с машины № 9901105, в опытном порядке изменена основная система выпуска шасси. Эта доработка была внедрена с экземпляра № 9901201. На том же самолете была усовершенствована основная система выпуска стоек шасси, и появилось важное изменение в конструкции крыла. Стыковочные головки (фитинги) силовых стрингеров кессонов были выполнены зацело со стрингерами. Ранее они делались в виде отдельных фрезерованных деталей и приклепывались к стрингерам, узел получался тяжелым и дорогим в производстве.

На самолете Ан-12 № 0901301 была изменена конструкция поплавковых клапанов топливной системы. Кроме того, на той же машине в замке двери, ведущей из кабины сопровождающих в кабину пилотов, была установлена защелка, препятствующая открытию двери со стороны кабины сопровождающих (в этой двери имелся замок, запираемый на ключ извне). Теперь в случае возникновения на борту нештатной ситуации, например, угрозы захвата самолета, экипаж мог заблокироваться в кабине.

На первой машине 14-й серии были внедрены в производство очередные нововведения в гидравлике, топливной и



Выброска парашютистов через рампу Ан-12 (Архив редакции) / Paratroopers jump through An-12 loading gate (Editorial archives)

масляной системах — появились новые контрольные приборы. Кроме того, была изменена маркировка трубопроводов, что создало дополнительные проблемы техсоставу.

Еще на стадии испытаний опытного образца был изменен угол поперечного V отъемных частей крыла самолета. Сделано это было в условиях сжатых сроков просто, но не слишком рационально. Между стыковыми нервюрами средних и внешних частей консолей были установлены массивные фрезерованные вставки клиновидной формы. И только на Ан-12 № 0901501 появились новые стыковые нервюры, которые обеспечивали наклон ОЧК без вставок. Это позволило значительно снизить массу крыла. На той же машине концевые обтекатели крыла были сделаны съемными, а величину избыточного давления в гермокабинах уменьшили с 0,4 до 0,38 кгс/см<sup>2</sup>, снизив нагрузки на панели фюзеляжа.

Начиная с машины № 0901601 обшивку элеронов стали выполнять из листового дюрала 0,6 мм вместо 0,5 мм. На том же самолете были изменены сиденья летчиков. На новых креслах появились удобный широкий заголовник, переделаны фиксаторы, а сами кресла стали заметно легче. Тяжелые бронеспинки и бронезаголовники были перенесены с кресел на мостик. И, наконец, на всех серийных Ан-12 начиная с самолета № 1901702, перед левым и правым летчиками установлены двойные триплексные стекла с пленочным электроподогревом вместо одинарных, а на 6-й машине той же 17-й серии были применены новые фильтры тонкой очистки топлива.

Такой же постепенный процесс совершенствования самолета продолжался и на остальных предприятиях, где был развернут выпуск Ан-12.

В 1960 году постройка Ан-12 началась еще на одном заводе — № 64 в Воронеже. Это предприятие, хотя и строило уже пассажирские Ан-10, считалось «вотчиной» Туполева, чья продукция составляла львиную долю его плана. К тому времени воронежский завод завершал выпуск Ту-16,





Военно-транспортный самолет Ан-12 вырывается на старт. Механизация крыла пока не выпущена (фото А.В. Доценко) / The An-12 military cargo aircraft taxis to take off. Wing high lift devices are still at retracted position (A.V. Dotsenko)

только что развернул производство сверхзвуковых дальних перехватчиков Ту-128 и готовил постройку сверхскоростных высотных беспилотных разведывательных самолетов ДБР-1 «Ястреб», также разработанных в туполевском КБ. Тем не менее, предприятие справилось с освоением еще одного изделия в целом успешно\*.

Запуск в серию самолета Ан-12 в Воронеже был существенно облегчен тем, что на заводе уже имелись полные комплекты оснастки на Ан-10, выпуск которого в тот момент как раз достиг пиковой величины. За пять лет работы, воронежские самолетостроители сдали 258 «Ан-двенадцатых». Во время выпуска самолета Ан-12 представителями ОКБ на заводе № 64 были Н.П. Соболев, А.М. Кондратьев, В.П. Теплов, Я.Д. Голобородько.

Но наибольшее количество самолетов этого типа было построено на заводе № 84 в Ташкенте. Как и иркутский тридцать девятый, этот завод носил имя В.П. Чкалова. Он уже выпускал самолеты Ан-8 и на его территории функционировал самый крупный иногородний филиал киевского ГСОКБ-473, что в значительной мере способствовало успешному выполнению новой задачи. Этот филиал в период с 1961 по 1965 год возглавлял будущий Генеральный Конструктор АНТК им. Антонова Петр Васильевич Балабуев. В разное время представителями конструкторского бюро Антонова в Ташкенте были также Ерошии, Сарымсаков,

Погорелов, Приходько и Ерохин.

Не смотря на опыт, накопленный при освоении Ан-8, переход на такую машину, как Ан-12 для Ташкентского авиазавода был сопряжен с серьезными трудностями, которые усугублялись кадровым голодом и удаленностью от центра. В результате сборочные линии в Ташкенте заработали только в 1962-м, приняв эстафету от иркутян, которые в том же году распрощались с антоновской машиной, вновь вернувшись к самолетам боевой авиации.

Для того чтобы поднять ташкентский авиазавод на должный уровень, потребовались многочисленные решения самых высоких партийных и правительственных инстанций. Предприятие получило большие средства на реконструкцию и новейшее оборудование, в том числе импортное. Поскольку вырастить национальные узбекские кадры в нужном количестве не удалось (хотя среди «коренных» встречались и классные специалисты), была введена разрядка по всем ведущим авиационным вузам страны. Приток выпускников ВУЗов и опытных инженеров, с других заводов, например, из того же Иркутска и из Казани, сделал свое дело.

В Ташкенте Ан-12 строился дольше всего — 10 лет. За этот срок было сдано заказчикам, в том числе зарубежным, 830 самолетов. Производство машины было завершено в 1972 году, однако завод продолжал активно заниматься совершенствованием Ан-12, проводя массовые доработки строевых машин и

производя крупносерийные и «штучные» спецмодификации. Всего на трех заводах было произведено 1238 самолетов Ан-12 и он стал самым массовым четырехдвигательным самолетом в истории советской авиации.

Транспортный самолет Ан-12 начал поступать в эксплуатацию в 1959 году, почти одновременно со своим предшественником — двухдвигательным Ан-8, начало выпуска которого задержалось из-за неприятных коллизий с двигателями ТВ-2Т. Эти двигатели пришлось менять на более надежные, но менее мощные АИ-20, и в результате серийная постройка Ан-8 началась даже несколько позже, чем Ан-12.

Что же представлял собой самолет Ан-12? По сравнению с поршневыми машинами ВТА и ГВФ первого послевоенного поколения его новизна ощущалась во всем. Конечно, главное — огромная грузоподъемность, простор фюзеляжного отсека, удобство погрузки и десантирования. Самолет вмещал 58 парашютистов-десантников с полным комплектом оружия и снаряжения. В грузовом отсеке имелись системы освещения, обогрева и вентиляции, а в полетах на высоте свыше 4000 м каждый десантник мог пользоваться кислородной маской. Впоследствии число парашютистов было доведено до шестидесяти, а при высадке посадочным способом самолет Ан-12 мог доставить 95-105 солдат с личным оружием.

\* Планы постройки самолетов Ан-12, а, особенно, Ан-10, заводом № 64 корректировались в сторону уменьшения, что, впрочем, было характерно для большинства предприятий Авиапрома (авт.).

" По мере эксплуатации самолета граница «высотного» полета неоднократно пересматривалась (авт.).



Крыло Ан-12 имело мощную механизацию - щелевые закрылки. На снимке - закрылки во взлетном положении (архив СТ. Мороза) / An-12 wing features efficient high lift devices. The aircraft is shown TE flaps at takeoff position (S.G.Moroz archives)

По бортам отсека были установлены магистрали бортового транспортера ТГ-12, который предназначался для погрузки и десантирования тяжелых грузов. Эти грузы могли размещаться на парашютных платформах ПП-127-3500, рассчитанных на 3500 — 4400 кг и предназначенных для сброса военной техники, например, зенитных установок ЗПУ-4 или ЗУ-23-2. Ее боевой расчет при этом совершал полет в герметичном отсеке за кабиной экипажа и покидал самолет самостоятельно. Загрузка платформ выполнялась бортовой лебедкой БЛ-52, а выброска — с помощью вытяжных парашютов. Сброс других воинских грузов — предметов боевого, материально-технического, продовольственного обеспечения и т.д. — осуществлялся в парашютных тарах ПДММ-47, ПДУР-47, ПДЖТ-120, ПГС-500 или ПДСБ-1 массой «брутто» до 9 тонн. Их выброска осуществлялась непосредственно транспортером ТГ-12. Позже были разработаны также платформы для сброса самоходной техники — боевой машины десанта БМД, специального варианта автомобиля ГАЗ-66 и т.п.

Парашютное десантирование грузов и техники на платформах разрешалось на приборных скоростях от 290 до 400 км/ч, а в экстренных ситуациях — до 450 км/ч на высотах от 300 метров до 8 километров. Аварийный сброс грузов в парашютных тарах был разрешен до скорости 520 км/ч. Самым сложным моментом в этом было резкое, хотя и кратковременное изменение центровки самолета. Она могла колебаться в пределах от 13 до 43 процентов, тогда как эксплуатационный диапазон составлял 16 — 32 % САХ. Это означало, что в тот момент, когда десантная платформа переваливала за обрез ramпы, самолет стремился задрать нос, но при этом удержание машины в горизонтальном полете рулем высоты оказалось не сложным.

В полете с открытым грузовым люком Ан-12 испытывал легкую тряску, которая не приводила к ухудшению его управляемости. Однако необходимо было избегать резких маневров, так как при сбросе это создавало трудности десанту или могло привести к удару платформ с грузом о конструкцию самолета. Сброс грузов в полете можно было производить и с использованием автопилота АП-28Д. При этом машина выравнивалась после сброса платформы даже несколько быстрее, чем на ручном управлении.

Для удобства выполнения погрузочно-выгрузочных операций каждый самолет комплектовался кран-балкой, грузовыми трапами с удлинителями, веревочными настилами, системами погрузочных тросов и блоков, а также упорным домкратом, который полагалось устанавливать под самолет в районе 43-го шпангоута при закатке тяжелой техники. Без него Ан-12 мог сесть на хвост. Кроме того, имелись и так называемые «выключатели рессор» — специальные домкраты, подкладываемые под перевозимую колесно-гусеничную технику для того, чтобы ее рессоры не перегружались в полете.

Повышение транспортных возможностей самолета было важно не только военным — снабжение большинства удаленных районов в те годы по размаху и напряженности вполне соответствовало по размаху и напряженности крупным десантным операциям. Появление Ан-12 позволило доставлять грузы туда, куда еще не были проложены дороги. Особенно нуждались в такой машине нефтяники Крайнего Севера.

Воздушно-десантные войска с освоением Ан-12 могли рассчитывать в своих операциях на массовое применение тяжелого вооружения и, прежде всего, артиллерийских орудий. В этом отношении возможности использовавшихся ранее Ту-4Т были очень скромными. Немаловажным фактором было повышение концентрации высаживаемых десантных групп, что позволяло избежать их рассеивания при воздушной высадке. Вместимость нового самолета по сравнению с Ли-2, Ил-12Д и Ил-14 увеличилась в несколько раз, а наличие ramпы обеспечило выброску десанта в два потока за минимальный отрезок времени.

Мощные турбовинтовые двигатели не только обеспечили повышение грузоподъемности на десять и более тонн по сравнению с предшественниками, но и позволили новой машине летать выше, дальше и быстрее. На основных крейсерских режимах потолок поднялся на 2000 — 5000 м, дальность увеличилась на 500—1000 км, а скорость на маршруте возросла на 150 — 200 км/ч. Самолет стал именоваться «скоростным».

Такой рост летных данных положительно отражался на параметрах десантных и транспортных операций. Однако живучесть машины, например, в условиях противодействия ПВО или суровых погодных условий Арктики, все равно не была бы доведена до требуемого уровня. В связи с этим был поставлен вопрос о ночном и всепогодном применении Ан-8 и Ан-12. Для выполнения этого требования впервые в истории самолетов ВТА семейство «воздушных грузовиков» Антонова получило такой комплекс радиоэлектронных средств, который до того мог устанавливаться только на машинах бомбардировочной авиации.

Во-первых, самолет получил радиолокатор РБП-3 (ПСБН), сопряженный посредством так называемого «блока ЗОд» с оптическим прицелом НКПБ-7. Эта станция, которая создавалась для бомбардировщика Ил-28 в конце сороковых, была приспособлена для прицельного сброса грузов и для решения задач навигации. Луч индикатора формировал карту местности, довольно точную, хотя и своеобразную. Оператор мог определять дистанцию до крупных объектов, находящихся на расстоянии до 180 километров от самолета, а при работе с наземным импульсным маяком этот параметр увеличивался до 250 км. Кроме того, локатор мог выдать информацию о курсе, скорости и угле сноса машины.

На борту самолета находились два радиоконпаса АРК-5 «Амур», с помощью которых штурман по работающим



Небольшой клиренс самолета Ан-12 был одновременно и преимуществом, и недостатком. Это позволило упростить погрузку, но привело к повышенному износу днища фюзеляжа (Архив редакции) / Low runway clearance was both advantage and shortage. This facilitated cargo loading but yielded bottom fuselage wearout (Editorial archives)

радиомаякам или по обычным широкоэшелонным радиостанциям мог в любой момент определить положение самолета и выполнить заход на посадку на аэродром, оборудованный системой «Материк». Для навигации использовались еще три компаса — магнитный КИ-13, гироскопический ГИК-1, и астрономический ДАК-ДБ-5, которые служили для выдачи информации о курсе и углах поворота самолета другим системам, например, навигационному индикатору НИ-50БМ или автопилоту, и могли «подстраховать» друг друга в случае отказа. Для выполнения точных разворотов был установлен гироскопический ГПК-52, который имел погрешность не более  $\pm 2^\circ$  и уход показаний не более  $2^\circ$  за час полета. Правда, на раскрутку его гироскопа при включении требовалось до 20 минут. Для облегчения правильного выполнения разворота в заранее заданных условиях (индикаторная скорость 500 км/ч и крен 15, 30 или  $45^\circ$ ) имелся еще один гироскопический прибор — электрический указатель поворота ЭУП-53. Погрешность прибора по ТУ составляла не более  $\pm 1,5^\circ$ .

С дистанционным компасом ДАК-ДБ-5 был связан авиационный перископический секстант СП-1М, который служил для определения географического места самолета по высоте и курсовому углу Солнца или других небесных светил. Для обеспечения точной отметки времени измерения применялся бортовой астрохронометр.

Электрогидравлический автопилот АП-28Д и Д1 (или АП-28Г на Ан-10 и гражданских вариантах Ан-12) мог обеспечивать полет по заданному маршруту с сохранением выбранного эшелона, стабилизируя машину как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости, корректируя траектории набором высоты, снижением или плоскими разворотами, а также производить координированные развороты с креном до  $30^\circ$ . Точность выдерживания курса составляла  $\pm 6$ , тангажа и крена —  $\pm 0,5^\circ$ , высоты —  $\pm 20$  м. Кроме того, имелась функция приведения самолета к

горизонту, когда движениями рулей автоматически фиксировался курс, устранялись крены, а продольная ось машины устанавливалась в заранее выбранное для нее значение угла тангажа. Чувствительными элементами автопилота служили компас ГИК-1 и гировертикаль ЦГВ-2, а исполнительными — рулевые агрегаты РА-5ВП. Использование автопилота АП-28Д было возможно на высотах от 300 до 10000 м при скорости по прибору не менее 320 км/ч.

Для определения истинного положения самолета в пространстве вне видимости земли использовался гироскопический авиагоризонт АГБ-2. С его помощью летчик мог определить углы крена и тангажа, а скольжение самолета показывал специальный указатель, сгруппированный с авиагоризонтом. Для исключения влияния на показания прибора перегрузок, возникающих при эволюциях самолета, в его конструкцию был включен выключатель коррекции ВК-53-РБ.

На самолетах Ан-12 первых серий было установлено оборудование, работавшее в стандартной системе слепой посадки СП-50 «Материк». Эта система обеспечивала выход в район аэродрома с помощью АРК, определение направления оси самолета относительно ВПП путем пеленгации работы дальней и ближней приводных радиостанций аэропорта, и выполнение снижения. При этом приемник глиссадной системы ГПР-2 помогал экипажу правильно выбрать угол наклона траектории, а курсовая станция КРП-Ф — точный курс. Момент прохождения над местом расположения приводной радиостанции фиксировала маркерным радиоприемником МРП-56П. Кроме того, в систему СП-50 входил радиовысотомер малых высот РВ-2 «Литий», определявший истинную высоту самолета в диапазоне от нуля до 1200 м. В комплекте с высотомером поставлялся сигнализатор С-2В, предупреждавший экипаж о снижении до заданной высоты.

На борту Ан-12 имелись три радиостанции, общая масса



торых превышала 100 килограммов. Для обеспечения связи с наземными командно-диспетчерскими пунктами и другими самолетами на больших расстояниях применялась мощная станция РСБ-70 «Двина», работавшая в диапазонах средних и коротких волн. Основной командной, то есть предназначенной для радиообмена с руководителем полетов в районе аэродрома, радиостанцией являлась РСБ-5 «Гелий» (так же КВ и СВ, она же была резервной связной). Вторая командная станция РСИУ-4П была ультракоротковолновой. В случае же одновременного отказа всех этих средств, в распоряжении экипажа оставались оба АРК, имевших так называемый двадцать первый аварийный канал связи. С их помощью можно было принимать команды руководителя полетов в телефонном или телеграфном режимах.

Совокупность этого оборудования теоретически позволяла производить десантирование с помощью крупных групп самолетов в ночное время суток при условии хорошей видимости, которая могла бы обеспечить достаточно точное выдерживание строя группы. Последнее было очень сложной задачей, которая была под силу лишь опытным и слетанным экипажам, которых в рядовом полку обычно было не много. Выполнение же одиночных полетов по приборам ночью и в плохую погоду постепенно стало нормой для большинства экипажей ВВС и ГВФ. Богатое оборудование самолета сделало его ночную эксплуатацию нормой, что, впрочем, мало радовало экипажи, на которые ложилась повышенная нагрузка.

Появилась электроника и в оборонительном комплексе машины, который, как и большая часть остального оборудования, был унифицирован с самолетом Ан-8. В кормовой стрелковой установке ДБ-65У были смонтированы две пушки АМ-23, связанные с помощью сельсинов с прицельной станцией КПС-53А (КПС-53И). Она была оборудована ламповым баллистическим вычислителем ВБ-257-1, учитывавшим воздушную скорость самолета, температуры заборного воздуха и заряда патронов. Кроме того, в КПС входили коллиматорный прицел, оптический внешнебазовый дальномер и фотокинопулемет ПАУ-457.

Боезапас установки составлял 700 патронов. Ее стволы могли отклоняться на угол  $\pm 70^\circ$  в горизонтальной плоскости, подниматься на  $60^\circ$  вверх, или опускаться на  $40^\circ$  вниз (на все эти перемещения был установлен производственный допуск в два градуса в сторону уменьшения сектора обстрела).

В носу фюзеляжа и на боковых гранях стрелковой башни были смонтированы четыре антенны станции предупреждения об облучении РАС противника СПО-2М «Сирена».

Кроме артиллерийского самолет имел специальное бомбовое вооружение и разведывательное фотооборудование.

На универсальной раме, которая могла монтироваться на створках грузового отсека, устанавливался один дневной аэрофотоаппарат типа АФА-42 со сменным объективом с фокусным расстоянием 200, 500 или 750 мм, или



Самолет Ан-12 заруливает на стоянку после посадки. Внешние двигатели выключены, а внутренние - на малом газу (фото А.В. Доценко) / Having landed the An-12 taxis to a stand. Outer engines are cut off, but inner ones operate at idle (A.V. Dotsenko)

же один АФА-33М с двухсотмиллиметровым объективом. На ту же раму мог крепиться ночной аэрофотоаппарат НАФА-МК/25. Все эти камеры могли устанавливаться в горизонтальном или вертикальном положении. Для выполнения двухмаршрутной аэрофотосъемки на раму ставилась автоматическая качающаяся фотоустановка АКАФУ-33М, которая обеспечивала поворот объектива АФА-42/50 на угол  $13^\circ$ , АФА-42/75 -  $8^\circ 13'$ , а НАФА-МК/25 -  $10^\circ$ . Для подвижной установки фотокамер АФА-33/20 и АФА-33М/20 использовалась специальная установочная рама.

Машина несла несколько типов специальных авиабомб. До шести фотографических авиабомб ФОТАБ-100-80 могли подвешиваться на четырех внешних балочных держателях в передней части обтекателей шасси и в двух закрытых отсеках в хвостовой части этих обтекателей.

Одна такая бомба давала вспышку света максимальной силой в 2,2 миллиарда свечей продолжительностью 0,14 секунды. Она предназначалась для применения совместно с ночным аэрофотоаппаратом НАФА-МК/25. С помощью командного прибора НАФА обеспечивалась возможность выполнения качественной съемки на пленку «панхром» типа 10-800 в сумерках даже без применения ФОТАБ.

Кроме ФОТАБ с борта самолета Ан-12 могли сбрасываться цветные ориентирно-сигнальные авиабомбы ЦО-САБ-10, для которых за грузовой рампой был оборудован ящичный держатель ДЯ-СС-АТ. Туда же могли загружаться



Самолет Ан-12БК с увеличенным обтекателем под РЛС «Инициатива». Кроме того, установлены станция группового самолетовождения (обтекатель над кабиной) и кассеты тепловых ловушек (архив редакции) / This An-12BK features enlarged «Initiativa» radar dome. Furthermore, the aircraft was fitted with formation flight navigation equipment (note a fairing at bottom fuselage) and flare dispensers (Editorial archives)

6 сбрасываемых радиозондов. Эти сигнальные средства могли использоваться как для обозначения мест высадки десантов, так и при проведении спасательных операций.

Прицеливание для сброса всех перечисленных авиабомб могло осуществляться с помощью оптического прицела НКПБ-7 и панорамного радиолокатора РБП-3.

Завершали список оборудования так называемые «секретные блоки» радиолокационного ответчика системы определения государственной принадлежности СРО-2 «Хром». Принимая сигнал от РЛС поста ПВО, они формировали кодированный ответный импульс, который свидетельствовал о том, что машина «своя» и нарушителем воздушного пространства не является. Коды эти были «совершенно секретными» и с ними было много хлопот.

Кроме СРО, самолеты Ан-12 имели и так называемый самолетный ответчик дальности СОД-57, который выдавал на КДП различную информацию о полете машины, например ее удаление от станции-запросчика. Три антенны СОД были установлены в киле.

Все это хозяйство вкупе с многочисленными бортовыми электромеханизмами, противообледенительной системой, системой запуска двигателей и т.д. потребляло огромное количество электроэнергии. Для их питания постоянным током на каждом двигателе было установлено по два стартер-генератора постоянного тока СТГ-12ТМО третьей серии с рабочим напряжением 28,5 В. Дополнительно в правой нише шасси устанавливались 7 аккумуляторных батарей 12САМ-28, а еще 10 таких же батарей имелось в багажном отсеке фюзеляжа. Контейнеры всех батарей были обогреваемыми, что обеспечивало их нормальную работу в любых условиях. Кроме того, на каждом двигателе имелось по одному генератору переменного тока СТО-12 (115 В 400 Гц), а в качестве резервного источника переменного тока использовались преобразователи. Основной преобразователь ПО-750А находился над местом правого летчика. На самолетах Ан-12 первых серий были

установлены два преобразователя ПТ-500Ц для питания трехфазным током 115 В 400 Гц — основной и резервный, а также один преобразователь ПАГ-1ФП, который обеспечивал аварийное питание авиагоризонта АГБ-2.

Большинство элементов этого богатого хозяйства было разработано еще для бомбардировщика Ту-4 с использованием соответствующих систем самолета Боинг В-29, то есть за много лет до первого полета Ан-12. Новинки, спроектированные для Ту-16 и, тем более, специально для Ан-12 (как, например генераторы) были скорее редкостью. Тем не менее, появление такого оборудования на транспортном самолете было важным шагом вперед.

Базисом для первого этапа совершенствования основной, военно-транспортной модификации самолета стал опыт эксплуатации, полученный испытателями и строевыми экипажами. Самолеты Ан-12 заменяли устаревшие поршневыми машинами, которые были плохо приспособлены для перевозки тяжелой техники. Преимущества новой машины были встречены частью личного и командного состава ВТА с восторгом, который иногда выливался в нарушение существовавших норм безопасности полетов, «Стахановцы от авиации» на местах и в руководстве быстро поняли, что «двенадцатая» в принципе способна поднять гораздо больше записанных в инструкции по эксплуатации четырнадцати тонн. Слава богу, она имела резервы не только по мощности, но и по прочности. Конструкторы пошли навстречу пожеланиям Заказчика, и вскоре самолетам Ан-12 первых серий величина полезной нагрузки была поднята до шестнадцати, а затем и до двадцати тонн.

Увеличению разрешенной максимальной взлетной массы и полезной нагрузки способствовало и то, что примерно с сотой серийной машины выпуска завода № 39 было принято решение частично отказаться от унаследованной от пассажирского Ан-10 герметизации центральной части фюзеляжа. Невозможность плотного закрытия



Ан-12 раннего выпуска, доработанный установкой радиосистемы дальней навигации. Антенна РСДН устанавливалась в передней кромке кия (фото А.В. Доценко) / Early An-12 upgraded with long range navigation system. The equipment aerial was placed at vertical fin leading edge (A.V. Dotsenko)

хвостовой рампы не позволяла реализовать преимущества герметичного фюзеляжа, но оставался еще довод максимальной унификации пассажирской и транспортной машин. Этот показатель постоянно снижался из-за того, что их доработки по понятным причинам не всегда могли идти параллельно. Отказ от герметизации грузового отсека позволил снизить массу планера и соответственно увеличить вес груза или топлива на несколько сот килограммов.

Стимулировало эксперименты с перегрузкой самолета и то, что в войсках большинство штатных грузов имело большую массу при ограниченных размерах. А то, что такие грузы, как правило, были неделимы, поставило перед конструкторами еще одну задачу. Заказчик потребовал обеспечить возможность использования максимальной взлетной массы машины при частичной загрузке для увеличения запаса топлива и дальности полета.

В ответ на требования ВВС ОКБ в 1961 году передало в производство модификацию Ан-12 А. Для того чтобы повысить дальность при частичной загрузке, в средней части крыла были добавлены четыре мягких топливных бака — два семисотлитровых в отсеках внутренних силовых установок и два по 450 л во внешних отсеках СУ. Благодаря этому общая емкость топливных баков возросла до 16600 литров. Разрешенная максимальная масса самолета была с пятидесяти двух тонн доведена до пятидесяти шести. Кроме того, самолет получил много других изменений, например угол поворота носовой стойки шасси от педалей был уменьшен по сравнению с «чистым» Ан-12 на 4 градуса.

Самолет Ан-12А отличался от предшественников и по оборудованию. В частности, основной и резервный преобразователи ПТ-500Ц, подключенные к основной электросети самолета, заменены вдвое более мощными, но и

более тяжелыми (20 кило каждый против пятнадцати) ПТ-1000Ц. Резервный преобразователь питания авиагоризонта АГБ-2 ПАГ-1ФП также был заменен новым ПТ-200Ц.

По ходу выпуска самолета Ан-12А заводом № 64, начиная с машин с серийными номерами 2400901 и 2340701, было сделано одно из важнейших усовершенствований конструкции самолета — введены усиленные панели центроплана крыла. Это позволило увеличить взлетную массу машины до 61 тонны, а посадочную — до пятидесяти восьми. Величина полезной нагрузки Ан-12А достигла двадцати тонн.

Для перегона самолета на большие расстояния дополнительно была предусмотрена возможность установки двух или трех топливных баков емкостью по 4000 л прямо в грузовом отсеке — достаточно типичное решение для самолета транспортной авиации. Такие машины получили специальные индексы Ан-12УД2 и УД3 соответственно, которые, правда, почти не использовались. Первые Ан-12УД появились в 1960 году.

Это решение было простым и дешевым, но неудобным, и в 1963 году в топливную систему Ан-12 было включено еще два встроенных бака емкостью по 5500 и 4350 литров. Их установили под полом грузовой кабины там, где у пассажирского Ан-10 были сделаны грузовые отделения. Такую доработку прошли многие самолеты Ан-12 первой «чистой» модификации, а также Ан-12А и Б. Что-бы отличать машины с повышенным запасом топлива, к их индексам прибавляли литеру «П» — Ан-12П, АП и БП. Установку баков в «подполье» производили как серийные заводы, так и ремонтные предприятия ВВС и МГА. На это потребовалось довольно большое время. Последний самолет Ан-12 был дооснащен нижними дополнительными баками в 1989 году.

*Обычно экипажи и специалисты технико-эксплуатационных частей просто помнили, что самолеты с такими-то номерами имеют узлы для дополнительных баков и идентифицировали их по заводским номерам; то же касалось и Ан-12П, АП и БП (авт.).*



Первые гражданские Ан-12 отличались от военных разве что отсутствием пушек (архив редакции) / Initial civil An-12 differed from military ones in lack of tail cannons only (Editorial archives)

На самолетах Ан-12П отмечались случаи разрушения подпольного топливного бака в районе шпангоутов № 23 и 24. Причиной оказался горячий воздух, протекавший через незатянутое шаровое соединение трубы обогрева грузовой кабины. Прямого доступа к этому соединению предусмотрено не было, и обнаружить неисправность можно было лишь по косвенным признакам — разрушению лакокрасочного покрытия внутри фюзеляжа и пожелтению теплоизоляции этой трубы. Для этого приходилось пользоваться переносной лампой и зеркалом. При обнаружении дефекта необходимо было демонтировать бак, убедиться в его исправности и затянуть болты соединения. Перед промышленностью был поставлен вопрос об устранении этого конструктивно-производственного недостатка, однако к моменту окончания выпуска Ан-12 он решен так и не был. Уже сданные самолеты дорабатывались прямо на месте при выполнении профилактических работ или при установке подпольных баков.

Были и более радикальные предложения по повышению дальности самолета. Так в проекте 1961 года предполагалось установить два подкрыльевых ПТБ емкостью по 6000 литров и систему дозаправки топливом в полете, как это было сделано на самолете С-130 «Геркулес». Все это было бы вполне реально, однако дело было в период резкого сокращения вооруженных сил, предпринятого Хрущевым, а Аэрофлот не был в нем заинтересован. Для гражданской авиации на первом месте всегда была грузопместимость самолета, и ее руководители требовали, прежде всего, улучшения этого параметра за счет полного использования мощности силовой установки машины и ее дальнейшего повышения.

Для своей массы самолет Ан-12 располагал избыточной энерговооруженностью, и при этом мощность силовой установки на всех первых модификациях Ан-12 оставалась постоянной. Как мы уже говорили, первые машины этого типа с начала выпуска комплектовались двигателями АИ-20А первой серии. Эти двигатели были снабжены автоматическими регуляторами постоянных оборотов Р-68ИА и четырехлопастными воздушными винтами АВ-68И серии 01. Эксплуатация самолета с такой силовой установкой подтвердила, что доработки опытных экземпляров Ан-10 и Ан-12 по предотвращению возникновения отрицательной тяги в результате самопроизвольного выхода лопастей на нулевой угол установки, что было отмечено еще при испытаниях машины, не устранили проблему окончательно.

По ходу постройки Ан-12 и Ан-12А и при ремонте ранее сданных самолетов, на них начали ставить двигатели второй серии. Они отличались регуляторами Р-68Д и винтами АВ-68И сер. 02. Последние, кроме гидравлического упора угла промежуточного положения лопастей, имели и дополнительный механический ограничитель, который препятствовал самопроизвольной установке винта на угол шага менее 10°. На винтах первой серии это могло произойти при потере давления в системе или другой неисправности. Кроме того, изменение конструкции втулки винта второй серии значительно улучшило условия работы резиновых уплотнений, увеличило их

надежность и срок службы. Правда, были и недостатки. Винты первой и второй серий оказались взаимозаменяемыми, а автоматический вывод лопастей АВ-68И сер. 02 из флюгерного положения при запуске двигателя в воздухе был возможен только до положения промежуточного упора, дальше надо было действовать вручную, причем результат на 100% гарантирован не был. Всевозможные инструкции и наставления призывали экипажи быть предельно внимательными и осторожными при действиях с рычагами управления двигателями и механизмами флюгерования винтов. Тем не менее, в ходе эксплуатации самолетов Ан-12, как и Ан-10, было немало трагических случаев, связанных с выходом винтов на режим авторотации в результате ошибок экипажа. Иногда дело оканчивалось катастрофой.

Почти параллельно с поступлением машин с двигателями второй серии, строевые части начали получать самолеты Ан-12А с АИ-20 третьей серии. В них жесткий механический упор, срабатывающий на одном заданном положении лопастей, был заменен механическим фиксатором шага (МФШ), дублирующим основной центробежный фиксатор во всем диапазоне углов установки. МФШ включался в работу при падении давления в канале центробежного фиксатора, а также в случае заедания клапана или потери давления в канале гидравлического фиксатора шага и при разгерметизации полости большого шага вне зависимости от исправности магистрали гидравлического ФШ. Винты АВ-68И второй и третьей серий были взаимозаменяемыми.

Постройка самолетов Ан-12А была начата в 1961 году. А через два года появилась модификация Ан-12Б, макси-



Чисто гражданский Ан-12БК № 7345003 во всей красе - с элегантной окраской и новой хвостовой частью (фото С.А. Попсуевича) / Clear civil An-12BK (#7345003) in all her beauty. The aircraft sports smart painting scheme and new tail fuselage (S.A.Popsuevich)

мальный запас топлива в баках которой был еще более увеличен и достиг 19500 литров. Это было сделано за счет введения двух дополнительных кессонов в отъемной части крыла. Ведение кессонов в ОЧК позволило хотя бы частично отказаться от неэкономно расходующих внутренний объем тяжелых и архаичных резиновых мешков мягких топливных баков, которые вкладывались в специальные контейнеры из текстолита. Топливо в кессонных баках теперь занимало все пространство межлонжеронных отсеков от панели до панели.

Внедрение кессонов было наиболее крупным, но не последним отличием Ан-12Б от своих предшественников. В системе управления был увеличен триммер руля направления, сняты два задних балочных бомбодержателя (оставалось еще четыре таких же для подвески бомб массой до 100 кг и один ящичный держатель ДЯ-СС-АТ для сигнальных бомб меньшего калибра или радиозондов). В топливной системе были установлены новые сигнализаторы топливомеров и уменьшено количество входных магистралей.

Ан-12Б стал удобнее и легче в эксплуатации. Раньше самолет комплектовался переносной лебедкой БЛ-52, с этой лебедкой была связана одна проблема — в эксплуатирующихся организациях лебедка частенько «исчезала» из комплекта оборудования строевых машин. Уж очень она была удобной и полезной в хозяйстве — и небольшая, и могла работать от бытовой электросети через самодельный блок питания. Штатно она приводилась в действие либо вручную, либо же небольшим электромотором, для питания которого можно было использовать аэродромную тележку Т-СУЛ-52, если она была поблизости. Самолеты модификации «Б» получили гораздо более мощную встроенную электролебедку ГЛ-1500, предназначенную для погрузки и выгрузки самоходной техники массой до восьми тонн.

Для питания этого устройства, а также для автономного запуска двигателей, электроснабжения остальных систем самолета и его обогрева в левом обтекателе основных стоек шасси была смонтирована вспомогательная силовая установка ТГ-16 с генератором ГС-24А. Теперь на отдаленных точках, на которых не было столичных удобств можно было поберечь бортовые аккумуляторы даже при отсутствии аэродромных источников питания. На самолетах, оборудованных ВСУ, вместо обычных семи или семнадцати аккумуляторных батарей 12САМ-28 устанавливались только четыре.

Запорожское ОКБ-478 разработало для двигателя АИ-20 собственный турбостартер АИ-8, применявшийся на самолетах Бе-12, однако на Ан-10, Ан-12 и Ил-18 он почему-то не прижился. Вместо него был установлен турбогенератор ТГ-16, созданный в ОКБ-134 И. Торопова (ныне — МКБ «Вымпел»), которое занималось в те годы в основном авиационным вооружением.

Появление на борту самолета вспомогательной силовой установки было с радостью встречено экипажами еще и потому, что она «вытеснила» два внутренних бомбоотсека для «фотабов», что убавило забот техникам по вооружению и авиадесантному оборудованию. Параллельно с этим была перенесена и бортовая лебедка для подвески бомб. На самолетах Ан-12, укомплектованных ВСУ ТГ-16, была возможна подвеска только двух бомб ФотАБ-100-80 на внешних держателях.

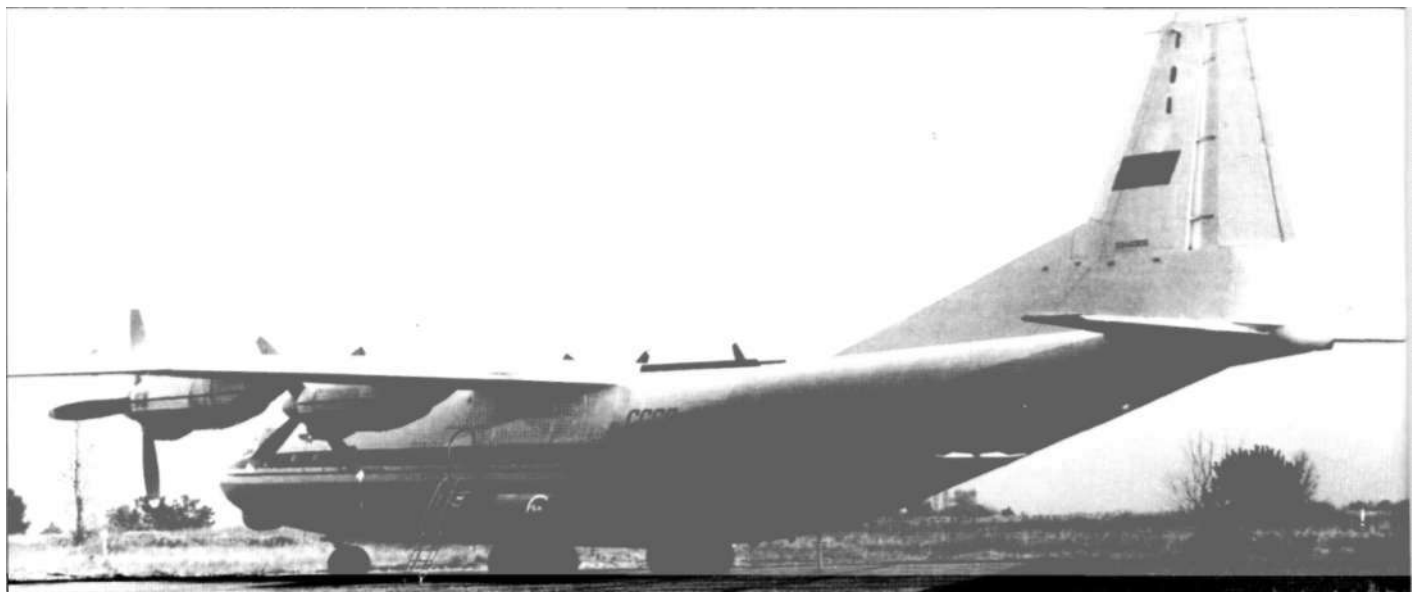
По стопам модификации «Б» в 1963 году был разработан проект Ан-12Б-30. За счет установки более мощных двигателей АИ-20ДК пытались достичь грузоподъемности 30 тонн, но этот самолет по ряду причин так и не построили.

Еще более амбициозным был проект Ан-12СН. Этот самолет предназначался для перевозки одного танка типа Т-54. Его фюзеляж был расширен, а силовую установку составили 4 двигателя АИ-20ДК эквивалентной мощностью по 5180 э.л.с, которые вращали новые воздушные винты диаметром по 5,1 м. Кроме них в хвостовой части установили разгонный турбореактивный двигатель РД-9 тягой 3800 кгс, а для сокращения пробега на посадке применили тормозной парашют. В 1965 году был выполнен эскизный проект этого самолета, но в постройку он не пошел — КБ уже разрабатывало гораздо более мощные машины Ан-40, Ан-20 и Ан-22.

Самолеты Ан-12Б выпускались в Воронеже и в Ташкенте. А следующую модификацию самолета Ан-12БК, появившуюся в 1967 году, строил только ташкентский авиазавод. Ее главным отличием стала силовая установка из четырех двигателей АИ-20М. Стартовая мощность новых ТВД была увеличена до 4250 э.л.с. За счет применения новых жаропрочных материалов и изменения конструкции турбины полный амортизационный ресурс этих двигателей постепенно был доведен до фантастической цифры в 24 тысячи часов. Такими показателями мог похвастаться далеко не всякий зарубежный авиадвигатель.

Новая ВСУ самолета Ан-12БК типа ТГ-16М отличалась улучшенной высотностью. Теперь она могла работать до





«Аэрофлотский» Ан-12 в киевском аэропорту Борисполь (архив редакции) / The «Aeroflot» An-12 at Borispol airport near Kiev (Editorial archives)

высоты 3000 м, что было особенно важно при эксплуатации машины в условиях высокогорья.

Очередным доработкам подверглось грузовое оборудование. Были установлены откидные трапы-сиденья, добавлены кран-балка грузоподъемностью 2,3 тонны, а также выносной пульт для лебедки БЛ-1500 (ранее управление ею производилось только со встроенного щитка, что было не всегда удобно). Размеры грузового люка были несколько увеличены. В варианте «БК» было поставлено около половины всех Ан-12, выпущенных в Ташкенте. Это был последний и основной чисто транспортный вариант самолета.

Развитием Ан-12БК стал проект Ан-12Р («реактивный»), силовую установку которого составили четыре двухконтурных турбореактивных двигателя Д-36, разработка которых была поручена КБ Ивченко. Ставка делалась на повышение полезной нагрузки до 25 тонн, а крейсерской скорости полета — до 850 км/ч. Работы по Ан-12Р начались в 1969 году по инициативе ОКБ. Но тогда ильюшинское ОКБ уже начало проектировать еще более грузоподъемный скоростной военно-транспортный самолет Ил-76 и антоновская машина не имела перспектив. Опытный образец Ан-12Р строить не стали. Результаты работ по Ан-12Р в дальнейшем были использованы в проекте среднего ВТС Ан-112, впрочем, тоже не реализованном.

Создание каждой новой модификации новой было важным этапом в судьбе машины. Но история ее совершенствования этим не исчерпывалась. Не менее важные, хотя и не такие заметные внешне изменения вносились по ходу выпуска от серии к серии, а иногда и внутри какой-либо серии. Почти каждый «Ан-двенадцатый», как и большинство других тяжелых самолетов, в каких-то мелочах отличался от своих собратьев.

Большинство этих доработок были связаны с усовершенствованием бортового оборудования, приборов и систем самолета, не затрагивая его основного назначения.

Первая существенная модернизация РЭО самолета была произведена уже по ходу выпуска первой модификации самолета и продолжилась во время постройки Ан-12А. В частности, была установлена единая курсовая система КС-6Г, объединявшая показания гирополукомпы, гироманнитного компаса, астрономического компаса и радиокompаса на комбинированном указателе штурмана типа УШ. Она была связана с автопилотом АП-28Д1, астрокорректором ДАК-ДБ-5 и аппаратурой радиосистемы

ближней навигации КПП-М «Свод», а также выдавал данные о курсе непосредственно на навигационный индикатор НИ-50БМ1 или в устройство АНУ-1.

Устаревший уже к концу пятидесятых радиокомпл, АРК-5 был заменен новым АРК-11, унифицированным с всеми новыми самолетами ВВС до дальнего сверхзвукового бомбардировщика Ту-22 включительно. На самолетах Ан-12 начали ставить доплеровский измеритель скорости и сноса (ДИСС) «Трасса-Б», а затем и первую отечественную радиосистему дальней навигации РСДН-; «Кремний». Это оборудование позволяло значительно повысить точность решения основных навигационных задач.

На последних сериях самолета Ан-12А были установлены модифицированные приемники КРП-Ф и ГРП-2 дооснащенные специальными амплитудными приставками, которые давали возможность использовать маяки инструментальной системы слепой посадки «ИЛС», установленной в международных аэропортах. Другой доработкой серийных самолетов Ан-12БК, облегчающей их зарубежную эксплуатацию стала установка на части гражданских и военных самолетов этого типа аппаратуры «75т», полученной по линии международной организации гражданской авиации ИКАО. Поставка станций «75т» началась в 1971 году.

Часть самолетов Ан-12БК, принадлежащих ВТА, начиная с 1969 года, получила аппаратуру закрытой связи «Яхта», которая в комплексе со станциями группового самолетовождения позволяла организовать скрытное управление десантными группами.

Применение этого оборудования, как правило, мало сказывалась на внешнем виде машины и была заметна лишь специалисту. Единственным отличием, которое бросалось в глаза, была установка новой радиолокационной станции «Инициатива-4» в обтекателе больших размеров. Разработка этой РАС была задана ОКБ-483 МА П в середине 50-х гг. для оснащения перспективных сверхзвуковых всепогодных бомбардировщиков, в частности Як-28И. Задавалась предельная ошибка по определению дальности цели 200 м, азимута — 0,8...1,2° (1,4...2,1 км на дальности 100 км) и возможность значительного улучшения изображения в режиме навигации (отображения ориентиров на местности). Как и прежде, имелась возможность сопряжения РАС и оптического прицела, что повышало точность сброса грузов и определения места самолета.

Станция «Инициатива» устанавливалась в составе нового прицельно-навигационного комплекса «Полет-1»,

торых превышала 100 килограммов. Для обеспечения связи с наземными командно-диспетчерскими пунктами и другими самолетами на больших расстояниях применялась мощная станция РСБ-70 «Двина», работавшая в диапазонах средних и коротких волн. Основной командной, то есть предназначенной для радиообмена с руководителем полетов в районе аэродрома, радиостанцией являлась РСБ-5 «Гелий» (так же КВ и СВ, она же была резервной связной). Вторая командная станция РСИУ-4П была ультракоротковолновой. В случае же одновременного отказа всех этих средств, в распоряжении экипажа оставались оба АРК, имевших так называемый двадцать первый аварийный канал связи. С их помощью можно было принимать команды руководителя полетов в телефонном или телеграфном режимах.

Совокупность этого оборудования теоретически позволяла производить десантирование с помощью крупных групп самолетов в ночное время суток при условии хорошей видимости, которая могла бы обеспечить достаточно точное выдерживание строя группы. Последнее было очень сложной задачей, которая была под силу лишь опытным и слетанным экипажам, которых в рядовом полку обычно было не много. Выполнение же одиночных полетов по приборам ночью и в плохую погоду постепенно стало нормой для большинства экипажей ВВС и ГВФ. Богатое оборудование самолета сделало его ночную эксплуатацию нормой, что, впрочем, мало радовало экипажи, на которые ложилась повышенная нагрузка.

Появилась электроника и в оборонительном комплексе машины, который, как и большая часть остального оборудования, был унифицирован с самолетом Ан-8. В кормовой стрелковой установке ДБ-65У были смонтированы две пушки АМ-23, связанные с помощью сельсинов с прицельной станцией КПС-53А (КПС-53И). Она была оборудована ламповым баллистическим вычислителем ВБ-257-1, учитывавшим воздушную скорость самолета, температуры заборного воздуха и заряда патронов. Кроме того, в КПС входили коллиматорный прицел, оптический внешнебазовый дальномер и фотокинопулемет ПАУ-457.

Боезапас установки составлял 700 патронов. Ее стволы могли отклоняться на угол  $\pm 70^\circ$  в горизонтальной плоскости, подниматься на  $60^\circ$  вверх, или опускаться на  $40^\circ$  вниз (на все эти перемещения был установлен производственный допуск в два градуса в сторону уменьшения сектора обстрела).

В носу фюзеляжа и на боковых гранях стрелковой башни были смонтированы четыре антенны станции предупреждения об облучении РАС противника СПО-2М «Сирена».

Кроме артиллерийского самолет имел специальное бомбовое вооружение и разведывательное фотооборудование.

На универсальной раме, которая могла монтироваться на створках грузового отсека, устанавливался один дневной аэрофотоаппарат типа АФА-42 со сменным объективом с фокусным расстоянием 200, 500 или 750 мм, или



Самолет Ан-12 заруливает на стоянку после посадки. Внешние двигатели выключены, а внутренние - на малом газу (фото А.В. Доценко) / Having landed the An-12 taxis to a stand. Outer engines are cut off, but inner ones operate at idle (A.V. Dotsenko)

же один АФА-33М с двухсотмиллиметровым объективом. На ту же раму мог крепиться ночной аэрофотоаппарат НАФА-МК/25. Все эти камеры могли устанавливаться в горизонтальном или вертикальном положении. Для выполнения двухмаршрутной аэрофотосъемки на раму ставилась автоматическая качающаяся фотоустановка АКАФУ-33М, которая обеспечивала поворот объектива АФА-42/50 на угол  $13^\circ$ , АФА-42/75 -  $8^\circ 13'$ , а НАФА-МК/25 -  $10^\circ$ . Для подвижной установки фотокамер АФА-33/20 и АФА-33М/20 использовалась специальная установочная рама.

Машина несла несколько типов специальных авиабомб. До шести фотографических авиабомб ФОТАБ-100-80 могли подвешиваться на четырех внешних балочных держателях в передней части обтекателей шасси и в двух закрытых отсеках в хвостовой части этих обтекателей.

Одна такая бомба давала вспышку света максимальной силой в 2,2 миллиарда свечей продолжительностью 0,14 секунды. Она предназначалась для применения совместно с ночным аэрофотоаппаратом НАФА-МК/25. С помощью командного прибора НАФА обеспечивалась возможность выполнения качественной съемки на пленку «панхром» типа 10-800 в сумерках даже без применения ФОТАБ.

Кроме ФОТАБ с борта самолета Ан-12 могли сбрасываться цветные ориентирно-сигнальные авиабомбы ЦО-САБ-10, для которых за грузовой рампой был оборудован ящичный держатель ДЯ-СС-АТ. Туда же могли загружаться



Самолет Ан-12БК с увеличенным обтекателем под РЛС «Инициатива». Кроме того, установлены станция группового самолетовождения (обтекатель над кабиной) и кассеты тепловых ловушек (архив редакции) / This An-12BK features enlarged «Initiativa» radar dome. Furthermore, the aircraft was fitted with formation flight navigation equipment (note a fairing at bottom fuselage) and flare dispensers (Editorial archives)

6 сбрасываемых радиозондов. Эти сигнальные средства могли использоваться как для обозначения мест высадки десантов, так и при проведении спасательных операций.

Прицеливание для сброса всех перечисленных авиабомб могло осуществляться с помощью оптического прицела НКПБ-7 и панорамного радиолокатора РБП-3.

Завершали список оборудования так называемые «секретные блоки» радиолокационного ответчика системы определения государственной принадлежности СРО-2 «Хром». Принимая сигнал от РЛС поста ПВО, они формировали кодированный ответный импульс, который свидетельствовал о том, что машина «своя» и нарушителем воздушного пространства не является. Коды эти были «совершенно секретными» и с ними было много хлопот.

Кроме СРО, самолеты Ан-12 имели и так называемый самолетный ответчик дальности СОД-57, который выдавал на КДП различную информацию о полете машины, например ее удаление от станции-запросчика. Три антенны СОД были установлены в киле.

Все это хозяйство вкупе с многочисленными бортовыми электромеханизмами, противообледенительной системой, системой запуска двигателей и т.д. потребляло огромное количество электроэнергии. Для их питания постоянным током на каждом двигателе было установлено по два стартер-генератора постоянного тока СТГ-12ТМО третьей серии с рабочим напряжением 28,5 В. Дополнительно в правой нише шасси устанавливались 7 аккумуляторных батарей 12САМ-28, а еще 10 таких же батарей имелось в багажном отсеке фюзеляжа. Контейнеры всех батарей были обогреваемыми, что обеспечивало их нормальную работу в любых условиях. Кроме того, на каждом двигателе имелось по одному генератору переменного тока СТО-12 (115 В 400 Гц), а в качестве резервного источника переменного тока использовались преобразователи. Основной преобразователь ПО-750А находился над местом правого летчика. На самолетах Ан-12 первых серий были

установлены два преобразователя ПТ-500Ц для питания трехфазным током 115 В 400 Гц — основной и резервный, а также один преобразователь ПАГ-1ФП, который обеспечивал аварийное питание авиагоризонта АГБ-2.

Большинство элементов этого богатого хозяйства было разработано еще для бомбардировщика Ту-4 с использованием соответствующих систем самолета Боинг В-29, то есть за много лет до первого полета Ан-12. Новинки, спроектированные для Ту-16 и, тем более, специально для Ан-12 (как, например генераторы) были скорее редкостью. Тем не менее, появление такого оборудования на транспортном самолете было важным шагом вперед.

Базисом для первого этапа совершенствования основной, военно-транспортной модификации самолета стал опыт эксплуатации, полученный испытателями и строевыми экипажами. Самолеты Ан-12 заменяли устаревшие поршневыми машинами, которые были плохо приспособлены для перевозки тяжелой техники. Преимущества новой машины были встречены частью личного и командного состава ВТА с восторгом, который иногда выливался в нарушение существовавших норм безопасности полетов, «Стахановцы от авиации» на местах и в руководстве быстро поняли, что «двенадцатая» в принципе способна поднять гораздо больше записанных в инструкции по эксплуатации четырнадцати тонн. Слава богу, она имела резервы не только по мощности, но и по прочности. Конструкторы пошли навстречу пожеланиям Заказчика, и вскоре самолетам Ан-12 первых серий величина полезной нагрузки была поднята до шестнадцати, а затем и до двадцати тонн.

Увеличению разрешенной максимальной взлетной массы и полезной нагрузки способствовало и то, что примерно с сотой серийной машины выпуска завода № 39 было принято решение частично отказаться от унаследованной от пассажирского Ан-10 герметизации центральной части фюзеляжа. Невозможность плотного закрытия



Ан-12 раннего выпуска, доработанный установкой радиосистемы дальней навигации. Антенна РСДН устанавливалась в передней кромке кия (фото А.В. Доценко) / Early An-12 upgraded with long range navigation system. The equipment aerial was placed at vertical fin leading edge (A.V. Dotsenko)

хвостовой рампы не позволяла реализовать преимущества герметичного фюзеляжа, но оставался еще довод максимальной унификации пассажирской и транспортной машин. Этот показатель постоянно снижался из-за того, что их доработки по понятным причинам не всегда могли идти параллельно. Отказ от герметизации грузового отсека позволил снизить массу планера и соответственно увеличить вес груза или топлива на несколько сот килограммов.

Стимулировало эксперименты с перегрузкой самолета и то, что в войсках большинство штатных грузов имело большую массу при ограниченных размерах. А то, что такие грузы, как правило, были неделимы, поставило перед конструкторами еще одну задачу. Заказчик потребовал обеспечить возможность использования максимальной взлетной массы машины при частичной загрузке для увеличения запаса топлива и дальности полета.

В ответ на требования ВВС ОКБ в 1961 году передало в производство модификацию Ан-12 А. Для того чтобы повысить дальность при частичной загрузке, в средней части крыла были добавлены четыре мягких топливных бака — два семисотлитровых в отсеках внутренних силовых установок и два по 450 л во внешних отсеках СУ. Благодаря этому общая емкость топливных баков возросла до 16600 литров. Разрешенная максимальная масса самолета была с пятидесяти двух тонн доведена до пятидесяти шести. Кроме того, самолет получил много других изменений, например угол поворота носовой стойки шасси от педалей был уменьшен по сравнению с «чистым» Ан-12 на 4 градуса.

Самолет Ан-12А отличался от предшественников и по оборудованию. В частности, основной и резервный преобразователи ПТ-500Ц, подключенные к основной электросети самолета, заменены вдвое более мощными, но и

более тяжелыми (20 кило каждый против пятнадцати) ПТ-1000Ц. Резервный преобразователь питания авиагоризонта АГБ-2 ПАГ-1ФП также был заменен новым ПТ-200Ц.

По ходу выпуска самолета Ан-12А заводом № 64, начиная с машин с серийными номерами 2400901 и 2340701, было сделано одно из важнейших усовершенствований конструкции самолета — введены усиленные панели центроплана крыла. Это позволило увеличить взлетную массу машины до 61 тонны, а посадочную — до пятидесяти восьми. Величина полезной нагрузки Ан-12А достигла двадцати тонн.

Для перегона самолета на большие расстояния дополнительно была предусмотрена возможность установки двух или трех топливных баков емкостью по 4000 л прямо в грузовом отсеке — достаточно типичное решение для самолета транспортной авиации. Такие машины получили специальные индексы Ан-12УД2 и УД3 соответственно, которые, правда, почти не использовались. Первые Ан-12УД появились в 1960 году.

Это решение было простым и дешевым, но неудобным, и в 1963 году в топливную систему Ан-12 было включено еще два встроенных бака емкостью по 5500 и 4350 литров. Их установили под полом грузовой кабины там, где у пассажирского Ан-10 были сделаны грузовые отделения. Такую доработку прошли многие самолеты Ан-12 первой «чистой» модификации, а также Ан-12А и Б. Что-бы отличать машины с повышенным запасом топлива, к их индексам прибавляли литеру «П» — Ан-12П, АП и БП. Установку баков в «подполье» производили как серийные заводы, так и ремонтные предприятия ВВС и МГА. На это потребовалось довольно большое время. Последний самолет Ан-12 был дооснащен нижними дополнительными баками в 1989 году.

*Обычно экипажи и специалисты технико-эксплуатационных частей просто помнили, что самолеты с такими-то номерами имеют узлы для дополнительных баков и идентифицировали их по заводским номерам; то же касалось и Ан-12П, АП и БП (авт.).*



Первые гражданские Ан-12 отличались от военных разве что отсутствием пушек (архив редакции) / Initial civil An-12 differed from military ones in lack of tail cannons only (Editorial archives)

На самолетах Ан-12П отмечались случаи разрушения подпольного топливного бака в районе шпангоутов № 23 и 24. Причиной оказался горячий воздух, протекавший через незатянутое шаровое соединение трубы обогрева грузовой кабины. Прямого доступа к этому соединению предусмотрено не было, и обнаружить неисправность можно было лишь по косвенным признакам — разрушению лакокрасочного покрытия внутри фюзеляжа и пожелтению теплоизоляции этой трубы. Для этого приходилось пользоваться переносной лампой и зеркалом. При обнаружении дефекта необходимо было демонтировать бак, убедиться в его исправности и затянуть болты соединения. Перед промышленностью был поставлен вопрос об устранении этого конструктивно-производственного недостатка, однако к моменту окончания выпуска Ан-12 он решен так и не был. Уже сданные самолеты дорабатывались прямо на месте при выполнении профилактических работ или при установке подпольных баков.

Были и более радикальные предложения по повышению дальности самолета. Так в проекте 1961 года предполагалось установить два иодкрыльевых ПТБ емкостью по 6000 литров и систему дозаправки топливом в полете, как это было сделано на самолете С-130 «Геркулес». Все это было бы вполне реально, однако дело было в период резкого сокращения вооруженных сил, предпринятого Хрущевым, а Аэрофлот не был в нем заинтересован. Для гражданской авиации на первом месте всегда была грузоподъемность самолета, и ее руководители требовали, прежде всего, улучшения этого параметра за счет полного использования мощности силовой установки машины и ее дальнейшего повышения.

Для своей массы самолет Ан-12 располагал избыточной энерговооруженностью, и при этом мощность силовой установки на всех первых модификациях Ан-12 оставалась постоянной. Как мы уже говорили, первые машины этого типа с начала выпуска комплектовались двигателями АИ-20А первой серии. Эти двигатели были снабжены автоматическими регуляторами постоянных оборотов Р-68ИА и четырехлопастными воздушными винтами АВ-68И серии 01. Эксплуатация самолета с такой силовой установкой подтвердила, что доработки опытных экземпляров Ан-10 и Ан-12 по предотвращению возникновения отрицательной тяги в результате самопроизвольного выхода лопастей на нулевой угол установки, что было отмечено еще при испытаниях машины, не устранили проблему окончательно.

По ходу постройки Ан-12 и Ан-12А и при ремонте ранее сданных самолетов, на них начали ставить двигатели второй серии. Они отличались регуляторами Р-68Д и винтами АВ-68И сер. 02. Последние, кроме гидравлического упора угла промежуточного положения лопастей, имели и дополнительный механический ограничитель, который препятствовал самопроизвольной установке винта на угол шага менее 10°. На винтах первой серии это могло произойти при потере давления в системе или другой неисправности. Кроме того, изменение конструкции втулки винта второй серии значительно улучшило условия работы резиновых уплотнений, увеличило их

надежность и срок службы. Правда, были и недостатки. Винты первой и второй серий оказались взаимозаменяемыми, а автоматический вывод лопастей АВ-68И сер. 02 из флюгерного положения при запуске двигателя в воздухе был возможен только до положения промежуточного упора, дальше надо было действовать вручную, причем результат на 100% гарантирован не был. Всевозможные инструкции и наставления призывали экипажи быть предельно внимательными и осторожными при действиях с рычагами управления двигателями и механизмами флюгерования винтов. Тем не менее, в ходе эксплуатации самолетов Ан-12, как и Ан-10, было немало трагических случаев, связанных с выходом винтов на режим авторотации в результате ошибок экипажа. Иногда дело оканчивалось катастрофой.

Почти параллельно с поступлением машин с двигателями второй серии, строевые части начали получать самолеты Ан-12А с АИ-20 третьей серии. В них жесткий механический упор, срабатывающий на одном заданном положении лопастей, был заменен механическим фиксатором шага (МФШ), дублирующим основной центробежный фиксатор во всем диапазоне углов установки. МФШ включался в работу при падении давления в канале центробежного фиксатора, а также в случае заедания клапана или потери давления в канале гидравлического фиксатора шага и при разгерметизации полости большого шага вне зависимости от исправности магистрали гидравлического ФШ. Винты АВ-68И второй и третьей серий были взаимозаменяемыми.

Постройка самолетов Ан-12А была начата в 1961 году. А через два года появилась модификация Ан-12Б, макси-





Чисто гражданский Ан-12БК № 7345003 во всей красе - с элегантной окраской и новой хвостовой частью (фото С.А. Попсуевича) / Clear civil An-12BK (#7345003) in all her beauty. The aircraft sports smart painting scheme and new tail fuselage (S.A.Popsuevich)

мальный запас топлива в баках которой был еще более увеличен и достиг 19500 литров. Это было сделано за счет введения двух дополнительных кессонов в отъемной части крыла. Ведение кессонов в ОЧК позволило хотя бы частично отказаться от неэкономно расходующих внутренний объем тяжелых и архаичных резиновых мешков мягких топливных баков, которые вкладывались в специальные контейнеры из текстолита. Топливо в кессонных баках теперь занимало все пространство межлонжеронных отсеков от панели до панели.

Внедрение кессонов было наиболее крупным, но не последним отличием Ан-12Б от своих предшественников. В системе управления был увеличен триммер руля направления, сняты два задних балочных бомбодержателя (оставалось еще четыре таких же для подвески бомб массой до 100 кг и один ящичный держатель ДЯ-СС-АТ для сигнальных бомб меньшего калибра или радиозондов). В топливной системе были установлены новые сигнализаторы топливомеров и уменьшено количество входных магистралей.

Ан-12Б стал удобнее и легче в эксплуатации. Раньше самолет комплектовался переносной лебедкой БЛ-52, с этой лебедкой была связана одна проблема — в эксплуатирующихся организациях лебедка частенько «исчезала» из комплекта оборудования строевых машин. Уж очень она была удобной и полезной в хозяйстве — и небольшая, и могла работать от бытовой электросети через самодельный блок питания. Штатно она приводилась в действие либо вручную, либо же небольшим электромотором, для питания которого можно было использовать аэродромную тележку Т-СУЛ-52, если она была поблизости. Самолеты модификации «Б» получили гораздо более мощную встроенную электролебедку ГЛ-1500, предназначенную для погрузки и выгрузки самоходной техники массой до восьми тонн.

Для питания этого устройства, а также для автономного запуска двигателей, электроснабжения остальных систем самолета и его обогрева в левом обтекателе основных стоек шасси была смонтирована вспомогательная силовая установка ТГ-16 с генератором ГС-24А. Теперь на отдаленных точках, на которых не было столичных удобств можно было поберечь бортовые аккумуляторы даже при отсутствии аэродромных источников питания. На самолетах, оборудованных ВСУ, вместо обычных семи или семнадцати аккумуляторных батарей 12САМ-28 устанавливались только четыре.

Запорожское ОКБ-478 разработало для двигателя АИ-20 собственный турбостартер АИ-8, применявшийся на самолетах Бе-12, однако на Ан-10, Ан-12 и Ил-18 он почему-то не прижился. Вместо него был установлен турбогенератор ТГ-16, созданный в ОКБ-134 И. Торопова (ныне — МКБ «Вымпел»), которое занималось в те годы в основном авиационным вооружением.

Появление на борту самолета вспомогательной силовой установки было с радостью встречено экипажами еще и потому, что она «вытеснила» два внутренних бомбоотсека для «фотабов», что убавило забот техникам по вооружению и авиадесантному оборудованию. Параллельно с этим была перенесена и бортовая лебедка для подвески бомб. На самолетах Ан-12, укомплектованных ВСУ ТГ-16, была возможна подвеска только двух бомб ФотАБ-100-80 на внешних держателях.

По стопам модификации «Б» в 1963 году был разработан проект Ан-12Б-30. За счет установки более мощных двигателей АИ-20ДК пытались достичь грузоподъемности 30 тонн, но этот самолет по ряду причин так и не построили.

Еще более амбициозным был проект Ан-12СН. Этот самолет предназначался для перевозки одного танка типа Т-54. Его фюзеляж был расширен, а силовую установку составили 4 двигателя АИ-20ДК эквивалентной мощностью по 5180 э.л.с, которые вращали новые воздушные винты диаметром по 5,1 м. Кроме них в хвостовой части установили разгонный турбореактивный двигатель РД-9 тягой 3800 кгс, а для сокращения пробега на посадке применили тормозной парашют. В 1965 году был выполнен эскизный проект этого самолета, но в постройку он не пошел — КБ уже разрабатывало гораздо более мощные машины Ан-40, Ан-20 и Ан-22.

Самолеты Ан-12Б выпускались в Воронеже и в Ташкенте. А следующую модификацию самолета Ан-12БК, появившуюся в 1967 году, строил только ташкентский авиазавод. Ее главным отличием стала силовая установка из четырех двигателей АИ-20М. Стартовая мощность новых ТВД была увеличена до 4250 э.л.с. За счет применения новых жаропрочных материалов и изменения конструкции турбины полный амортизационный ресурс этих двигателей постепенно был доведен до фантастической цифры в 24 тысячи часов. Такими показателями мог похвастаться далеко не всякий зарубежный авиадвигатель.

Новая ВСУ самолета Ан-12БК типа ТГ-16М отличалась улучшенной высотностью. Теперь она могла работать до



«Аэрофлотовский» Ан-12 в киевском аэропорту Борисполь (архив редакции) / The «Aeroflot» An-12 at Borispol airport near Kiev (Editorial archives)

высоты 3000 м, что было особенно важно при эксплуатации машины в условиях высокогорья.

Очередным доработкам подверглось грузовое оборудование. Были установлены откидные трапы-сиденья, добавлены кран-балка грузоподъемностью 2,3 тонны, а также выносной пульт для лебедки БЛ-1500 (ранее управление ею производилось только со встроенного щитка, что было не всегда удобно). Размеры грузового люка были несколько увеличены. В варианте «БК» было поставлено около половины всех Ан-12, выпущенных в Ташкенте. Это был последний и основной чисто транспортный вариант самолета.

Развитием Ан-12БК стал проект Ан-12Р («реактивный»), силовую установку которого составили четыре двухконтурных турбореактивных двигателя Д-36, разработка которых была поручена КБ Ивченко. Ставка делалась на повышение полезной нагрузки до 25 тонн, а крейсерской скорости полета — до 850 км/ч. Работы по Ан-12Р начались в 1969 году по инициативе ОКБ. Но тогда ильющинское ОКБ уже начало проектировать еще более грузоподъемный скоростной военно-транспортный самолет Ил-76 и антоновская машина не имела перспектив. Опытный образец Ан-12Р строить не стали. Результаты работ по Ан-12Р в дальнейшем были использованы в проекте среднего ВТС Ан-112, впрочем, тоже не реализованном.

Создание каждой новой модификации новой было важным этапом в судьбе машины. Но история ее совершенствования этим не исчерпывалась. Не менее важные, хотя и не такие заметные внешне изменения вносились по ходу выпуска от серии к серии, а иногда и внутри какой-либо серии. Почти каждый «Ан-двенадцатый», как и большинство других тяжелых самолетов, в каких-то мелочах отличался от своих собратьев.

Большинство этих доработок были связаны с усовершенствованием бортового оборудования, приборов и систем самолета, не затрагивая его основного назначения.

Первая существенная модернизация РЭО самолета была произведена уже по ходу выпуска первой модификации самолета и продолжилась во время постройки Ан-12А. В частности, была установлена единая курсовая система КС-6Г, объединявшая показания гирополукомпаса, гироманнитного компаса, астрономического компаса и радиокompаса на комбинированном указателе штурмана типа УШ. Она была связана с автопилотом АП-28Д1, астрокорректором ДАК-ДБ-5 и аппаратурой радиосистемы

ближней навигации КПП-М «Свод», а также выдавал данные о курсе непосредственно на навигационный индикатор НИ-50БМ1 или в устройство АНУ-1.

Устаревший уже к концу пятидесятых радиокompас, АРК-5 был заменен новым АРК-11, унифицированным с всеми новыми самолетами ВВС до дальнего сверхзвукового бомбардировщика Ту-22 включительно. На самолетах Ан-12 начали ставить доплеровский измеритель скорости и сноса (ДИСС) «Трасса-Б», а затем и первую отечественную радиосистему дальней навигации РСДН-; «Кремний». Это оборудование позволяло значительно повысить точность решения основных навигационных задач.

На последних сериях самолета Ан-12А были Устинов модифицированы специальными амплитудными приставками, которые давали возможность использовать маяки инструментальной системы слепой посадки «ИЛС», установленной в международных аэропортах. Другой доработкой серийных самолетов Ан-12БК, облегчающей их заруб-еж эксплуатацию и военных самолетов этого типа аппаратуры «75т», полученной по линии международной организации гражданской авиации ИКАО. Поставка станций «75т» началась в 1971 году.

Часть самолетов Ан-12БК, принадлежащих ВТА, начиная с 1969 года, получила аппаратуру закрытой связи «Яхта», которая в комплексе со станциями группового самолетовождения позволяла организовать скрытное управление десантными группами.

Применение этого оборудования, как правило, мало сказывалась на внешнем виде машины и была заметна лишь специалисту. Единственным отличием, которое бросалось в глаза, была установка новой радиолокационной станции «Инициатива-4» в обтекателе больших размеров. Разработка этой РАС была задана ОКБ-483 МА П в середине 50-х гг. для оснащения перспективных сверхзвуковых всепогодных бомбардировщиков, в частности Як-28И. Задавалась предельная ошибка по определению дальности цели 200 м, азимута — 0,8...1,2° (1,4...2,1 км на дальности 100 км) и возможность значительного улучшения изображения в режиме навигации (отображения ориентиров местности). Как и прежде, имелась возможность сопряжения РАС и оптического прицела, что повышало точность сброса грузов и определения места самолета.

Станция «Инициатива» устанавливалась в составе нового прицельно-навигационного комплекса «Полет-1»,

вариант которого, предназначенный для ВТА, проходил испытания и доводку на базе специальной летающей лаборатории, созданной на базе самолета Ан-12. Важной особенностью самолетов, оснащенных ПрНК «Полет», стало наличие на борту вычислительной машины, пусть пока и простенькой — это было сделано впервые в истории отечественной транспортной авиации. Самолеты с ПрНК «Полет-1» поставлялись только для нужд ВВС СССР и наших ближайших союзников, стран Организации Варшавского Договора.

Правда, не всегда приборное оборудование было достаточно удобно в использовании. Например, гироскопический авиагоризонт АГД-1, сменивший привычный АГБ-2, имел новую индикацию, обратную по отношению к ранее применявшимся приборам. Молодые летчики, у которых еще не сформировались устойчивые стереотипы, привыкали к ней быстро, но их более опытным коллегам пришлось преодолевать установившиеся уже рефлексы. Другим недостатком того же прибора были ограничения на режимы работы, особенно в момент его включения. И, наконец, слабовата была его надежность.

Еще одним негативным моментом было появление помех, вызываемых совместной работой нескольких радиосистем. Из-за этого, выполняя заход на посадку с использованием оборудования СП-50 для обеспечения нормальной работы станций КРП-Ф, ГРП-2 и АРК запрещалось вести длительную передачу по радиостанциям РСБ-70 и РСБ-5. Пользоваться ими разрешалось только командиру экипажа в случае необходимости.

Опыт эксплуатации самолета послужил толчком для производства множества доработок конструкции, выполнявшихся на «живых» машинах в ходе ремонтов или даже в строевых частях. Особенно много поломок происходило при выполнении посадок в сложных условиях. В связи с этим были проведены работы по увеличению усталостной прочности кронштейнов крепления основных стоек шасси за счет повышения качества их обработки — снижению шероховатости поверхности и расширению зон, подвергнутых полировке. Впоследствии вышел бюллетень предусматривавший замену этих кронштейнов на усиленные после выполнения 5-6 тысяч посадок. Далее были доработаны шпангоуты № 27 и 30, на которых крепились основные стойки шасси, их ребра были увеличены по ширине. Техническому составу вменили в обязанность более тщательно следить за техническим состоянием шасси, применяя появившиеся к началу 70-х методы обнаружения трещин.

На базе четырех основных модификаций самолета Ан-12 было создано множество субвариантов, предназначенных как для выполнения основных функций самолета, то есть перевозки различных грузов, но в особых условиях, так и для решения принципиально новых задач.

Среди первых важное место занимали самолеты, приспособленные для эксплуатации в полярных районах. Самолет Ан-12 стал одной из последних тяжелых машин, для которых было разработано и применялось лыжное шасси. Причем заказчиком в этом выступали не только



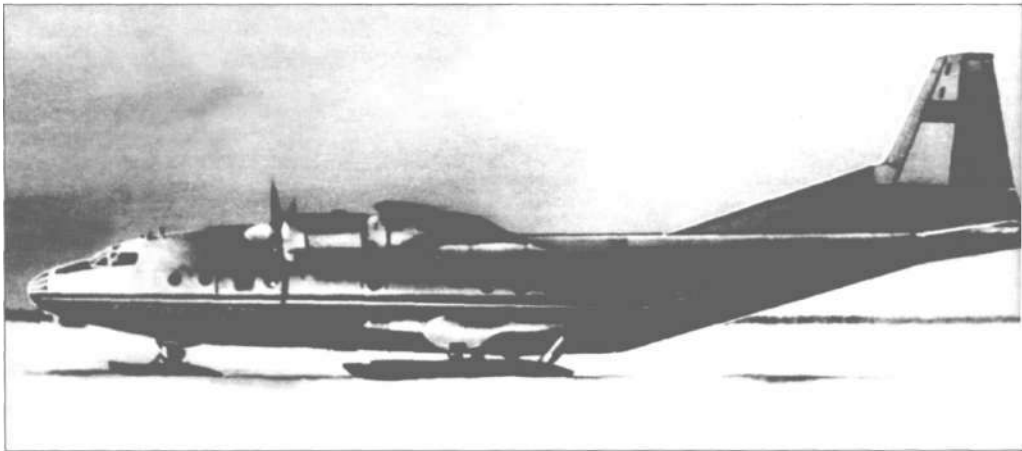
Самолет Ан-12 СССР-04366 с новой радиолокационной станцией для обеспечения работы в условиях Заполярья. Один и тот же самолет на колесах и на лыжах (фото Б.В. Вдовенко) / An-12 СССР-04366 had new radome to provide operations in low ambient temperature environment. The pictures show the same aeroplane both on conventional landing gear and on skids (B.V.Vdovenko)

гражданские организации, работающие на Крайнем Севере и в Антарктиде, но и ВВС.

Для самолета Ан-12А были спроектированы специальные лыжи из титанового сплава ОТ4-1, снабженные системой подогрева, предохраняющей их от примерзания к снегу. В конструкцию лыж был включен слой синтетического материала, предотвращающий износ их рабочих поверхностей и уменьшавший трение.

Для испытаний лыжного шасси было доработано три самолета. Два из них несли обозначение Ан-12БПЛ, а третий — Ан-12ТП-2. Последний переоборудовался по заказу Управления полярной авиации и имел ВСУ и расширенное навигационное оборудование. Ан-12ТП-2 был также самым дальним Ан-12 — увеличенный запас топлива позволял ему преодолеть без посадки 7400 км.

Два лыжных самолета имели гражданскую регистрацию СССР-04366 и СССР-11381, а третий нес опознавательные знаки ВВС. Теоретически лыжи могли ставиться вместо обычных стоек шасси и на серийные самолеты, однако использовались крайне редко (в частности, на некоторых Ан-12Б) — чудовищные, почти шестиметровые полозья были тяжелы и давали солидный прирост аэродинамического сопротивления. Но главный фактор, предпривший отказ от них, оказался довольно неожиданным. Сами лыжи проектировались для работы в Антарктиде, а снег в Арктике, как оказалось, имел значительно отличающиеся свойства по кристаллической структуре, плотности, коэффициенту трения и т.п. Но в ходе проектирования лыжного шасси для Ан-12 на это никто не обратил внимания. Конструкторы воспользовались богатой гляциологической информацией, собранной советскими поляр-



«Лыжный» Ан-12 СССР-11381, принадлежавший МГА СССР в окраске полярной авиации (архив редакции)/ An-12 СССР-11381 with skid landing gear and operated by Soviet Civil Aviation Ministry shows Polar aviation painting scheme (Editorial archives)

ными экспедициями, проводившимися в северных широтах, и в результате параметры сделанных лыж мало подходили для работы на Шестом континенте. На Ан-12, масса которого была куда больше, чем у поршневого Ил-14, дефекты конструкции лыж проявились в гораздо большей степени.

Ан-12 совершил перелет в Антарктиду, совершив посадку на ледовый аэродром на колесное шасси. Там были установлены лыжи, с которыми машина выполнила ряд полетов. Причины отказа от массового использования Ан-12 и Ил-18 в Антарктике крылись не только в недостатках шасси тяжелых самолетов, но и в скудости средств — освоение континента с военными или хозяйственными целями было невозможно по международным договорам о его статусе, а на науку денег давали не особенно много. Ан-2, Ли-2 и Ил-14, а затем легкие вертолеты, оказались дешевле в эксплуатации, что и решило вопрос.

Одним из первых специальных транспортных вариантов машины был самолет Ан-12Т, предназначенный для перевозки различных топлив. Этот самолет имел одно или два раздаточных устройства и предназначался как для обслуживания самолетов и ракетных систем на передовых площадках, так и для доставки топлива на склады удаленных «точек». В вариант топливоза переделывались Ан-двенадцатые всех базовых модификаций, в том числе БК. Первые машины были доработаны в 1961 году.

Развитие ракетных войск потребовало создания специальных транспортных средств для быстрой доставки компонентов топлив для ЖРД. Это были очень специфические грузы. Как правило, крайне токсичные, агрессивные и легко испаряемые вещества требовали очень осторожного обращения и специальной тары. Вozить их железнодорожным транспортом было не только более опасно, но и накладно — топлива для ЖРД первого поколения имели очень короткий срок годности. Такие самолеты пришлось снабжать мощными системами пожаротушения и вентиляции. Последняя, например, была обязательной для машин, предназначенных для перевозки окислителей АК-20К и других, а проще говоря, концентрированной азотной кислоты — специальные бочки для нее имели предохранительные клапаны, которые «дышали» ее парами.

Примерно в это же время часть самолетов Ан-12 была переоборудована в вариант ТРЖК. В их грузовых отсеках устанавливались транспортные резервуары жидкого кислорода — сосуды специальной конструкции, в которых кислород длительное время сохранялся в жидком со-

стоянии вне зависимости от внешних условий. Ан-12ТРЖ и «Т» сменили соответствующие модификации самолет Ту-4, срок эксплуатации которых к тому времени достиг истек.

Как мы говорили, уже в 1959 году самолеты Ан заказало и Министерство гражданской авиации. Веко дополнительные транспортные «Аны» ГВФ получил и прямо из частей ВВС. Они сохраняли свое главное «украш» — кор-

Ан-12, поставляемые в гражданском варианте, ТТЛ (про государственной принадлежности СРО-2 (был оставил только один диапазон частот). На большинстве машин устанавливалась станция предупреждения об облучении РАС противника «Сирена». Сама же пушечная башня ДБ-65У, как правило, сохранялась и комплектовалась ДПРКПС орудия не устанавливались, а турель зашивалась легким штампованным капотом из дюрала. В дальнейшем час самолетов Ан-12, предназначенных для Аэрофлота и экспорт получили новую РАС РОЗ-1 («радиолокатор о зора земли»), созданную специально по заказу Министе град

Ее качества как средства воздушной навигации Тулу, одн- жения грозовых фронтов и отыскания свободных Пров в них. А

Не смотря на то, что при производстве Ан-12 основное внимание уделялось тому, чтобы удовлетворить НМЛ все специального варианта самолета, приспособленного для перевозки народнохозяйственных грузов с использованием единой контейнерной системы, унифицированной с всеми другими видами транспорта.

На грузовом полу была уложена рольганговая Доре с напр № 34 и 43 пришлось спрямить, уложив специальные н) стили. На самолете в дополнение к штатному погруз оборудованной общей грузоподъемностью 5 тонн. Машина могла перевозить 4 пятитонных контейнера УАК-5А, 4 поддона ПА-5 массой 5600 кг, 8 контейнеров УАК-2,5 или столько же



Самолет РЭП Ан-12БК-ППС выделялся мощными контейнерами спецсистем на фюзеляже и оперении (архив редакции) / Electronic warfare (EW) An-12BK-PPS featured huge special system containers beneath the fuselage and at the tail unit (Editorial archives)

поддонов ПА-2,5, каждый из которых имел массу 2,5 тонны. Самолеты, получившие индекс Ан-12БСМ, дорабатывались из обычных серийных Ан-12Б начиная с 1973 года.

Двигатели АИ-20 обладали одним существенным недостатком. Они имели большой момент инерции, так что для их запуска, особенно зимой, когда смазка в опорах застывала, требовалось большое количество электроэнергии. Поэтому часть аэрофлотовских Ан-12, на которых не стояли турбостартеры ТГ-16, получили дополнительные аккумуляторы, размещенные в специальном отсеке, сделанном на месте огневой точки.

Как раз таким отсеком был оборудован самолет с регистрационным номером СССР-04366, один из первых Ан-12, который стал известен широкой мировой общественности. В декабре 1961 года по пути на антарктическую научную станцию Мирный он вместе со специально подготовленным самолетом Ил-18 посетили Дели, Рангун, Джакарту, Дарвин, Сидней, Крайсчерч и американскую исследовательскую станцию Мак-Мёрдо. Самолет, известный и ранее по материалам выставок, впервые увидели зарубежные специалисты и представители прессы. Машина произвела, безусловно, сильное впечатление и привлекла к себе внимание потенциальных покупателей.

Самолеты Ан-12 и Ил-18 стали первыми советскими четырехдвигательными самолетами, которые широко экспортировались за рубеж. Наступление на мировой рынок авиатехники «двенадцатый» развернул уже в начале шестидесятых. На экспорт поставлялись практически все транспортные и многие специальные модификации самолета.

## Самолеты радиоэлектронного противодействия

Вторая мировая война вышла в новое измерение — она захватила эфирное пространство, превратившись, по образному выражению Уинстона Черчилля, в «войну сверхвысоких частот». Использование средств постановки помех радиолокационным средствам ПВО противника стало обязательным элементом любой авиационной операции. Не стало исключением и боевое применение самолетов ВТА. Все это потребовало создания специальных модификаций военно-транспортных самолетов, первыми из которых стали соответствующие варианты Ан-12, заменившие устаревшие Ту-4Р с аппаратурой ПР-Д и СПС-2.

Первым вариантом Ан-12, получившим средства активного радиолокационного противодействия, стал самолет Ан-12Б-И. На машинах этого типа были установлены

самолетные помеховые станции СПС-5 «Фасоль». Они были расположены под кабиной экипажа и выделялись парой скошенных назад антенн. Это оборудование было пока еще относительно маломощным и предназначалось только для прикрытия самолета-носителя (так называемая индивидуальная защита). Всего было построено 7 самолетов Ан-12Б-И, первый из которых был сдан в 1964 году. Базой ему послужил планер модификации Ан-12Б.

Самолеты Ан-12Б-И сохраняли возможность перевозок грузов и десанта. После «обкатки» на специализированных самолетах радиоэлектронного подавления, оборудование СПС-5 устанавливалось и на обычных Ан-12 в порядке доработок.

Продолжением ветви самолетов — постановщиков помех стал Ан-12БК-ИС (первый с таким названием). Он нес две станции СПС-5 «Фасоль» и четыре-восемь станций ответных помех «Сирень» серии СПС-150. Станции СПС-5, как и прежде, были установлены в носовой части фюзеляжа, а более мощные СПС-150 были вынесены за его пределы. Это оборудование устанавливалось в контейнерах, два из которых крепились на специальных держателях по бортам отсека фюзеляжа Ф-2, а остальные два — на подкилевой надстройке. В каждом контейнере можно было устанавливать одну или две станции. При установке одиночной станции «обслуживалась» только одна четверть сферы пространства, что было обусловлено диаграммой направленности антенны СПС и экранирующим действием элементов конструкции самолета. Установка двух СПС в каждом контейнере давала двойное перекрытие всех секторов пространства.

Приемные антенны системы управления СПС, которые фиксировали сигнал РАС противника, были размещены под остеклением кабины штурмана. По сигналам, которые принимали эти устройства, производилась настройка СПС и генерировались помехи в импульсно-дезорентирующем (ответном) режиме.

Станции СПС-150 самолета Ан-12БК-ИС стали типичным образцом аппаратуры РЭП советского производства периода шестидесятых годов. Все их многочисленные модификации работали в узком диапазоне длин волн (чаще всего — 3 см) и предназначались в основном для подавления РАС, входящих в состав наиболее массовых сухопутных зенитных ракетных комплексов стран НАТО типа «Хок» и «Найк Геркулес». Варианты станций серии СПС-150, предназначенные для установки на тяжелых самолетах, отличались от их «истребительных» аналогов





Бывший постановщик помех Ан-12 в гражданской эксплуатации (архив редакции) / Former EWAn-12 in civil service (Editorial archives)

СПС-130 и 140 «Гвоздика» большей массой, размерами и повышенной мощностью. Это было связано не только с тем, что на борту тяжелых машин, как правило, имелись достаточно мощные электрогенераторы, но и с необходимостью скрыть отраженный от более крупной цели сигнал более сильным дезориентирующим импульсом. При работе аппаратура выделяла такое количество тепла, что по бортам фюзеляжа пришлось ставить специальные охлаждающие устройства, которые работали за счет отбора забортного воздуха через специальные патрубки, расположенные по бортам фюзеляжа.

Как и предыдущая машина, Ан-12БК-ИС мог использовать свое РЭО только для индивидуальной защиты и сохранял основное транспортное назначение. Всего было построено 45 самолетов Ан-12БК-ИС, поставки которых начались в 1970 году.

Наиболее массовым «постановщиком» среди Ан-12 стал второй вариант самолета модификации «БК-ИС», появившийся в 1974 году. В отличие от предыдущих, эти самолеты не строились изначально в такой комплектации оборудования, а дорабатывались из серийных машин других модификаций, в том числе первых Ан-12БК-ИС. От них новые самолеты отличались наличием третьего комплекта станций активных радиолокационных помех типа «Барьер» и автоматом отстрела тепловых ловушек. Он включал устройство ручного управления и два блока АСО-2, установленных по бортам носовой части фюзеляжа. Всего же во второй вариант Ан-12БК-ИС было доработано 105 серийных самолетов, как правило, имевших самый совершенный вариант навигационного оборудования. На них обычно устанавливались РАС «Инициатива», аппаратура группового самолетовождения, ДИСС и РСДН.

Большинство же остальных серийных машин, принадлежащих ВВС, впоследствии получили станции РЭП СПС-5 и блоки АСО-2В в порядке доработок. Это позволило довольно надежно защитить самолеты от поражения ракетами с инфракрасными ГСН первого поколения, как класса «воздух-воздух», так и зенитными, например американскими типа «Сайдуиндер» и «Чапарэл».

Насыщение частей ВТА современными военно-транспортными самолетами позволило выделить часть из них специально для прикрытия больших высадочных групп, оснатив их гораздо более мощными средствами радиопротиводействий групповой защиты и освободив от выполнения транспортных задач.

Первым из них стал самолет Ан-12ПП, поставки которого начались в 1970 году. В дополнение к средствам ин-

дивидуальной защиты, аналогичным примененным на самолетах Ан-12БК-ИС, он получил дополнительное оборудование, взятое из комплекта самолета Ту-16П с комплектом РЭП «Ёлка». Под днищем фюзеляжа по его оси были установлены антенны станций общей радиотехнической разведки, которые были способны засечь работу обзорных РАС ЗРК противника задолго до того, как сами радары обнаружат летящий самолет. Это позволяло заблаговременно определить частоту и режим работы РАС и давало дополнительное время на принятие решения по использованию тех или иных средств подавления.

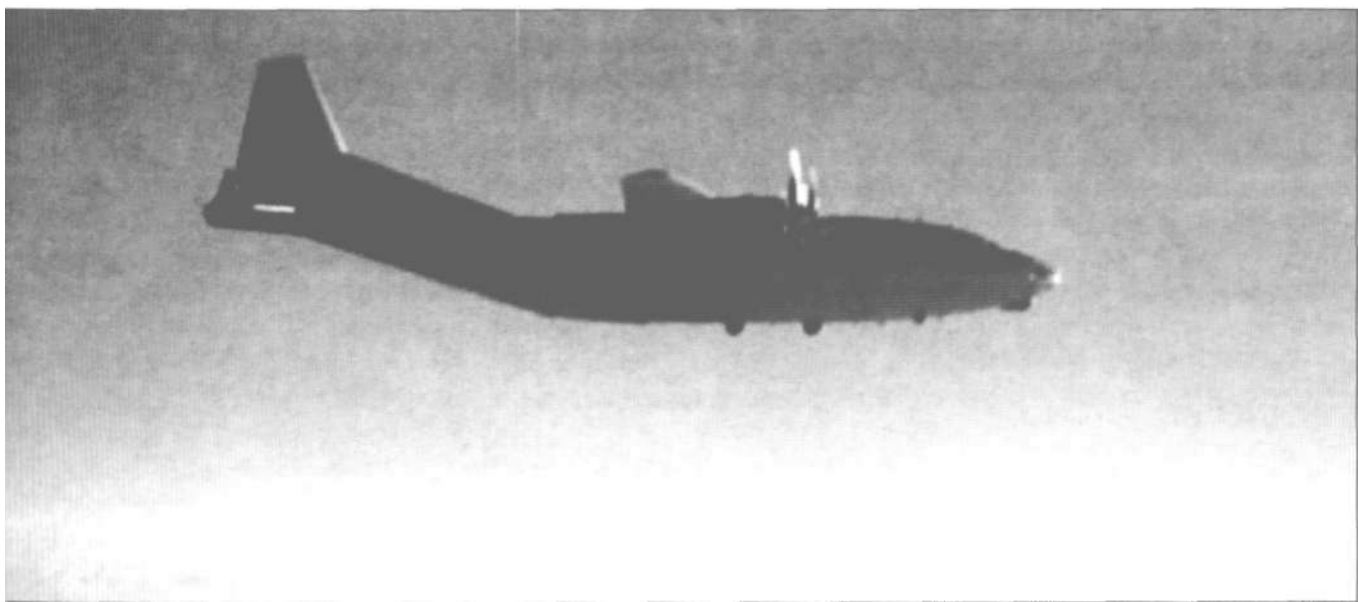
В дополнение к размещенным в контейнерах Станли СПС-1 постановки «Сирень» в модуле на месте кормовой стрелковой точки и установку для выброса дипольных отражателей. Она также использовала в работе в автоматическом режиме данные СРС. Специальные скоростные ножи рубили полосы фольги на отрезки определенной длины, зависимости от длины волны обнаруженной РАС, а затек полученные диполи сплошным потоком выбрасывались ЗУ чер- месте кормовой стрелковой башни. Кроме того, в носу самолета были оставлены две станции СПС-5 «Фасоль».

Вскоре к этому списку спецоборудования были добавлены еще и два комплекта станции «Букет», разработанного незадолго до того специально для самолета Ту-16П «Букет» и Ту-22П. Станция «Букет» могла поставляться в четырех различных вариантах (СПС-22, -33, 44, -55), но из-за больших размеров аппаратуры постановщик помех Туполева могли нести только один из них. На самолете Ан-12ПП нашлось место сразу двум «Букетам», которые были расположены под фюзеляжем по бокам СРС.

Всего Ташкентским АПО было построено 27 самолетов Ан-12ПП, базой для которых послужили самолеты Ан-12Б и Ан-12БК, переоборудованные в ходе достройки,

Новая аппаратура была настолько мощной, что пришлось подумать о защите экипажа и другого оборудования от вредного воздействия ее сверхвысокочастотного излучения. Это было сделано путем установки антенн соответственно подобранными диаграммами направленности и введением экранирования источников СВЧ, но полностью решить проблему не удалось, хотя работы продолжались довольно долго.

Следующим шагом в направлении создания самолетов РЭП стал Ан-12БК-ППС (Ан-12БК - постановщик



Самолет радиотехнической разведки Ан-12 в полете над нейтральными водами (архив редакции) / Radio reconnaissance An-12 in flight over neutral waters. (Editorial archives)

помех со станциями «Сирень»). Первый из девятнадцати самолетов этого типа был сдан в 1971 году. Станции «Сирень» устанавливались в четырех контейнерах и хвостовом модуле так же, как и на описанных выше самолетах модификации «БК-ИС» (собственно, его проект и стал основой для варианта «ППС», который появился через три года). Под фюзеляжем располагались антенны станций СПС «Букет» по типу самолета Ан-12ПП.

Самолеты Ан-12БК-ППС были одними из последних серийных Ан-12 вообще, которыми Ташкентское авиационное производственное объединение имени В.П. Чкалова завершило десятилетнюю эпопею массовой постройки самолета. Но и после этого завод оставался связанным теснейшим образом с историей нашего героя.

В 1974 году первый Ан-12БК-ППС прошел модернизацию, в ходе которой хвостовой модуль с одной станцией «Сирень» и оборудованием выброса дипольных отражателей был демонтирован, и на его место вернулась стандартная стрелковая установка ДБ-65У. Выводные магистрали дипольных отражателей «прошивали» теперь верхнюю часть грузового люка, проходя под хвостовым оперением. Кроме того, на самолете установили две кассеты с помеховыми патронами и пульт ручного управления их отстрелом. Все Ан-12ППС несли самый современный комплект пилотажно-навигационного и связного оборудования.

Уже в сороковых годах в СССР начались работы по созданию ракет, предназначенных для поражения работающих РАС. Сама идея наведения управляемого снаряда на мощный импульсный источник излучения выглядела не сложно, тем не менее, для ее реализации потребовалось гораздо больше времени, чем, например, для создания надежных активных радиолокационных ГСН.

В 1963 году большой группе предприятий МАП, министерств общего и среднего машиностроения, радиопромышленности и других во главе с ОКБ-115 А.С. Яковлева было поручено спроектировать авиационно-ракетный комплекс в составе самолета-носителя Як-28Н и противорадиолокационной ракеты К-28 (Х-28). Саму ракету проектировало дубненское КБ А.Я. Березняка (с 1966 г. — МКБ «Радуга»), Ракета должна была иметь ГСН, работавшую в диапазоне длин волн 3 см, и обладать дальностью стрельбы 120 км, что обеспечило бы группе Як-28Н своевременное поражение готового к стрельбе зенитного ракетного комплекса типа «Найк Геркулес» или «Хок».

Проектировщикам пришлось решать такое количество проблем, что пока шло дело, самолет Як-28 уже был снят с производства. Но к тому моменту ракетой Х-28 заинтере-

совались и другие КБ, в том числе и руководимое Олегом Антоновым.

Введение в боевые порядки десантных авиагрупп самолетов с противорадиолокационным оружием наряду с постановщиками помех обещало значительно повысить их шансы пройти дальний рубеж ПВО без потерь.

Основой для нового варианта Ан-12 стала машина модификации «Б» с ПРНК «Повет». Самолет получил индекс Ан-12БЛ. На нем установили четыре авиационных катапультных устройства (АКУ) для ракет (два под крылом и два под носовой частью фюзеляжа), а также станцию целеуказания «Метель», крепившуюся в цилиндрическом корпусе на носовом остеклении кабины штурмана. Она формировала команды целеуказания для системы управления ракеты, которые вводились перед запуском.

Ан-12БЛ был передан на испытания в 1970 году. Как раз в этом году большой группе сотрудников МКБ «Радуга» во главе с А.Я. Березняком за создание Х-28 была присвоена Государственная премия. Это было сделано, хотя Государственные испытания самой ракеты, проводившиеся на фронтовом бомбардировщике Т-6 (Су-24) еще продолжались. Они завершились с удовлетворительной оценкой лишь в 1972 году, когда комплекс К-28 был принят на вооружение вместе с самолетом Су-24, а через несколько лет УР Х-28 была введена и в арсенал истребителя-бомбардировщика Су-17М. Появление в строю Су-24 с его большой дальностью полета позволило организовывать операции обеспечения и прикрытия действий ВТА в глубоком тылу противника и тем самым отказаться от Ан-12БЛ.

Самолеты для прорыва ПВО составили наиболее массовую группу спецвариантов Ан-12. Всего их было 204 машины, то есть 16% от общего числа выпущенных машин этого типа. Оборудование этих модификаций Ан-12 на середину семидесятых годов было вполне современным, однако, с появлением зенитных ракетных комплексов нового поколения и, прежде всего, американского многоканального ЗРК большой дальности «Пэтриот», перестало отвечать требованиям времени.

В то время, когда постановщики помех на базе Ан-12 поступали на вооружение, считалось, что их «начинка» будет постоянно обновляться, а в восьмидесятые годы ожидалось принятие на вооружение новой машины аналогичного класса, созданной на базе среднего транспортного самолета Ил-76. Однако Ил-76П так и не вошел в строй ВВС и на сегодня замены некогда обширному парку машин радиоэлектронного противодействия ВТА нет.



Советский самолет-разведчик совершает полет над нейтральными водами в сопровождении перехватчика F-104 ВВС Норвегии (фото Jane's) / A Soviet reconnaissance aircraft being escorted by Norwegian F-104 over neutral waters (Jane's)

## СПЕЦИАЛИСТ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

Кроме модификаций постановщиков помех, самолет Ан-12 использовался в строевых частях еще в нескольких специальных вариантах военного назначения. Однако по разным причинам ни один из них не получил широкого распространения.

Одной из самых секретных его модификаций стал самолет Ан-12ПРТБ. Теперь он снят с вооружения, и о нем можно рассказать.

Появление этого самолета было связано с широким поступлением в войска ядерного оружия, прежде всего, тактического. Для того, чтобы применить атомный боеприпас на нужном участке фронта в нужный момент, его требовалось не только доставить на авиабазу или в расположение ракетной части, но и подготовить к применению. Сначала процесс подготовки «спецбомбы» происходил только на стационарном объекте, так называемой ремонтно-технической базе — РТБ. Такие базы имелись только на полигонах, базовых аэродромах дальней авиации и базах Ракетных войск стратегического назначения, которые только-только начали формироваться. Но командование Вооруженных Сил хотело иметь свободу маневра и по его заказу появились передвижные РТБ — автомобильная ПРТБА-1 и железнодорожная ПРТБД-2. По опыту этой работы было задано проектирование авиационных ПРТБ на базе самолета Ан-12 и (в пару к нему) — самого большого в то время в мире вертолета Ми-6.

Проектирование Ан-12ПРТБ было проведено в конце 50-х гг., в 1959-1960 годах он прошел Государственные испытания на базе 71-го полигона ВВС, организации, которая в то время была ответственной за авиационное обеспечение ядерных испытаний. Первые серийные Ан-12ПРТБ получил 647-й смешанный авиационный полк специального обеспечения, часть, принадлежащая тому же 71-му полигону. А вслед за ним Ан-12ПРТБ и Ми-6ПРТБ стали поступать и в строевые части, обеспечивавшие функционирование «ядерного щита» нашей Родины. Таких машин было относительно не много, тем не менее, они сыграли важнейшую роль в годы «холодной войны». Благодаря им была продемонстрирована высокая мобильность советского ядерного оружия, то есть способность максимально быстро развертываться на нужном направлении или выходить из-под удара.

«Воздушный грузовик» Ан-12 оказался удачной платформой для размещения различного специального оборудования, а высокая надежность машины, достаточно мощный комплекс навигационных средств и большая продолжительность полета позволили использовать его для выполнения особых заданий над морем или в пустынях неосвоенных районах с неблагоприятными климатическими условиями. Ну, а если отбросить все околичности то Ан-12 прямо просился в разведчики.

Дефицит машин подобного класса в послевоенной советской авиации всегда был острой проблемой, тем более что вероятный противник последовательно наращивал собственный парк стратегических самолетов-разведчиков, которые постоянно кружили у наших границ.

Поскольку считалось, что вводить в непосредственный контакт с противником такой неповоротливый и малоскоростной самолет, как Ан-12, не рационально, на его базе было решено сделать вариант дистанционной радиотехнической разведки. Часть оборудования была взята из комплекта дальних разведчиков на базе Ту-16.

Первые Ан-12Р\* появились уже в начале 60-х годов и комплектовались тем бортовым оборудованием, которое устанавливалось и на транспортных вариантах самолета, выпускавшихся в те годы. В дальнейшем часть бортового специального и навигационного оборудования была заменена более новыми образцами. У некоторых машин на борту были установлены станции РЭП СПС-5, но почему-то не была произведена обычная для Ан-12 последних серий замена РАС РБП-3 на располагавшую гораздо более высокими характеристиками станцию «Инициатива», что было бы важно для самолета-разведчика.

Не смотря на острую потребность в дальних разведчиках, самолет Ан-12Р так никогда и не стал по настоящему массовой машиной. Он выпускался в штучных экземплярах и не получил такого же распространения как соответствующие варианты Ту-16 или Ту-22. Еще большим «раритетом» оказалась вторая разведывательная версия Ан-12 — самолет радиохимического наблюдения на базе Ан-12БП («изделие 51Т»).

Машины этой модификации внешне отличались четырьмя контейнерами для отбора проб воздуха, которые крепились на небольших пилонах в носовой части фюзеляжа.

\*Ан-12Р, РР, ТР — названия неофициальные, настоящие наименования этих самолетов остаются секретными (авт.).

ляжа. В грузовой кабине находились также комплекты полевой радиохимической разведки с дозиметрами ДП-35 и различное лабораторное оборудование. Эти самолеты были переоборудованы из серийных Ан-12Б в 1968—1969 годах.

Несколько самолетов Ан-12П и БП\* в ходе строевой эксплуатации были укомплектованы для длительных полетов над морем, а затем переоборудованы в спасательные и использовались для нужд ВМФ и гражданского морского флота. Они оснащались аппаратурой «Исток-Голубь», предназначенной для поддержания связи и пеленгации места работы аварийных УКВ-радиостанций. В дальнейшем несколько Ан-12 с аналогичным радиооборудованием было поставлено и для ВВС.

А в 1969 году на базе серийного самолета в комплектации «БП» был создан авиационно-морской комплекс спасения приводняющихся спускаемых аппаратов космических кораблей, названный Ан-12БПС. На борту самолета находилась радиостанция-пеленгатор, мощный комплекс связи с аппаратурой ЗАС и катер проекта 03473 «Ёрш», который предполагалось сбрасывать в районе приводнения, а затем подбирать подоспевшим судном. Самолеты Ан-12БПС должны были взаимодействовать не только с морскими судами, но и со специально оборудованными вертолетами Ми-4, Ми-6, Ми-14 и Ка-25. В отличие от спасательного самолета для ВМФ, «космический» Ан-12БПС остался в одном экземпляре. Это было связано с тем, что для приземления экипажей КК в Советском Союзе, в отличие от США, выбирались пустынные или степные районы Центральной России или Северного Казахстана.

Между тем, самолет Ан-12БПС вполне мог бы использоваться для оказания эффективной помощи жертвам кораблекрушений. Катер «Ёрш» для своей задачи имел избыточную грузоподъемность — он мог перевозить трех спасателей и 11 пострадавших, что при наличии достаточного количества самолетов могло позволить проводить более широкомасштабные операции, чем эвакуация двух-трех космонавтов.

Развитие принципиально новых средств поражения и, прежде всего, атомного оружия и оборудования радиоэлектронного подавления, привело к появлению в послевоенный период мобильных, в том числе воздушных пунктов связи и управления.

Большие возможности в управлении глобальными войсковыми операциями открывала спутниковая радиосвязь. Кроме военных, в ней остро нуждались и многие отрасли народного хозяйства. 23 апреля 1965 года был запущен первый советский спутник связи «Молния-1». Под него создавался обширный комплекс наземных, морских и воздушных пунктов связи, одним из которых стал самолет Ан-12БМ.

Базой для этого варианта самолета стал новейший Ан-12Б, производство которого тогда еще только готовилось. В герметичной кабине для сопровождающих было развернуто четыре места операторов спутниковой связи. Их количество было ограничено, главным образом, размерами кабины — не герметичный основной салон Ан-12 мало подходил для этой роли, и по этому машина осталась в единичном экземпляре, а базой для войсковых самолетов-ретрансляторов спутниковой системы связи стали самолеты Ильюшина Ил-18, а затем Ил-76 и Ил-86. Комфортные кабины боевых расчетов комплексов связи и офицеров оперативных групп позволяли в полной мере использовать возможности этих машин.

В 1970 году на испытания вышел воздушный пункт управления (ВзПУ) Ан-12БК-ВКП с комплексом средств

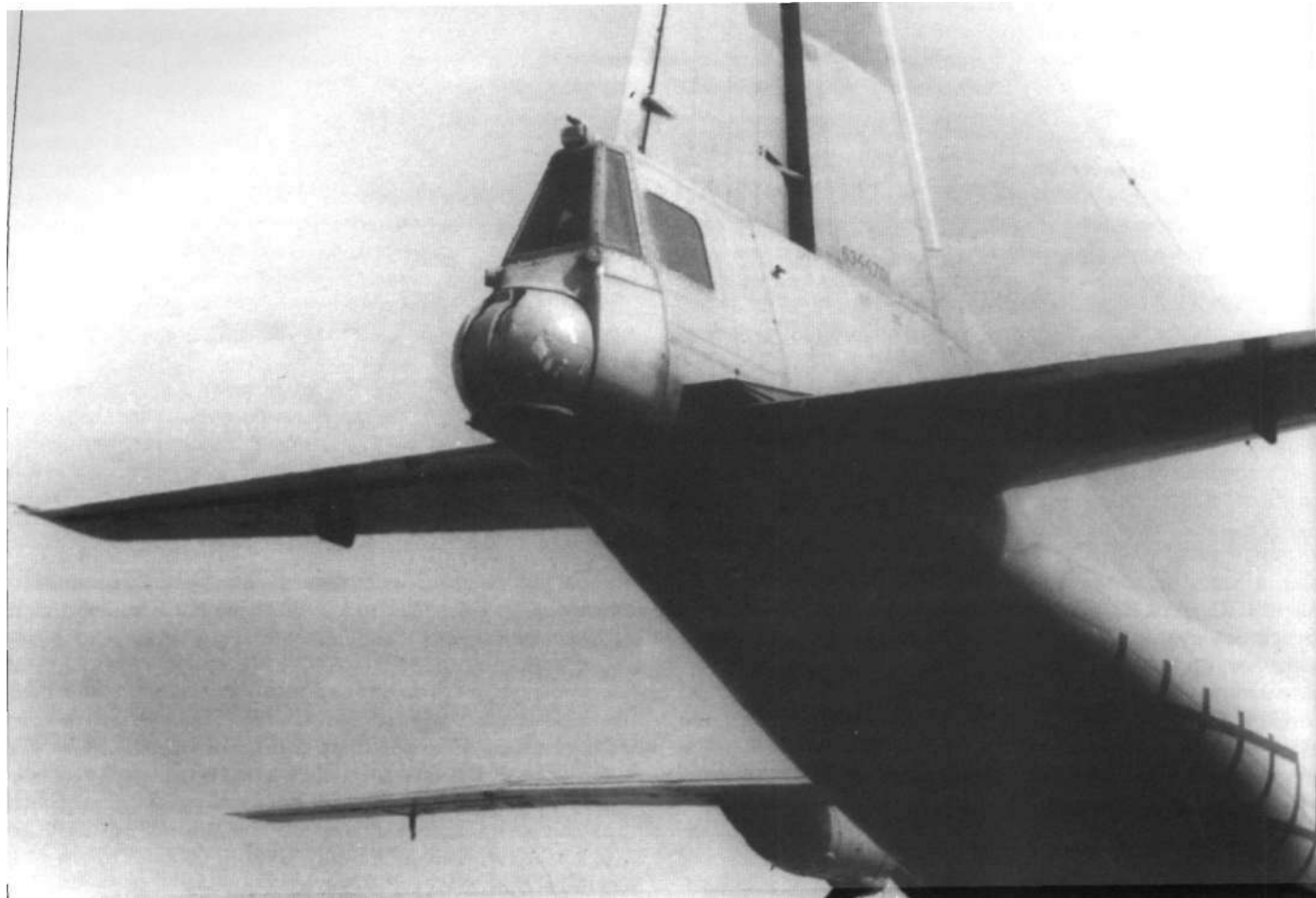
связи и управления армейского уровня «Зебра». Появление воздушных командных пунктов было обусловлено необходимостью значительно увеличить мобильность армейских групп управления, повысить их живучесть. Кроме того, дополнительные каналы связи, которые вступали в работу с включением аппаратуры ВзПУ, полагалось использовать при непосредственной подготовке к применению тактического ядерного оружия, когда интенсивность радиообмена между штабами разного уровня и ударным подразделением на короткое время резко возрастает.

Недостаточный уровень комфорта на борту не герметичного Ан-12 привели к тому, что на вооружение поступил не он, а его конкурент Ил-22, созданный на базе пассажирского Ил-18.

Попытка устранить этот недостаток Ан-12 была принята в 1975 году, когда один из серийных самолетов был переоборудован в воздушный командный пункт для командующего Военно-транспортной авиацией. Герметичный модуль был вставлен в грузовой отсек самолета, который получил наименование Ан-12БКК «Капсула». Машина имела достаточно мощный комплекс средств боевого управления, включавший несколько радиостанций с аппаратурой уплотнения и засекречивания каналов, запи-сывающее оборудование и новейший вариант пилотажно-навигационного комплекса. Не смотря на определенные преимущества, и этот самолет остался в единственном экземпляре. В качестве штабных машин для командующих видов вооруженных сил, общевойсковых армий, военных округов и групп войск использовались в основном Ту-135, специальные модификации среднемагистрального пассажирского лайнера Ту-134. В качестве ВКП использовался и самолет Ан-10КП. Один самолет этого типа был переоборудован в 1970 году для Воздушно-десантных войск, но потом передан командованию Забайкальского военного округа и базировался в Чите.

Насыщение военно-транспортных самолетов нового поколения Ан-8, Ан-12 и Ан-22 радиоэлектронными средствами, резкое расширение районов их возможного применения и качественный рост сложности задач, решаемых ВТА, вызвало к жизни необходимость поднять на новый уровень обучение личного состава и, прежде всего, штурманов. Их подготовка велась на устаревших учебно-штурманских самолетах, самым новым из которых был Ту-4УШС. По характеристикам скорости, высотности и дальности полета он был близок к Ан-12, но его оборудование резко отличалось от современных образцов, да и одновременно заниматься мог только один курсант, а остальные дожидались своей очереди в условиях, которые трудно было назвать комфортными. По этому часть серийных самолетов Ан-12 последних модификаций с современным вариантом комплектации РЭО была переоборудована в учебно-штурманские Ан-12БШ и БКШ. В грузовой кабине было размещено 10 мест для курсантов с полным комплектом штатного оборудования и контрольной аппаратурой. Первый такой Ан-12 был сдан в 1970 году.

Одним из наиболее интересных специальных вариантов Ан-12, также строившимся серийно, хотя и в небольших количествах, стал самолет Ан-12БКВ. Он проектировался как морской минный заградитель и тяжелый бомбардировщик. В грузовой кабине машины был установлен специальный транспортер, на котором согласно проекту можно было разместить до 12 тонн вооружения, а практическая масса боевой нагрузки самолетов в эксплуатации превышала 20 тонн. Выпуск машины был начат в 1969 году в Ташкенте. Основная часть построенных самолетов была поставлена на экспорт в Индию.



Строевой Ан-12 (зав. № 6344701), использовавшийся для испытаний средств и методов воздушного десантирования. В районе рампы нанесена сетка для дешифровки кинограмм (архив С.Г. Мороза) / Line An-12 (#6344701) employed for airborne landing aids and methods evaluations. Note painted grid to facilitate video data processing (S.G.Moroz archives)

## ЭКСПЕРИМЕНТ В НАТУРНЫХ УСЛОВИЯХ

Первые «летающие лаборатории», или сокращенно ЛЛ, то есть самолеты, специально предназначенные для проведения летных исследований, испытаний и экспериментов, появились еще на заре авиации. Но качественный скачок уровня сложности и тактико-технических характеристик авиационной техники, который произошел за первое послевоенное десятилетие, привел к тому, что использование ЛЛ при создании любого нового самолета, вертолета или космического корабля стало просто необходимо. Причем часто на одно новое изделие приходится делать несколько (иногда более десятка) различных самолетов-лабораторий. Бывает, что стоимость одной такой лаборатории даже превышает стоимость единичного серийного самолета.

На роль летающего стенда обычно выбирают машины с высокой надежностью и даже с определенным запасом этого важнейшего качества. Ведь на такой стенд будет установлена система, которая в проверке еще нуждается. Часто она может не просто отказать, а вызвать на борту такую ситуацию, которая поставит под угрозу безопасность самого самолета-носителя. Обычно в качестве специализированной ЛЛ используется тяжелый самолет, транспортный или бомбардировщик. Ведь помимо испытываемого объекта он должен нести многочисленную регистрирующую аппаратуру, на нем должны размещаться инженеры-испытатели, а в последнее время и вычислительный комплекс для непосредственной обработки результатов эксперимента, а также управления его ходом в зависимости от получаемых результатов.

Ан-12 оказался просто идеальной базой для ЛЛ самого различного назначения. Несколько десятков самолетов

этого типа было использовано самолетостроительными моторными ОКБ, конструкторскими бюро по вооружению, оборудованию и системам летательных аппаратов, ЦАГИ, ЛИИ и другими институтами Авиапрома, космической промышленности и многих других ведомств. Мы же расскажем только о некоторых из них.

На протяжении всей своей летной жизни строевые самолеты Ан-12 использовались для испытаний нового! парашютного оборудования, десантных платформ, поддонов и т.п. Обычно эти машины выделялись лишь полосатой маркировкой, которая служила для создания масштабного эффекта при кинографировании процесса сброса и для облегчения оператору процесса ручной наводки резкости. Иногда кинокамеры устанавливались и на самом испытываемом самолете.

В 1972 году два самолета Ан-12 было переоборудовано для обеспечения контроля за эксплуатацией авиатехники в отдаленных гарнизонах ВВС и ПВО. Первый, Ан-12Б «изделие 93Т», предназначался для метрологического контроля применяемого оборудования. А второй Ан-12Б ЛИАТ («лаборатория исследования авиационной техники») появлялся на строевых аэродромах чаще всего по скорбному поводу аварий и катастроф. Он нес аппаратуру, которая служила для проведения оперативной экспертизы обломков погибших машин и проведения дефектации оставшихся однотипных самолетов.

Одной из первых специальных летающих лабораторий, построенных на базе Ан-12, стала ЛЛ для испытаний! силовой установки ближнемагистрального пассажирского самолета Ан-24. Она была создана совместными усилиями специалистов киевского ГСОКБ-473, запорожского!



КБ-478, разработавшего новый ТВД АИ-24, КБ-120 из подмосковного Ступино, которое представило на испытания четырехлопастный винт АВ-72, а также Летно-испытательного института. Доработку серийного Ан-12 завершили в 1959 году. В дальнейшем на этом самолете проходили испытания и различные модификации удачного ТВД АИ-24.

Использование под летающую лабораторию «своего» самолета оказалось очень удобным, и в дальнейшем ОКБ Антонова активно применяло Ан-12 для подобных работ, как по совершенствованию его самого, так и по перспективным программам.

На самолете Ан-12 прошли сравнительные испытания приборы первых советских радиотехнических систем дальней навигации «Альфа» и «Кремний». По результатам проведенной работы РСДН «Кремний» была принята в массовую эксплуатацию, в том числе и на строевых самолетах Ан-12.

Следующим шагом в развитии бортового оборудования военных самолетов должно было стать внедрение интегрированных прицельно-навигационных систем. Их прямой предшественницей была комплексная система КСБ сверхзвукового бомбардировщика М-50. Но прекращение работ по этому многообещающему самолету не позволило закончить испытания его оборудования. Тогда в 1961 году заводы № 240 в Москве и 473 в Киеве совместно с ЛИИ провели переоборудование самолетов Ил-18 и Ан-12, на которых были смонтированы первые отечественные пилотажно-навигационные комплексы на базе ЭВМ «Полет», наследники системы КСБ. Бортовая вычислительная машина типа НВ обрабатывала информацию, получаемую от целого ряда подсистем — ближней и дальней радионавигации, радиоконуса, РАС, доплеровского измерителя скорости и сноса, системы воздушных сигналов, точной курсовой системы ТКС и т.д. Результаты выводились на индикаторы штурмана и летчика, а также передавались в виде команд в систему автоматического управления. Система «Полет» была внедрена на большинстве советских тяжелых самолетов, в том числе и на Ан-12. Ее появление дало мощный импульс дальнейшему развитию авиационной электроники, причем не только для неманевренных самолетов, но и для истребителей.

Кроме собственно системы «Полет», на ЛЛ Ан-12 и Ил-18 были отработаны компоновки кабин экипажа перспективных транспортных самолетов Ан-22, Ил-62М и других, а также элементы прицельно-навигационного комплекса нового поколения «Купол» для ВТС Ан-22 и Ил-76.

Еще одной важной экспериментальной работой, проводившейся конструкторским бюро Антонова на ЛЛ Ан-12

для собственных нужд, были исследования противообледенительных систем (ПОС). Обледенение, как мы уже говорили, стало настоящим бичом для самолетов Ан-10 и Ан-12, так что интерес к этому опасному явлению поня-



Для размещения испытуемого оборудования летающие лаборатории часто приходилось «украшать» могучими надстройками (фото А.В. Доценко) / Frequently, different flying labs possessed such huge superstructures to accommodate equipment being tested (A.V. Dotsenko)



Эта летающая лаборатория Ан-12 СССР-11819 была передана Харьковскому авиационному производственному объединению в качестве заводского транспортного самолета (фото, А.В. Доценко) / This flying lab An-12 СССР-11819 was delivered to Kharkov aircraft building plant to be usual cargo aircraft (A.V. Dotsenko)

тен. До 1980 года в СССР работала единственная ЛЛ для испытания ПОС на базе Ил-18, но ее ресурс был исчерпан и для замены переоборудовали Ан-12 с бортовым номером СССР-49874.

В создании этой ЛЛ помимо ОКБ участвовали несколько заводов, ЦАГИ и ЛИИ. Руководил работой представитель ЛИИ Р.Х. Тенишев. На самолете, получившем название «Танкер», было установлено два водорассеивающих устройства с решетками, дававшими широкий и равномерный поток капелек воды. Стационарная установка монтировалась над фюзеляжем и «поливала» экспериментальный агрегат, установленный сразу за ней. Вторая система представляла собой аналог агрегата заправки топливом в полете типа КАЗ. В фюзеляже была смонтирована лебедка, на барабан которой был намотан шланг, подававший воду на решетку-распылитель диаметром около трех метров. Она выпускалась в поток, а испытуемый самолет пристраивался за ней на расстоянии 20-30 метров.

Новая ЛЛ начала летать в 1981 году. «Танкер» был использован для испытаний ПОС самолетов Ан-72, Ан-124, Ил-96, Ил-114, Ту-160 и других. С его помощью не только создавались новые защитные системы, но и продолжалось детальное изучение самого явления обледенения самолета в различных условиях, оптимизировались зоны установки компонентов ПОС и режимы их работы, что дало ощутимый экономический эффект и повысило безопасность полетов.

Помимо прикладных задач, на самолетах-лабораториях решались и проблемы фундаментальной науки. Так в пятидесятые годы в СССР начала осуществляться большая программа исследований физико-химических свойств атмосферы. Ее результаты планировалось использовать как для составления метеорологических прогнозов, управления погодой и экологической ситуацией, планирования графиков воздушных сообщений, так и для углубления фундаментальных знаний о пятом океане.

В рамках этой программы был создан целый ряд летающих лабораторий «Циклон». Они переделывались как из высотных истребителей, так и из тяжелых машин. По этой программе работали и два самолета Ан-12. На них было установлено многочисленное оборудование, предназначенное для измерения температуры, давления и влажности заборного воздуха, скорости и направления воздушных потоков, определения размеров и состояния облученных масс и т.п. Переоборудование первой машины было закончено в 1979 году.

Большое семейство летающих лабораторий на базе Ан-12 было создано для испытаний и доводки различной аппаратуры для самолетов других классов.

В шестидесятые годы появился новый класс радиолокаторов — так называемые РЛС с синтезированной апертурой. Длина антенны — один из основных параметров, определяющих мощность и разрешающую способность радара. Чем она больше, тем выше характеристики системы. Но этот важнейший размер имеет жесткие конструктивные ограничения из условия размещения антенны на реальном самолете. Тогда появилась идея увеличить эффективное значение длины антенны за счет использования скорости полета носителя.

В пятидесятых годах наибольшее распространение среди авиационных РЛС получили станции с параболическими антеннами, ось направленности которых совпадала с продольной осью самолета-носителя. Такие станции удобно компоновались, но их габариты были ограничены шириной фюзеляжа. Длинномерное «зеркало» антенны с синтезированной апертурой оказалось проще разместить не поперек фюзеляжа, а вдоль, по борту. При этом ось их диаграммы направленности оказывалась перпендикулярной вектору скорости машины. Так появились первые РЛС бокового обзора.

Эти станции позволяли строить объемное (голографическое) изображение местности и выделять на ней *эм*

лоразмерные и неконтрастные, в том числе замаскированные объекты. Точность построения изображения оказалась очень высокой, притом, что габариты антенны получились относительно небольшими'.

Отклонение оси диаграммы направленности обычного радиолокатора производилось механическим поворотом зеркала антенны. Для РАС бокового обзора такой способ обычно не годился по конструктивным соображениям. Вместо него был реализован электронный метод сканирования пространства в двух плоскостях, который продемонстрировал ряд важных преимуществ. Он давал повышение скорости сканирования, избавлял от необходимости применения громоздких и недостаточных точных механических приводов и т.п.

Однако для того, чтобы довести это изобретение до надлежащего уровня надежности понадобилось более десяти лет. Для испытаний целого ряда РЛС БО первого поколения в 1965 году самолет Ан-12 был доработан в летающую лабораторию. Эта работа была проведена Л И И совместно с ВВА им. Жуковского.

Неподвижная антенна нового радиолокатора имела длину порядка двух метров и состояла из шестидесяти отдельных элементов. Сканирование пространства достигалось изменением фазовых характеристик сигналов, которые подавались на каждый из этих элементов. Ими же воспринимался отраженный сигнал. Он регистрировался в виде голограммы на фотопленке, а само изображение восстанавливалось уже на земле с помощью специальной установки на основе лазерного источника света. В ходе полетов АЛ Ан-12 были получены хорошие результаты как при работе с больших высот, так и с предельно малых - до ста метров.

Однако общая отсталость отечественного приборостроения и косность Госплана, активно сопротивлявшегося любым новациям, не позволила широко внедрить перспективную станцию. Из-за необходимости коренной перестройки массового производства она получилась бы очень дорогой, а получить коммерческую выгоду от технического прогресса в военной области, в условиях поставок спецтехники кому попало за бесценок, не представлялось возможным. Но результаты многолетнего труда не пропали даром. На той же АЛ Ан-12 была испытана и первая советская серийная РЛС бокового обзора «Сабля», которая вошла в комплект бортового оборудования самолета-разведчика МиГ-25РБС и поставлялась серийно начиная с 1972 года.

Еще на одном Ан-12 в течение длительного времени испытывались многие другие образцы специального оборудования, которые впоследствии широко применялись как на тактических разведчиках Як-28Р, МиГ-21Р, МиГ-25РБ, Су-17МР, Су-24МР, так и на дальних Ту-16Р, Ту-16МР, Ту-22Р, Ту-22МР и других. Прежде всего, это были фотоаппараты и станции оперативной радиотехнической разведки. Эта АЛ была создана силами сформированного в 1963 году в Л И И отдела средств воздушной разведки, головной организации Министерства авиационной промышленности СССР по испытаниям такого оборудования.

Испытуемые АФА устанавливались на специальной ферме, которая выдвигалась в поток сквозь открытый грузовой люк. На этом самолете, который использовался очень длительное время, прошли испытания десятки образцов бортовой фотоаппаратуры. В их числе были камеры, предназначенные для съемок с предельно малых высот (типа



Самолет Ан-12 СССР-11916, летающая лаборатория для испытаний перспективных систем ПЛО (фото Jane's) / An-12 СССР-11916 was advanced ASW systems test bed (Janes)

ПА-4-40, высота фотографирования от 30 м), высотные аэрофотоаппараты (например, А-70 с высотой работы до 25 км), панорамные АФА с шириной полосы захвата, равной 6-10 высотам, двухканальные и многие другие системы оптической разведки.

Еще одним средством воздушной разведки, всесторонне испытанным с борта Ан-12, стал тепловизор «Простор». Эта работа была проведена в Л И И в 1968-1971 гг. под руководством Г.Р. Аванесова. После полного цикла доводки, проведенной на АЛ Ан-12, этот прибор успешно прошел Государственные испытания на самолете МиГ-21Р и был рекомендован к принятию на вооружение. На другом Ан-12 были доведены до необходимой кондиции многие отечественные авиационные системы оперативной радиотехнической разведки, например «Куб», которые устанавливались на машины как дальней (Ту-16МР, Ту-95МР, Ту-95КМ, ДБР-1 «Ястреб») так и фронтовой авиации (МиГ-25РБК и других).

В 1969 году приступила к работе одна из АЛ серии «Кубрик». На борту Ан-12Б были смонтированы несколько датчиков для обнаружения источников инфракрасного излучения и исследования теплового фона различных наземных, морских и сухопутных объектов — движущихся транспортных средств, летящих или стартующих ракет и т.п. Результатом работ по теме «Кубрик» стало создание ряда высокочувствительных приборов предупреждения о пусках ракет и новых систем наведения для высокоточного оружия.

Одна из Ан-12ЛЛ использовалась для отработки головок самонаведения зенитных ракет большой дальности, работа которых была основана на новых идеях, которые легли в основу идеологии ЗРК типа С-300, «Антей» и последующих разработок. Продолжением этой работы стали специальные испытания систем предупреждения о запуске ракет, также проведенные с борта Ан-12 (эта работа была начата в 1971 году).

В 1960 году в Л И И была сдана в эксплуатацию лаборатория испытания антенно-фидерных устройств. На ней, в частности, были установлены экспериментальные связанные радиостанции, работающие в диапазоне низких и сверхнизких частот.

Самолет отличался многочисленными тросовыми антеннами, протянувшимися от кабины к верхушке киля и от крыла к стабилизатору. Кроме того, на законцовках крыла и вертикального оперения находились веретенообразные гондолы, скрывающие дополнительные антенны КВ- и УКВ-станций связи. Еще несколько испытываемых антенн были упрятаны под гладкие радиопрозрачные панели обшивки. Но главное «украшение» машины скрывалось в глубине фюзеляжа. На рампе был установлен барабан с тросовой выпускной антенной, длина которой достигала



«Танкер» — летающая лаборатория для испытаний противообледенительных систем (архив редакции) / «Tanker» — the anti-icing systems flying lab (Editorial archives)

нескольких километров. Она использовалась сверхдлинноволновой радиостанцией для связи с подводными лодками, находящимися в погруженном состоянии.

Эта радиостанция стала прообразом уникального оборудования, установленного позже на самолетах Ту-142МР авиации ВМФ СССР.

Еще одной работой, проведенной на этой машине специалистами ОКБ Ильюшина, Л И И и Н И И радиопромышленности были испытания и доводка первого советского авиационного комплекса дальней связи, не имевшего ни одной выступающей антенны. Этот комплекс был использован на серийных самолетах Ил-62.

Несколько самолетов-лабораторий на базе Ан-12 (СССР-11417, СССР-11916 и других) было использовано для создания оборудования для поиска новейших атомных подводных ракетносцев вероятного противника, характеристики скрытности которых к середине семидесятых годов значительно улучшились. Для того чтобы обнаружить подводную «невидимку» были предприняты попытки найти новые физические методы обнаружения подводных целей и определения текущих координат подвижных объектов, движущихся на большой глубине.

Этой многообещающей и нужной теме не суждено было воплотиться в жизнь. Работы начались в восьмидесятых годах и пали жертвой «перестройки», которая нанесла тяжелый удар по морской авиации, прекратив модернизацию самолетов Ту-142, Ил-38, и затормозив создание новой летающей лодки Бе-42 и вертолета Ка-27К с перспективным комплексом ПЛО «Камертон».

Та же печальная участь постигла еще одну многообещающую тему. В середине семидесятых машиностроитель-

ный завод «Звезда» создал новую унифицированную подвесную установку для дозаправки топливом в воздухе УПАЗ. С ее помощью можно было решить проблему катастрофической нехватки самолетов-заправщиков, которая существенно снижала мобильность и боеспособность советской авиации, особенно фронтовой и ПВО.

В рамках темы «Сахалин» агрегатами УПАЗ было оснащено несколько самолетов, в том числе Ан-12. Работа была проведена в 1969 году. Самолет Ан-12БЗ-1 был оборудован штангой-топливоприемником, а Ан-12БЗ-2 — подвесным агрегатом УПАЗ. Совместно с Ан-12БЗ-2 испытывалось новое топливоприемное оборудование на многих типах серийных боевых самолетов. На двух машинах впоследствии оно было внедрено в строевую эксплуатацию — Су-24М (летала АЛ Су-15) и МиГ-31 (ЛЛ МиГ-25РБЗ в МиГ-25ПДЗ). Однако доработку самих Ан-12 под танкеры производить не стали в надежде на поступление в войска более мощных танкеров Ил-78. Но обвал оборонного госзаказа не дал осуществиться и этим планам.

Одним из важнейших направлений экспериментально-испытательных работ во всем послевоенном периоде стали полеты по программам создания новых систем спасения экипажей летательных аппаратов. Одной из самых объемных работ по этой теме стало создание системы приземления спускаемого аппарата (СА) и катапультируемого кресла космонавта (КК) космического корабля «Восток». В рамках этой программы на базе самолетов Ил-28, Ту-16 и вертолета Ми-4 был создан целый ряд экспериментальных комплексов, на которых отрабатывались отдельные элементы системы. А для испытаний натурального спускаемого аппарата и кресла космонавта был переобо-



«Циклон» — самолет для исследования атмосферы, метеоявлений и средств управления погодой (архив редакции) / «Cyclon» — research aircraft for atmosphere and weather control (Editorial archives)

рудован серийный Ан-12, которому предстояло осуществить завершающий, генеральный этап испытаний системы.

Работа проводилась в ОКБ Антонова по техническому заданию ЛИИ, руководили испытаниями Я. Радин, В. Хлиманов и Г. Воротилин. В конце 1960 года этот самолет совершил первый испытательный полет под управлением командира корабля В. Жукова.

Сброс спускаемого аппарата производился с высоты 10-11 км. На высоте 7 км из него катапультировалось штатное кресло космонавта, на котором место человека на первых порах занимала специальная кабина для подопытной собаки. Затем раскрывался парашют и самого СА. В этих полетах помимо проверки функционирования техники, устойчивости полета СА и КК и действительного уровня перегрузок отработывалась методика поиска приземлившегося космонавта и спускаемого аппарата. 12 апреля 1961 года система, испытанная на Ан-12 успешно доставила на Землю космонавта № 1.

Следующим шагом на пути развития космической техники стало создание трех- и двухместных космических кораблей «Восход-1» и «Восход-2». Комбинированный способ приземления, когда космонавт катапультируется до приземления спускаемого аппарата, для них уже не годился, а одна лишь парашютная система не обеспечивала достаточно мягкой посадки. Тогда заводом «Звезда» была разработана оригинальная система внутренней амортизации кресел, а в ЛИИ предложили использовать для торможения СА перед касанием земли пороховой двигатель. Все это было внедрено в практику.

Новый спускаемый аппарат прошел полный цикл испытаний на той же ЛЛ Ан-12. Межведомственную комиссию, руководившую этими испытаниями возглавлял представитель ЛИИ Ю. Винокур, а ведущим инженером был Я. Радин, успешно работавший и на испытаниях «Восток».

В дальнейшем ЛЛ Ан-12 использовалась для испытаний элементов спускаемого аппарата и системы аварий-

ного спасения (САС) космических кораблей нового поколения 7К-1 (11Ф615 «Союз») и беспилотных возвращаемых космических аппаратов, которые создавались по научно-прикладным и оборонным программам. Работы, проведенные с использованием этого самолета, позволили заложить экспериментальные основы в теории динамики движения спускаемых аппаратов и разработать формы их корпусов, обладающие высокими аэродинамическими качествами, а также создать принципиально новые высокоэффективные решетчатые системы создания аэродинамической подъемной силы для САС ракет-носителей семейства «Союз» — 11А511 и других.

В начале семидесятых годов перед авиационной промышленностью была поставлена задача обеспечить спасение летчика маневренного боевого самолета из любого пространственного положения. Катапультируемые кресла нового поколения проектировались как в самолетостроительных ОКБ, так и специализированными предприятиями — НИИ парашютостроения, МПКБ «Восход», заводами «Искра», а также КБ «Звезда». Это предприятие уже имело большой опыт создания пиротехнических и парашютных систем, которые активно использовались, в том числе с борта самолетов Ан-12,

Именно проект К-36, созданный в этом коллективе, был выбран для дальнейшей разработки, а для его испытаний началось дооборудование сразу нескольких летающих лабораторий. В ЛИИ приступили к переделке двухместных вариантов истребителей МиГ-21У, Су-7У, Су-9У, МиГ-25ПУ и Як-36У. Но для опробования изделия в самых сложных случаях и, прежде всего, для испытаний катапультирования вниз головой был использован самолет-лаборатория Ан-12 борт 43.

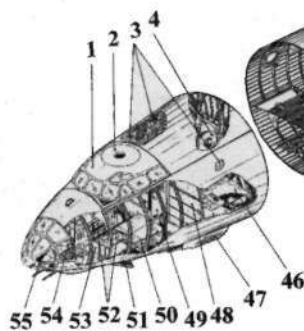
На месте хвостовой стрелковой точки был установлен модуль с катапультируемым креслом. Он мог вращаться сам относительно продольной оси, а кресло в нем — вдоль поперечной, обеспечивая реализацию различных условий эксперимента. На борту находилась разнообразная регистрирующая аппаратура.



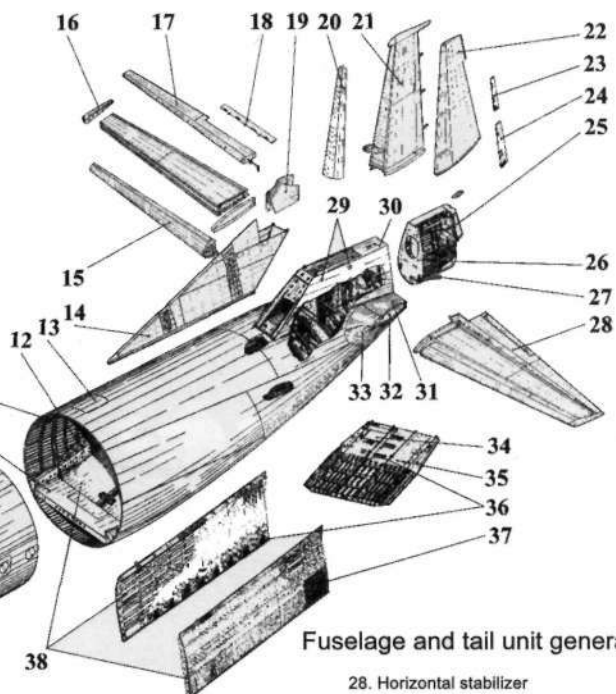
## Общий вид фюзеляжа и хвостового оперения

1. Фонарь лётчиков
2. Верхний люк
3. Окно
4. Дверь на шлангоуте №13
5. Шлангоут №25
6. Передний силовой обтекатель
7. Центроплан крыла
8. Задний силовой обтекатель
9. Наклонный пол
10. Пол между шлангоутами №41-43
11. Рельсы под кранбалку
12. Балка грузовой люка
13. Верхний аварийный люк
14. Форкиль
15. Носок стабилизатора
16. Концевой обтекатель
17. Руль высоты
18. Триммер руля высоты
19. Съёмный лист форкиля
20. Носок кия
21. Киль
22. Руль направления
23. Триммер руля направления
24. Сервокомпенсатор
25. Кормовой фонарь
26. Шлангоут №65
27. Нижний люк

28. Стабилизатор
29. Лючки-поручни
30. Горизонтальная нервюра подкилевого отсека
31. Панель центроплана стабилизатора
32. Нервюра корневая центроплана стабилизатора
33. Зализ центроплана стабилизатора
34. Фотолюк
35. Задняя створка грузолюка
36. Ступеньки
37. Защитная резиновая накладка
38. Передняя створка грузолюка
39. Шлангоут №30
40. Пол над нишей главных ног шасси



41. Отсек ниши главных ног шасси
42. Входная дверь
43. Бортовой люк
44. Передний пол
45. Каркас настила переднего багажного отсека
46. Пол между шлангоутами №9-13
47. Створки ниши передней ноги шасси
48. Шлангоут №29
49. Дверь кабины лётчиков
50. Пол кабины лётчиков
51. Крышка нижнего люка кабины лётчиков
52. Мостики под управление
53. Шлангоут №4
54. Пол штурмана
55. Фонарь штурмана



Fuselage and tail unit general view

1. Pilots' windscreen
2. Upper hatch
3. Window
4. #13 bulkhead door
5. #25 frame
6. FWD centre panel fairing (torque box)
7. Wing center panel
8. AFT center panel fairing (torque box)
9. Inclined floor structure
10. Floor structure between frames #41-43
11. Overheat track haist rails
12. Loading gate beam
13. Upper emergency hatch
14. Dorsal fin
15. Horizontal stabiliser leading edge
16. Horizontal stabilizer tip fairing
17. Elevator
18. Elevator trim tab
19. Dorsal fin removable fairing
20. Vertical fin leading edge
21. Vertical fin
22. Rudder
23. Rudder trim tab
24. Balance tab
25. Tail position light
26. #65 bulkhead
27. Lower hatch

28. Horizontal stabilizer
29. Hatches with handles
30. Horizontal rib of lower fin torque box
31. Horizontal stabilizer center section panel
32. Horizontal stabilizer center panel outer rib
33. Horizontal stabilizer center panel fairing
34. Photo camera hatch
35. Loading gate AFT door
36. Steps
37. Protective rubber
38. Loading gate FWD door
39. #30 frame
40. Cargo compartment floor structure above MLG wheel well
41. MLG wheel well
42. Entry door
43. Emergency exit
44. FWD floor structure
45. Underfloor fuselage structure
46. Floor between frames #9-13
47. NLG wheel well doors
48. Frame #9
49. Flight deck door
50. Flight deck floor
51. Flight deck lower hatch
52. Floor structure for crew seats
53. Frame #4
54. Floor structure for navigator's seat
55. Nose windscreen

На самолете «борт 43» проходили испытания кресла многих типов. Но наибольшую долю работ было выполнено по катапультируемым креслам К-36 всех модификаций для самолетов Су-17М, Су-24, Су-25, Су-27, Су-27ИБ, Су-27К, Су-27М, МиГ-29, МиГ-29К, МиГ-31 и воздушно-космического корабля многоразового использования «Буран». Испытанное на ЛЛ Ан-12 кресло К-36 стало в восьмидесятых годах самым надежным в мире средством спасения летчика.

После завершения программы испытаний кресла К-36 на той же ЛЛ приступили к натурным исследованиям средств аварийного покидания боевых вертолетов. Работа велась при активном участии специалистов Л И И Н.С. Богданова и Е.А. Африканова, а также разработчиков этой системы — заводов «Искра» и «Звезда», НИИАУ и заказчика изделия — Ухтомского вертолетного завода имени Н. И. Камова.

Оригинальность системы заключалась в том, что при нажатии гашетки первым выстреливался ракетный двигатель, который выдергивал кресло с летчиком посредством специального фала, снабженного мощным амортизатором, снижавшим перегрузку, действующую на человека. Первым испытателем, опробовавшим новое катапультируемое кресло К-37 с борта ЛЛ Ан-12 № 43, стал С.Б. Перяславцев.

Кресло К-37 прошло на этом самолете полный цикл Государственных испытаний, по результатам которых оно было запущено в серийное производство для вертолета Ка-50. На базе опыта, полученного в его создании, было спроектировано облегченное катапультируемое кресло, предназначенное для установки на спортивно-пилотажные самолеты. Это изделие также испытывалось на ЛЛ Ан-12.

Резкое сокращение финансирования не могло не сказаться на состоянии некогда обширного парка летающих лабораторий, которые принадлежали Летно-испытательному институту и другим центральным НИИ, что неизбежно отразилось на качестве отработки новой техники.

Часть уникальных летающих стендов списана, причем многим из них замены нет. Некоторые летающие лаборатории снова конвертированы в транспортные самолеты. Так в распоряжении Харьковского авиационного производственного объединения был отправлен Ан-12ЛЛ СССР-11819. Прибыл он украшенный мощной штангой, в которой было смонтировано испытываемое оборудование, а также обтекателями антенн под фюзеляжем и в хвостовой части. Но через некоторое время все лишнее с машины было снято и она уже ничем не выделялась из ряда стандартных Ан-12.





Эксплуатация самолетов Ан-12 началась в 12-й военно-транспортной авиационной дивизии в 1959 году (архив С.Г. Мороза) / An-12 service was started at 12th military air transport division in 1959 (S.G.Moroz archives)

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ САМОЛЕТА АН-12 В ВВС СССР

В 1947 году большинство транспортных авиационных полков ВВС СССР было сведено в Военно-транспортную Авиацию (ВТА), которая была выделена в самостоятельный вид Военно-воздушных сил. Этим был ознаменован качественно новый этап развития советской военной доктрины, в которой все большую роль приобретали парашютисты-десантники, как наиболее мобильная часть Советской Армии. Перед Военно-транспортной авиацией была поставлена задача обеспечения развертывания и снабжения крупных ударных группировок сухопутных и воздушно-десантных сил на стратегических направлениях, а также захвата с воздуха важнейших объектов в тылу противника, прежде всего штабов и других пунктов войскового управления, аэродромов, узлов коммуникаций и т.д. Однако чтобы поднять ВТА на должный уровень, необходимы были время и средства.

Для решения таких сложных и объемных задач оперативно-стратегического плана требовалось не только насытить части новой мощной техникой, но и свести их в соединения — дивизии. Для их комплектования были использованы кадры сокращаемой Дальней Авиации. Несколько бомбардировочных дивизий было переподчинено командованию ВТА. У них на вооружении были тяжелые самолеты Ту-4Г. Но основу парка самолетов ВТА составляли машины среднего класса — Ли-2, Ил-12 и Ил-14. Тяжелую технику предполагалось перевозить, в основном, используя десантные планёры.

Первой проверкой зрелости советской ВТА стала операция по подавлению антиправительственного мятежа в Венгрии в 1956 году. И хотя задача была выполнена и конституционный порядок в этой стране был восстановлен, события показали назревшую необходимость перевооружения «транспортников».

Чему же научили «венгерские уроки»? В сложившейся критической ситуации от командования Вооруженных Сил СССР потребовалось в кратчайшие сроки перебросить на довольно большое расстояние крупную группи-

ровку войск и тяжелую технику, а затем длительное время осуществлять ее снабжение по воздуху. Такой дорогой способ перевозок был необходим, так как автомобильные и железнодорожные пути оказались во многих местах блокированными мятежниками. Воздушный мост, который был организован с аэродромов в Закарпатье, стал моделью того моста, который нужно было бы ввести в строй в Западной Европе в случае возникновения нового мирового конфликта.

Полученный в Венгрии опыт вскрыл глубокие проблемы, стоявшие перед командованием ВТА, первыми из которых были доставка автомобилей, артиллерийских орудий и тому подобной техники непосредственно на место применения, а также обеспечение высадки крупных сил десанта на ограниченные по площади плацдармы. Решить эти проблемы было возможно только используя самолеты с существенно большей грузоподъемностью и устройствами, обеспечивавшими сброс крупных грузов, а также выброску десантников в несколько потоков за кратчайшее время.

Здесь возникал важный вопрос. Как показала практика, парашютный способ высадки рационально применять только в первой фазе операции — во время захвата плацдарма. В дальнейшем гораздо более выгодным становится посадочный способ. Как мы уже говорили, новый самолет Олега Антонова Ан-12 мог взлетать и садиться на относительно небольшие грунтовые площадки, однако и его возможности в этой области были не безграничны. То есть прибывшую на аэродром технику, например, орудие необходимо было перевезти с места посадки самолета в район огневой позиции. В случае проведения операции силами нескольких дивизий ВДВ на театре военных действий, занимающем значительную часть средней европейской страны, для этого могло потребоваться несколько часов, а то и более.

Выход был найден в создании единой транспортной системы, которая включала бы части ВТА, вооруженные

В день 30-ти летнего юбилея

В/ч 21838

Генеральный конструктор

*Олег К. Антонов* / Антонов О.К.  
1972 год

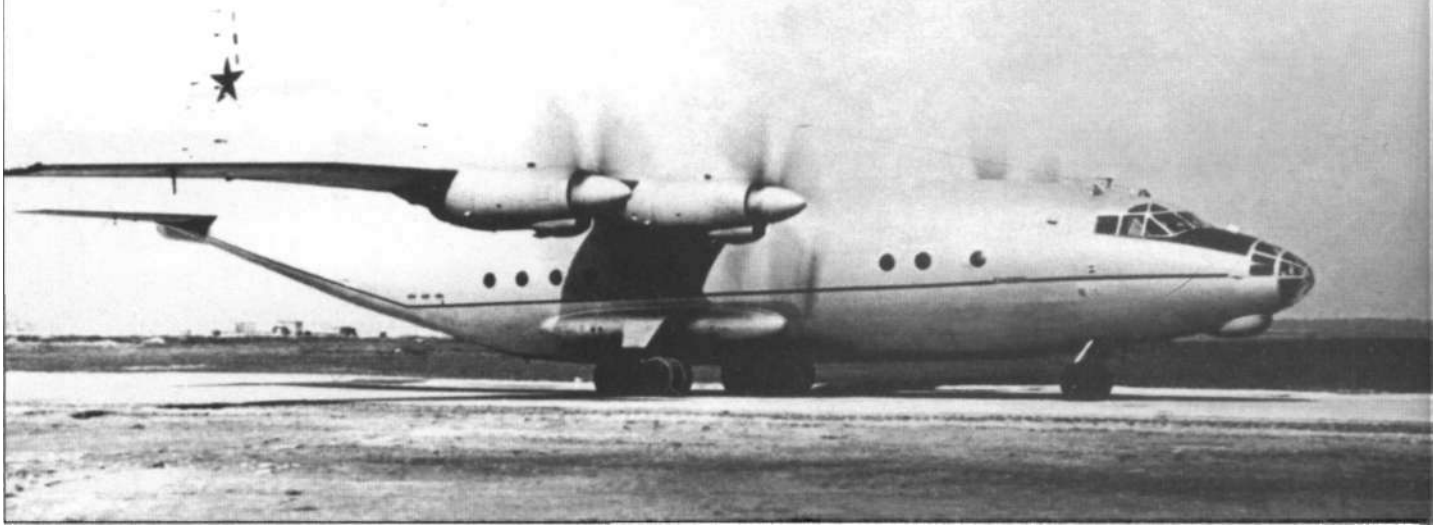


Фото на память - поздравление О.К. Антонова одной из частей ВТА (архив редакции) / This photo to memory was a Soviet military transport aviation (VTA) regiment congratulation by Oleg K. Antonov (Editorial archives)

как самолетами, так и тяжелыми вертолетами, чьи возможности соответствовали бы этим самолетам. Для Ан-12 подходящей парой стал первый тяжелый вертолет конструкции Михаила Леонтьевича Миля Ми-6. На плечи «Анов» ложилась доставка грузов с тыловых баз на передовые аэродромы, а «Ми-шестые», не обладавшие большой дальностью, но способные приземлиться где угодно, развозили их по боевым позициям. Был разработан и вариант вертолета Ми-6 для перевозки топлива для авиационной и сухопутной техники. Этот вертолет должен был составить пару соответствующей модификации Ан-12.

Еще не окончили Государственные испытания, а с новой военно-транспортной машиной начали знакомить личный состав Центра боевой подготовки и переучивания личного состава Военно-транспортной Авиации. В 1958 году там началась подготовка первых строевых экипажей.

В 1959 году самолеты Ан-12 поступили в 229-й и 374-й военно-транспортные авиационные полки (втап), размещенные на аэродромах Северный (г. Тейково Ивановской области) и Тула. Оба эти полка входили в лучшее соединение ВТА — 12-ю Краснознаменную Мгинскую военно-транспортную авиационную дивизию (втад), штаб которой располагался на авиабазе Мигалово недалеко от города Калинин.

До того эти части успешно эксплуатировали поршневые самолеты С-47, Ли-2, Ил-12 и Ил-14. Быстрому изучению Ан-12 способствовало то, что за несколько месяцев до появления Ан-12 на аэродромах дивизии многие экипажи и технический состав уже успели познакомиться с его «младшим братом» — двухмоторным Ан-8, который имел с ним много общего. Эти полки 12-й Краснознаменной стали лидерными в освоении самолетов обоих типов, и их поступление шло с небольшим разрывом. Позже, с появлением в 12-й дивизии тяжелых «Антеев», Ан-12 оставались в ее составе, в том числе в полках, вооруженных Ан-22, например, в 81-м втап.

Количество Ан-12 в строевых частях постепенно увеличивалось. На новую технику была перевооружена 3-я Гвардейская втад, размещенная на аэродроме Витебск, 7-я

военно-транспортная авиационная дивизия в Мелитополь и другие соединения ВТА. Всего самолеты Ан-12 получили более тридцати транспортных авиаполков ВВС СССР, большинство из которых принадлежали Военно-транспортной Авиации.

На перевооружаемые соединения в случае возникновения кризисной ситуации в Европе возлагалась задача перебросить на передовые аэродромы стран Организации Варшавского Договора дополнительные контингенты войск и запасы материально-технического обеспечения. Затем они должны были, действуя в соответствии с принятым оперативным планом, доставлять срочные воинские грузы и производить высадку десантов в тылу противника.

В дальнейшем самолеты Ан-12 направлялись не только в части ВТА. Они имелись в частях всех видов ВВС, во всех других родах войск и на Флоте. Кроме Военно-транспортной Авиации основные модификации самолета Ан-12 получили в больших количествах отдельные полки, эскадрильи и отряды Авиации Воздушно-десантных Вооруженных Сил (АВДВ) и Транспортной Авиации (ТА) ВВС СССР.

В соответствии с военно-политической обстановкой тех лет, основным направлением, на котором должны были действовать части Воздушно-десантных войск и, соответственно, дивизии ВТА на самолетах Ан-12, было Западное направление (собственно говоря, различались северное, западное, центральное и южное направления, которым соответствовали Группы Войск, размещенные соответственно в Польше, ГДР, Чехословакии и Венгрии).

Появление «за железным занавесом» нового мощного военно-транспортного самолета не стало неожиданно для потенциального противника. Уже получив первую информацию о пассажирской «Украине», эксперты вооруженных сил НАТО узнали и о существовании авиационно-транспортно-десантного варианта, тактико-технические данные которого были оценены на уровне появившегося чуть раньше американского самолета Локхид С-130А «Геркулес».

Таким образом, первое заочное знакомство с Ан-12, особенно ажиотажа на Западе не вызвало. Иностранная



Эмблема «белый медведь» украшала борт этого Ан-12. Служба в Арктике стала трудным испытанием для Ан-12 (фото С.А. Попсуевича) / «Polar bear» insignia was sported by this An-12. Arctic service became hard evaluation for Antonov-12 (S.A.Popsuevich archives)

авиационная пресса писала, что самолет имеет хорошие характеристики и вполне отвечает требованиям времени, однако советские «голубые береты» не могут идти ни в какое сравнение с американскими «зелеными».

Отчасти западные обозреватели были правы. Такого опыта проведения стратегических воздушно-десантных операций, который успели получить части командос вооруженных сил США в годы второй мировой и корейской войн, советские ВДВ не имели. Еще в середине пятидесятих они вообще не располагали матчастью, способной обеспечить выполнение операций такого масштаба. Однако их мастерство за десять лет существования выросло, а техника совершила мощный скачок вперед.

Это было подтверждено уже в мае 1963 года на учениях армий ОВД «Квартет», которые прошли на территории ГДР. В ходе этих маневров с самолетами нового типа познакомились и наши тогдашние союзники — с борта самолетов Ан-8 и Ан-12 ВВС СССР прыгали парашютисты 6-й десантной дивизии Войска Польского.

Учения «Квартет» совпали с так называемым Карибским кризисом, который был связан с размещением ядерных ракет средней и малой дальности в Западной Европе и на Кубе. Маневры «Квартет» впервые продемонстрировали Западу новый уровень наступательного потенциала воздушно-десантных войск стран Восточного Блока и, прежде всего, СССР. Учения широко освещались средствами массовой информации в СССР и других социалистических странах.

В начале шестидесятых перед десантниками была поставлена новая задача — захват стационарных пусковых позиций баллистических ракет с ядерными боевыми частями до того, как они будут заправлены топливом и готовы к пуску. Конечно, ее выполнение было возможно только в случае упреждающего удара в тот момент, когда развитие событий делает военное столкновение неотвратимым. Дело осложнялось тем, что пусковые установки и ракеты были распределены по армиям и базам групп войск США и Канады в Европе, а также всех европейских членов НАТО. Применение этих ракет намечалось по согласо-

ванному решению национального и американского командования, в совместном ведении которых находилось это оружие.

Как известно, в ходе личных переговоров Н.С. Хрущева и Дж.Ф. Кеннеди по специальной телефонной линии карибский кризис был разрешен мирным путем. Это стало большой победой советской дипломатии, однако она была бы невозможна, если бы Запад не увидел реальную силу своего противника. А в этом была заслуга не только ракетчиков и летчиков Дальней Авиации, но и экипажей ВТА.

В результате баллистические ракеты средней дальности советского и американского производства были выведены с территории большинства стран Европы и с Кубы, однако количество ядерных боезарядов на континенте не уменьшилось. «Потерю» ракетных боеголовок США возместили насыщением частей ВВС, развернутых на Европейском ТВД, и тактическим ядерным оружием.

Изменение военно-стратегической обстановки на важнейшем театре «холодной войны» потребовало адекватного ответа и от командования Военно-транспортной Авиации. Теперь объектами десантов должны были стать аэродромы фронтовой и стратегической авиации противника.

В 1965 году новая тактика ВДВ и ВТА стран Варшавского Пакта была продемонстрирована на учениях «Октябрьская Буря». Одним из ключевых моментов этих маневров был захват аэродрома условного противника. 26 октября с аэродромов 4-й Воздушной Армии (ВВС Северной Группы советских войск в Польше) взлетело несколько групп самолетов Ан-12. Они в заданный момент времени вышли в район авиабазы «противника», роль которой играл аэродром 16-й Воздушной Армии Западной Группы Войск ВС СССР Эрфурт в Тюрингии, ГДР.

В тяжелых метеоусловиях при низкой температуре и ветре, достигавшем 10 метров в секунду, был высажен в полном составе личный состав парашютно-десантной дивизии, который «захватил» аэродром. После взятия «точки» был дан сигнал барражировавшей в отдалении группе самолетов Ан-12, на борту которых находилась тяжелая тех-



Эксплуатация самолетов в полярных условиях была делом нелегким, но привычным (архив редакции) / Being not easy, Arctic service was considered habitual. UMP-300 (hot air blower) on the basis of GAZ-51 vehicle) is under the wing (Editorial archives)

ника и подкрепления, предназначенные для десантирования посадочным способом. Интервалы между садящимися самолетами были сокращены до 30 секунд. В дальнейшем такие учения в странах ОВД стали регулярными.

Одним из направлений, в котором совершенствовалась тактика и выучка экипажей ВТА и личного состава частей воздушно-десантных войск, было снижение времени, затрачиваемого на десантирование, и уменьшение рассеивания парашютистов на местности. Количество потоков, одновременно сбрасываемых с борта одного Ан-12, увеличить было невозможно в силу конструктивных особенностей самолета. Сократить интервалы в потоке парашютистов также было уже нельзя из-за опасности соударения при прыжке. Путем тренировок на земле и в воздухе лишь устранялись задержки в потоках.

Оставался традиционный путь наращивания концентрации самолетов. Но он тоже имел свои пределы. Между самолетами группы должна быть дистанция, не только достаточная для безопасного полета в строю, но и позволяющая избежать столкновения парашютистов с самолетами арьергарда. Одним из традиционных методов «уплотнения» боевых порядков авиации над целью является применение построений, эшелонированных по высоте. Но в нашем случае такие операции приобретают особую сложность. Если сброс бомб сквозь строй летящих ниже самолетов, как это делали американцы в годы второй мировой войны, дело рискованное, но вполне осуществимое, то ошибка при сбросе сотен парашютистов может привести к роковым последствиям.

Необходима была строгая синхронизация действий очень многих людей, не имеющих никакой связи друг с другом (ведь подход и десантирование должны проходить при условии соблюдения радиомолчания).

Проблему выброса десанта плотными группами самолетов пытались решить с помощью «затяжных» прыжков,

когда десантники раскрывают свои парашюты автоматом или вручную ниже уровня самолетов нижнего эшелон\*. Но отсутствие крупных профессиональных подразделений ВДВ не позволило использовать результаты этих экспериментов в войсках, так как воины-десантники срочной службы не обучались затыжкам и штатш применяли только раскрытие парашютов вытяжным! фалами.

В 1967 году на учениях «Двина» был показан рекордный результат — с борта самолетов Ан-12 дивизия советских ВДВ, 8 тысяч человек с полным вооружением, была сброшена за 22 минуты. Однако нервное напряжение! которое испытывали участники этого смелого эксперимента, было столь большим, что заставляло думать о совершенствовании технических средств, облегчающих труд экипажей и гарантирующих безопасность десантников. I

Уже в 1965 году появилась первая аппаратура контроля места самолета в плотных боевых порядках «Клин!» которую начали устанавливать на строевых Ан-12А. Я 1972-м было создано еще более совершенное оборудование — станция группового самолетовождения «Звено»| обеспечивавшая пилотирование и сигнализацию сброса десанта по ведущему. Самолеты с такими устройства: выделялись большим каплевидным обтекателем над ф\* нарем кабины летчиков. Правда, эти станции еще не были достаточно надежными, да и не все самолеты ими комплектовались. Не всегда доверяли им и экипажи, что было типично для освоения большинства новых образцов оборудования, особенно тех, которые брали на себя часть обязанностей живого человека.

Двадцатый век был полон войнами, революциями | социальными потрясениями. Развитие техники наложил свой отпечаток и на эти события, придав любому локальному конфликту общемировое значение. Одним из наиболее критических моментов, возникших в послевоенные

период, стало восстание в ЧССР, вспыхнувшее в 1968 году. На очередных выборах население проголосовало не так, как хотелось бы просоветски настроенной верхушке страны и это привело к резкому обострению внутренней напряженности. Когда стало ясно, что под угрозой статус Чехословакии как социалистической державы и члена ОВД, было решено провести военную операцию силами стран-союзниц по Варшавскому пакту.

Для срочной переброски воинского контингента были привлечены крупные силы ВТА. Их основу составляли дивизии, вооруженные самолетами Ан-12, на которых были доставлены все передовые части. Эта операция получила название «учения Дунай».

Высадка производилась посадочным способом. В задачу дивизий на Ан-12 входила, прежде всего, доставка сил авангарда и самоходной техники. Десантники должны были захватить контроль над важнейшими стратегическими пунктами страны. Дополнительные войсковые части перебрасывались и на западные границы практически всех стран ОВД. «Аны» с красными полосами на фюзеляжах перевозили солдат не только Вооруженных Сил СССР, но и «братьев по оружию» из ГДР, Польши и других стран ОВД.

Несмотря на официальный статус «учений», воздушному мосту были выделены солидные силы обеспечения.

Считалось вероятным вмешательство стран НАТО, которое могло привести к началу полномасштабной войны в Европе, и ракеты на «МиГах» эскорта были боевыми. Полеты самолетов ВТА сопровождалась истребителями, проводилось усиленное барражирование вдоль «внешних» границ Чехословакии. Хотя большинство высших офицеров чешских ВВС и ПВО поддержали позицию правящей компартии, специальные группы тщательно следили за тем, чтобы работали только те РАС, на которых находились советские представители, остальные немедленно подавлялись помехами. Это порождало неразбериху и нервозность, система управления воздушным движением, в том числе и гражданским, была серьезно нарушена усилиями «шумовиков», которые не всегда могли вовремя сообразить, чей локатор работает, да и выборочное подавление радиосредств оказалось невозможным.

Позиция, занятая командованием ВВС и ПВО ЧССР, позволила организовать практически безопасную высадку прибывавших войск. Обстрелы самолетов, заходящих на посадку на военные аэродромы, были не часты. Несмотря на то, что хуже обстояло дело с использованием гражданских аэропортов, в том числе столичных — они не имели таких обширных зон отчуждения, на которых запрещалось нахождение посторонних лиц.

При вводе войск кровопролития избежать не удалось. Потери оказались такими большими, что для эвакуации раненых и убитых пришлось привлекать дополнительные самолеты, в том числе из состава Аэрофлота. Это, прежде всего, были те же Ан-12 и Ан-10, а также Ил-14 и Ил-18 в варианте «ТС» (транспортно-санитарный).

«Учения Дунай» показали, что ВТА превратилась в мощную и организованную силу, и вместе с тем, оставили горький осадок в сердцах участников — все прекрасно понимали, что происходит, и чувствовали свое бессилие



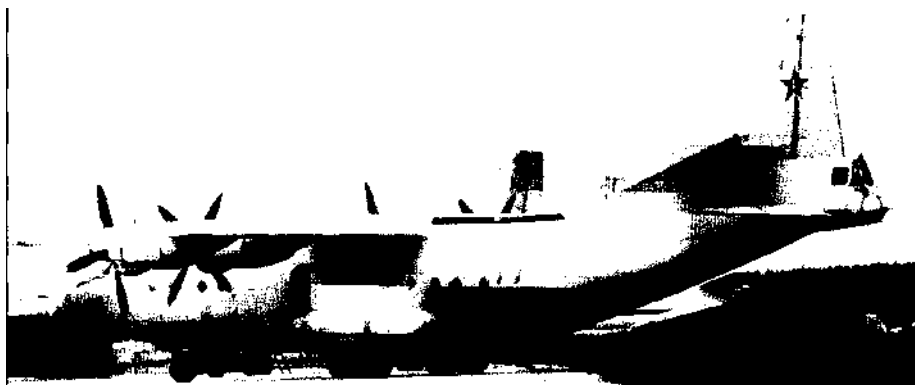
Загрузка спецтехники в грузоотсек Ан-12 (архив редакции) / Special equipment loading through An-12 cargo gate (Editorial archives)

остановить это безумие. Таким было первое боевое крещение транспортно-десантного самолета Ан-12 в ВВС СССР.

После чешских событий военная активность Советского Союза и других стран ОВД несколько снизилась, однако вскоре боевая учеба снова начала набирать обороты. Моделируя сценарий нового мирового конфликта, специалисты Генерального штаба ВС СССР пришли к выводу, что третья мировая война будет характеризоваться не только интенсивным обменом ядерными ударами, но и широкомасштабными и затяжными действиями всех видов вооруженных сил с массовым применением обычных средств поражения. Эти действия будут вестись на огромных территориях и способность маневрировать большими массами войск приобретет решающее значение.

Эти выводы были проиллюстрированы в ходе проведенной Генеральным Штабом ВС СССР оперативно-стратегической игры «Горизонт». А ее продолжением стали первые в советской практике глобальные военные маневры «Океан», в которых были задействованы все рода и виды вооруженных сил, а «боевые действия» велись по единому плану сразу в нескольких районах Земного шара, удаленных друг от друга на тысячи километров. В них также были задействованы крупные силы ВТА. Учения «Океан» состоялись в апреле-мае 1970 года. В их ходе было проведено четыре высадки десантов с воздуха и с моря, в которых наряду с тяжелыми ВТС Ан-22 массово применялись и Ан-12.

Кроме обслуживания десантных операций и снабжения передовых группировок войск, перед Военно-транспортной Авиацией уже в середине пятидесятых годов была поставлена еще одна задача, имевшая стратегическое значение. Это была доставка срочной военной и гуманитарной помощи странам, которые в данный момент являлись



Самолеты Ан-12 на подмосковном аэродроме Кубинка (архив редакции) / An-12 aircraft at Kubinka airbase in Moscow region (Editorial archives)

союзниками или могли стать таковыми в будущем. Задания на такие полеты на жаргоне летчиков ВТА именовались «возить революцию».

Такие задачи возникали и прежде, но отсутствие самолетов с требуемой грузоподъемностью сдерживало участие в них ВВС. Ан-12 стал первой машиной ВТА, способной доставлять крупные грузы на Ближний Восток, в Африку и в Индокитай. Иногда считанные дни решали, быть или не быть тому или иному «прогрессивному правительству», готовому строить у себя социализм.

Особенно частыми гостями самолеты Ан-12 были на аэродромах Египта, Сирии и Ирака, которые вели постоянные войны с «оплотом мирового сионизма» Израилем. Бывали они в Ливии, Алжире, Эфиопии, Судане, Сомали, Анголе, Индии, Пакистане, на Шри-Ланке, в Лаосе, Индонезии и во многих других странах. Иногда и в таких, отношения с которыми предпочитали не афишировать даже не страдавшие особой брезгливостью кремлевские политики.

Пики активности действий советской (впрочем, и американской тоже) транспортной авиации совпадали со всплесками международной напряженности. Летом 67-го (по завершении знаменитой 6-дневной войны) и в октябре 73-го (война «судного дня») экипажи Ан-12 вообще начали забывать о родном доме, собирая военную технику со всего Союза и переправляя ее нашим «арабским друзьям».

Чаще всего добираться туда приходилось со многими посадками. Выручало то, что многие Ан-12, принадлежавшие ВВС, несли окраску и регистрационные знаки ГВФ. Для полетов за рубеж экипажи ВТА иногда получали даже униформу Аэрофлота. Это не беда, что пушки в хвосте — у нас ведь Аэрофлот — резерв Военно-воздушных Сил! Бывало, что «аэрофлотовскую» окраску спешно наносили прямо перед полетом. Так было в дивизии ВТА в Шяэляе в октябре 73-го. Машины перекрашивали ночью, под дождем и, не дав просохнуть, погнали в ГДР грузиться МиГ-21 и ракетами, которые брались из частей Группы советских войск в Германии. Страной назначения была Сирия.

Грузы приходилось маскировать, а при подборе точек посадки использовались аэродромы союзников по ОВД,

«неприсоединившихся» или стран с «мягким» таможенным режимом, например, Греции или Кипра. Впрочем часто товаром на борту действительно оказывались заявленные в декларациях зерно или бинты — взять штурмок голодную африканскую деревню посредством мешка риса часто было проще, чем с помощью полсотни «калашниковых».

Полеты в такие страны вполне можно было приравнять к боевым вылетам. Опасность подстерегала летчиков и в воздухе, и на земле. Имели место и случаи столкновения с организованным сопротивлением третьей стороны. Наиболее активны были американцы, которые тщательно опекали Израиль в дни очередного обострения обстановки. Они использовали все средства, — за конные и не очень, чтобы помешать своевременной доставке оружия арабам.

Среди наиболее опасных приемов была организация учений и стрельб ВВ (и морской авиации НАТО и Израилем) на маршрутах полетов транспортники над нейтральными водами, если их путь лежал в Египет или Ливию.

Особым случаем оказался Вьетнам. Во-первых, расстояние было очень большим. Во-вторых, блокада была столь сильной, что прорваться сквозь кордоны настроенных самым серьезным образом американских перехватчиков самолетам ВТА было крайне трудно. Здесь, как ни когда ранее, встала проблема организации непосредственного прикрытия групп самолетов транспортной авиации — истребителя с нужным радиусом действия или с системой дозаправки в воздухе в советских ВВС не оказалось. Через территорию Китая летать также было сложно и не только из-за больших расстояний, сложных геоклиматических условий, отсталого, часто неисправного оборудования местных аэродромов.

В связи с этим роль транспортной авиации в снабжении ДРВ во время войны была относительно небольшой. Основная часть перевезенных грузов пришлось на долю торгового флота, суда которого конвоировались боевыми кораблями ВМФ СССР. Лишь после вывода американских войск полеты самолетов Ан-12 во Вьетнам, а затем также в Лаос и с конца семидесятых в Кампучию стали более-менее интенсивными.

По мере насыщения новой техникой соединений ВМ и авиации Воздушно-десантных Войск самолеты Ан-12 начали поступать и в отдельные транспортные авиаполки, подчинявшиеся непосредственно штабам Воздушных Армий, т.е. ВВС округов и групп войск. Эти полки входили в состав Транспортной авиации (ТА ВВС). Например в составе ВВС размещенной на территории ГДР Западно-Группы Войск (16-я ВА) имелся дислоцированный на авиабазе Шперенберг 16-й втап. В этом полку имелись не только Ан-12 (на конец 80-х годов их в полку было 13 штук), но и другие машины — транспортные и штабные самолеты Ил-12 и Ил-14. Постепенно поршневыми «Илы» в таких частях заменялись новыми Ан-24, Ан-26 и Ту-134Ш, а Ан-12 оставались в их составе.

Подобными авиачастями располагали 1-я Дальневосточная ВА, западно-украинская 24-я ВА (имела 456-й Отдельный Гвардейский смешанный авиаполк, размещенный там же где и штаб армии — в Виннице) и Воздушные Армии многих других округов. Тем не менее, в таких важных войсковых объединениях, как, например, Северная





Ан-12 № 5343108, самолет «средних» серий в самой «простой» комплектации РЭО (архив редакции) / An-12 (#5343108) of «middle» production batches having the «simplest» avionics set (Editorial archives)

Группа Войск в Польше, штаб 4-й ВА обслуживала всего лишь одна 245-я отдельная смешанная эскадрилья (аэродром Легнице), также включавшая летательные аппараты различных типов, самыми мощными из которых были четыре Ан-12. Аналогичная картина была в венгерской Южной Группе Войск, Одесском Военном Округе и т.д. Аналогичные части были и во флоте. Так, командование Черноморского флота имело в своем распоряжении 917-й осап, который базировался в Каче, в Крыму. Кроме Ан-12 (в вариантах «Т», «ТР» и «РР»), полк имел самолеты Ан-2, Ан-24, Ан-26 и Ил-14.

Постепенно собственными самолетами Ан-12 обзавелись даже отдельные соединения различных родов войск до уровня дивизии включительно. Так, четыре корабля этого типа имелось в штабной эскадрилье одного из основных соединений Дальней Авиации — 106-й тяжелобомбардировочной авиадивизии, размещенной в Узине под Киевом и в Моздоке (кроме того, в составе этой авиации имелось еще два тяжелых транспортных самолета — один Ту-114 и один Ту-116).

Самолеты этой эскадрильи поддерживали постоянную связь с основными авиабазами дивизии, обеспечивали действия самолетов Ту-95 с аэродромов развертывания, оперативную переброску личного состава и необходимого имущества. Часто передовые «точки», например, Оленья на Севере, или дальневосточное Серышево (Украинка), находились на расстоянии тысяч и тысяч километров от родных гарнизонов. До появления таких транспортных эскадрилий при срочном перебазировании практически все необходимые средства материально-технического обеспечения приходилось перевозить автомобильным транспортом, что заметно снижало показатели боеготовности Дальней Авиации.

Важно было и то, что передовые площадки для Ту-95 этой дивизии часто были малоподготовленными. Они размещались в необжитых районах страны. Эти импровизированные аэродромы были расположены даже в тундре или просто на льду Северного Океана и снабжение там был неважное. Так что «Анам» пришлось возить на отдаленные «точки» не только оборудование, необходимое для эксплуатации боевых самолетов, запчасти и комплектующие, но и продукты, теплое обмундирование, бытовые принадлежности и медицинский спирт — без него выдержать суровые условия Заполярья мог не всякий.

С поступлением на вооружение Дальней Авиации крылатых ракет Х-22, а затем и Х-55 самолеты Ан-12 стали

осуществлять доставку на передовые точки и их. Иногда они довозили контейнеры с ракетами только до какой-либо промежуточной базы, например, до Анадыря, где они перегружались на Ми-6 и развозились по аэродромам расредоточения Ту-95 и Ту-160.

Кроме собственно ракет экипажам Ан-12 приходилось перевозить ампулы с топливными компонентами и электродитом, комплекты «сухих» аккумуляторных батарей. Все эти вещи требовали особого обращения, но самым «нервным» грузом были ядерные боеголовки. Их доставка превращалась в сложнейшую операцию, проводившуюся силами служб отправителя и РТБ части-получателя и контролирующей большим числом сотрудников госбезопасности. Впрочем, задания по перевозке специальных боевых частей были крайней редкостью.

Еще одна малоизвестная страница биографии самолета Ан-12 связана с применением его разведывательных модификаций.

Постоянный дефицит дальних разведчиков заставлял командование ВВС СССР привлекать к выполнению задач стратегической разведки и без того не многочисленных бомбардировщиков и ракетноносцы Дальней Авиации и появление соответствующих модификаций транспортных самолетов Ан-12 и Ил-18 было своевременным.

Основная работа принадлежащих ВВС самолетов Ан-12Р заключалась в фиксировании работы приграничных радиосредств противника и передаче этой информации на наземные КП. Фоторазведка отрабатывалась только как учебная задача.

В конце шестидесятых в войска поступило несколько самолетов радиохимической разведки Ан-12БП. К тому времени Советский Союз и Соединенные Штаты уже давно прекратили испытания ядерного оружия в атмосфере, под водой и в космосе. Последние «открытые» взрывы в этих странах состоялись соответственно 25 декабря и 4 ноября 1962 года, а Великобритания провела последнее «атмосферное» испытание и того раньше — 23 сентября 1958 года. Но оставались еще две ядерные державы, которые не присоединились к Договору о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Это были Франция и Китай. Кроме того, необходимо было тщательно следить и за новыми «кандидатами в члены атомного клуба» и, прежде всего, Израилем, Пакистаном и Индией.

На долю Ан-12БП выпал, в основном, «ближний» сектор в Средней Азии на Дальнем Востоке — наблюдение за китайским ядерным полигоном в районе озера Лоб-



Ан-12 с пилотажно-навигационной системой «Полет», РЛС «Инициатива» и станцией группового самолетовождения (фото А. Никифорова) / The An-12 having «Polet» flight management system, «Initsiativa» radar and formation flight navigation equipment (A. Nikiforov)

Нор. Выполняя разведывательные полеты, самолеты этого типа базировались на аэродромах 23-й Воздушной Армии (Забайкальский ВО), 49-й ВА (Туркестанский ВО) и 73-й ВА (Среднеазиатский ВО).

Самолеты Ан-12Р действовали и в интересах Военно-морского Флота, дополняя группировку Ту-16, Ил-38 и Бе-12. В частности, несколько машин этого типа имелось в Шяуляе (ВВС Балтийского Флота) и в Североморске (Северный Флот).

Условия нейтральных вод, открытых для свободного плавания и полетов кораблей и самолетов всего мира, позволяли использовать самолеты любых типов не таясь и на законных основаниях. Тем не менее, советские ВМС иногда предпочитали не афишировать свое присутствие.

В конце шестидесятых годов был заключен ряд важных соглашений с арабскими странами об использовании портов в Средиземном море и Персидском заливе боевыми кораблями ВМФ СССР. Это позволило развернуть наши подводные лодки в районах, где безраздельно господствовали флоты США и НАТО.

В частности, в Средиземное море была направлена 5-я оперативная эскадра Краснознаменного Северного Флота и другие соединения КСФ и ДКБФ. Но действия этих сил оказались скованными подавляющим превосходством надводного флота и морской авиации вероятного противника. Натовцы начали настоящую охоту за советскими дизельными подлодками, автономность которых была ограничена. Имитируя учения, они забрасывали районы, где были обнаружены ПЛ, гидроакустическими буями, ставили заслоны из надводных кораблей ПЛО и субмарин, имитировали атаки и производили учебные стрельбы, вынуждая обнаруженную подводную лодку к всплытию. Это не только срывало выполнение учебно-боевой задачи, но и оказывало огромное морально-психологическое давление на экипаж, иногда приводя к опаснейшим ситуациям, грозившим субмарине катастрофой.

Для подводников крайне важно было знать точное расположение кораблей противника в каждый момент

времени. Это могло помочь спланировать скрытный выход в море и давало какой-то шанс оторваться от преследования. Для подводной лодки быть обнаруженной во время выхода в море в военное время означало бы немедленное уничтожение.

Нараставшая авиационную группировку на Ближнем Востоке, командование ВМФ СССР направило в Египет отряд самолетов-разведчиков в составе четырех машин. Его состав менялся со временем, обычно это были либо Ил-38, либо Ан-12Р. Они базировались на египетском аэродроме Мерса-Матрух, расположенном в центральном секторе египетского побережья Средиземного моря и несли опознавательные знаки ВВС Объединенной Арабской Республики или Египта. В 1968 году отряд заменила 90-я отдельная дальняя разведывательная авиационная эскадрилья специального назначения, базой для которой стал аэродром ВВС АРЕ Каир-Западный. В составе этого подразделения также были самолеты Ан-12Р.

Новый аэродром был более удален от моря, что позволило повысить скрытность действий морских разведчиков. Но с другой стороны на новом месте израильская и американская агентура чувствовала себя куда более вольготно, чем в удаленном и не избалованном туристами Мерса-Матрухе.

Поначалу считалось, что советские Ан-12Р удастся выдать за транспортные Ан-12 арабских ВВС. Однако происхождение и назначение самолетов 90-й ОДРАЭ скрыть не удалось, и вскоре в западной прессе появились сообщения о советских «самолетах-шпионах», которые действуют в обход международных правовых норм, прикрываясь чужими опознавательными знаками.

Активность Ан-12Р на Ближнем Востоке значительно ослабла после разрыва союзнических отношений с Египтом в апреле 1972 года. Они эпизодически появлялись на аэродромах Ливии, Сирии, Йемена, Ирака, Эфиопии и ряда других стран региона, но таких долгих командировок больше не было.



Военно-транспортный самолет Ан-12 с кассетами тепловых ловушек в окраске «Аэрофлота» (фото С.А. Попсуевича) / Possessing flare dispensers An-12 shows «Aeroflot» painting scheme (S.A.Popsuevich)

На рубеже семидесятых Ан-12 встретил свой первый юбилей эксплуатации в строевых частях. Что же показали эти десять лет?

Главное — машина пришлась к месту и ко времени. Как раз такой самолет и нужен был Вооруженным Силам. Появление Ан-12 позволило реализовать прогрессивные идеи, заложенные в трудах советских военных теоретиков, правильно оценивших итоги мировой войны и то перераспределение политических сил в мире, которое произошло после ее окончания. Успешное массовое освоение самолета в свою очередь оказало самое непосредственное влияние на дальнейшее развитие советской военной мысли.

Но были и проблемы, обусловленные причинами, о которых мы поговорим во второй части книги в разделе, посвященном эксплуатации Ан-10. Прежде всего, это явление «клевок» при выпуске закрылков в условиях обледенения. И снова понадобилось несколько катастроф для того, чтобы «ответственные» работники министерств и ведомств взяли на себя смелость временно остановить эксплуатацию парка самолетов, провести соответствующие испытания и принять надлежащие меры по доработке противообледенительной системы и механизации самолета, а также внести надлежащие изменения в методику пилотирования.

Точно так же было и с дефектами винтомоторной группы. В начальный период эксплуатации самолета КБ-478 наложило значительные ограничения на режимы работы двигателей АИ-20А 1-й серии. Это означало, что область скоростей и высот, которые могли использовать строевые экипажи, значительно суживалась по сравнению с указанной в инструкциях по летной эксплуатации, занижались характеристики взлета и скороподъемности. Разработчики двигателя, гарантировавшие заявленными ТТХ своего изделия и подтвердившие его результатами Государственных испытаний, как бы сделали шаг назад. С обещаниями в кратчайший срок отменить ограничения они также фактически не справились и военные часто на

свои страх и риск превышали установленные ограничения.

К чести двигателя следует отметить, что дело было не в нем. Просто не была набрана нужная статистика по ресурсам и межремонтным периодам, которая накапливается по данным контрольных испытаний, для проведения которых требуется время и мощная материальная база. В дальнейшем эти ограничения были отменены, при этом по показателям срока службы двигатель АИ-20 не уступал лучшим зарубежным образцам, превосходя некоторые массовые отечественные ТВД в десять и более раз.

Целый букет проблем был вскрыт, когда начались интенсивные полеты Ан-12 за рубежом.

Прежде всего, дальность полета была признана недостаточной. Грузенный по максимуму Ан-12 не мог, например, «дотянуться» до Кубы, которая была главным нашим форпостом у берегов Америки. Киевское ОКБ предпринимало определенные шаги для совершенствования машины, однако наиболее радикальные из них по непонятным причинам так и не были воплощены в жизнь.

Далее, стало ясно, что то связанное и пилотажно-навигационное оборудование, которое еще вчера считалось чудом техники, на самом деле не обеспечивает решение вновь поставленных задач. Причем, часто дело было не только в его технической отсталости. Часто оно оказывалось несовместимым с местными наземными станциями иностранного производства или не может эксплуатироваться в данных широтах.

Общее и бытовое оборудование самолета также быстро устаревало, и это особенно чувствовалось с расширением климатических зон, в которых он реально и интенсивно эксплуатировался. Это касалось, например, системы кондиционирования воздуха, которая могла нормально работать лишь до температуры +25-30 градусов, не смотря на наличие в ее составе довольно мощного турбохолодильника. Летом, при длительной стоянке, в самолете становилось нестерпимо жарко и душно, что сказывалось не только на самочувствии экипажа, но и на работе некоторых приборов. Особенно сильно это чувствовалось



Незаконченная эмблема «Аэрофлота» (отсутствует «серп и молот» над «крылышками» на носовой части Ан-12 из 50-го ОСАП) свидетельствует о поспешности нанесения фальшивой окраски этого самолета (архив ИВ. Приходченко) / Not completed «Aeroflot» insignia (note «sickle and hammer» absence above the «wing» at nose fuselage of 50th OSAP An-12) is an evidence the false painting scheme was applied in hurry (LV.Prikhodchenko archives)

в машинах, поставленных для ВВС в матово-серой окраске. Самолеты Аэрофлота, покрашенные сверху в белый цвет, нагревались не так сильно. На взлете запрещалось производить отбор воздуха от двигателей на наддув и обогрев кабин, что также не способствовало повышению комфорта в них.

К тому времени появились самолеты Ил-76 и Ан-26, системы кондиционирования воздуха (СКВ) которых успешно справлялись с жарой, чрезмерной влажностью или наоборот сухостью воздуха. Но эти новшества на самый массовый самолет ВТА почему-то перенесены не были.

Жара досаждала и двигателям. Так, при температуре за бортом свыше 25° С необходимо было избегать резких перемещений РУД, так как могло произойти самопроизвольное выключение ТВД АИ-20. Это особенно опасно было при заходе на посадку на незнакомые аэродромы «теплых стран», где Ан-12 были частыми гостями.

На рубеже семидесятых пришло время решать вопрос о первом продлении ресурса имеющемуся парку самолетов Ан-12 до 12000 летных часов. Этот период, как мы помним, был омрачен рядом тяжелых катастроф, которые привели к безвременной кончине его «брата-близнеца» — пассажирского лайнера Ан-10.

Конструкция крыла обоих самолетов была идентичной, считались сходными и условия эксплуатации\*. Когда выбранный контрольный экземпляр Ан-12 был подвергнут разборке и дефектации, оказалось, что от отверстий

под болты и заклепки в силовых панелях крыла расходятся «розочки» трещин. Было установлено, что напряжения, возникавшие в этих соединениях и в панелях, превышают заданные расчетные значения. Это привело к развитию межкристаллитной коррозии, которая и стала причиной разрушения силовых элементов.

Положение требовало принятия срочных мер. Если преждевременное списание нескольких десятков больших пассажирских самолетов было делом накладным, но все же не парализовало работу Аэрофлота, то прекращение эксплуатации Ан-12 одним ударом: бы лишило Воздушно-десантные Войска их крыльев, а заодно создало бы большие проблемы со снабжением разбросанных по обширным территориям удаленных гарнизонов и целых групп войск. Поэтому военные были непреклонны в своих требованиях обеспечить продолжение эксплуатации парка Ан-12, который к тому времени уже насчитывал почти 1000 машин.

В отличие от МГА, Министерство обороны добились от авиапромышленности проведения подробных и всесторонних испытаний и тщательной проработки вопроса. Решение оказалось не таким уж сложным. На выявленные перегруженные места были сделаны усиливающие накладки, которые понизили напряжения, возникающие в них, и последующие осмотры подтвердили, что рост трещин прекратился.

Наиболее подверженными коррозии оказались детали, выполненные из высокопрочного алюминиевого сплава В95Т. К тому времени это был основной материал для наиболее ответственных узлов силового набора — лонжеронов, панелей, стрингеров, поясов шпангоутов и нервюр. Действие процессов коррозии в панелях из В95Т приводило к их расслаиванию и потере прочности. ОКБ Антонова совместно с Всесоюзным институтом авиационного материаловедения (ВИАМ) и институтом авиационной технологии (НИАТ) провели большую работу по созданию антикоррозионных покрытий и «нержавеющих» модификаций этого прочного и легкого сплава. Правда, для улучшения устойчивости новых сплавов В93 и других к атмосферным воздействиям, пришлось пойти на некоторое уменьшение их прочности.

Особой проблемой было то, что ни в ОКБ, ни в ЦАГИ не имели точной информации о фактической повторяемости нагрузок на самолет. Это мешало правильно и своевременно проводить мероприятия по обеспечению безопасности его эксплуатации.

В дальнейшем были приняты меры по оснащению всех самолетов Ан-12 ВВС бортовыми средствами объективного контроля. Это позволило ОКБ и инженерно-авиационной службе ВВС тщательно следить за условиями эксплуатации самолета и дисциплинировало экипажи. Теперь «воздушный хулиган» знал, что все его проделки зафиксирует бесстрашный прибор.

Стоит остановиться и на особенностях летной и технической эксплуатации самолета. Пятидесятые годы характеризовались массовым перевооружением военной авиации на новую реактивную и турбовинтовую технику. В авиацию вливался могучий поток новых крылатых ма-

\*Дальнейшие исследования показали, что ресурс транспортных самолетов ВВС расходуется в 1,7-2,2 раза медленнее, чем у гражданских самолетов (авт.).



Ан-12БП 50-го ОСАП. Видны следы закрашивания аэрофлотской символики, звезда на киле не имеет стандартного красного канта - военная окраска наносилась впопыхах (архив И.В. Приходченко) / The AP-12BP from 50th OSAP. Note covered over «Aeroflot» insignia and reg. number, as well as vertical fin red star has non-standard white canvas. This could mean military marking was painted in hurry (I.V.Prihodchenko archives)

шин и Ан-12 ничем особым среди них не выделялся. Среди самолетов, поступивших на вооружение в те годы, были и добродушные, покладистые «рабочие лошадки», как, например, Ил-28 или Ми-4, так и чрезвычайно строгие в управлении и норовистые «дикие мустанги», такие, как мясцевский М-4. Самолет Ан-12 в рейтинге пилотских симпатий занимал место ближе к первым, хотя идеалом этом отношении все же не стал.

В полете он был устойчив, и хорошо управляем по всем трем осям во всем диапазоне разрешенных масс, центровок и полетных режимов. Ограничения, налагавшиеся на его эксплуатацию, были относительно мягкими, а управление — несложным. Особого внимания требовало обращение с силовой установкой. Было несколько аварий и катастроф, связанных с несвоевременным снятием винтов с упора, что вызывало резкую потерю тяги и падение машины. Чаще всего эти печальные происшествия были связаны с ошибками летного состава. Но в целом самолет был доступен летчикам средней квалификации, что означало возможность его массовой эксплуатации при существовавшем уровне подготовки личного состава ВВС.

Для всякого транспортного самолета характерен большой разбег эксплуатационных центровок, обусловленный значительной длиной кабины и разнообразием перевозимых грузов. Для Ан-12 взлет с предельно передней и предельно задней центровками не был труден. Все вредные тенденции, возникавшие в поведении самолета, парировались движениями рулей, а увеличение усилий на штурвале компенсировались триммером руля высоты. Посадка самолета в обоих «крайних» случаях загрузки требовала повышенного внимания экипажа к соблюдению нужного угла тангажа. При передней загрузке машина тяжело поднимала нос, а при задней наоборот — могла проскочить требуемое значение угла, выйти на критический режим и свалиться на крыло.

Большая «парусность» Ан-12, узкая колея шасси и то, что винты правых и левых двигателей вращались в одну, и ту же сторону привели к тому, что сильный боковой ветер значительно усложнял пилотирование машины на взлетно-посадочных режимах. Для опытных командиров кораблей в случае острой необходимости полеты были разрешены при ветре под прямым углом к оси самолета до 15 метров в секунду, а для рядовых экипажей — до 12 метров. Особого внимания и своевременных действий требовали взлет и посадка при боковом ветре по левому борту.

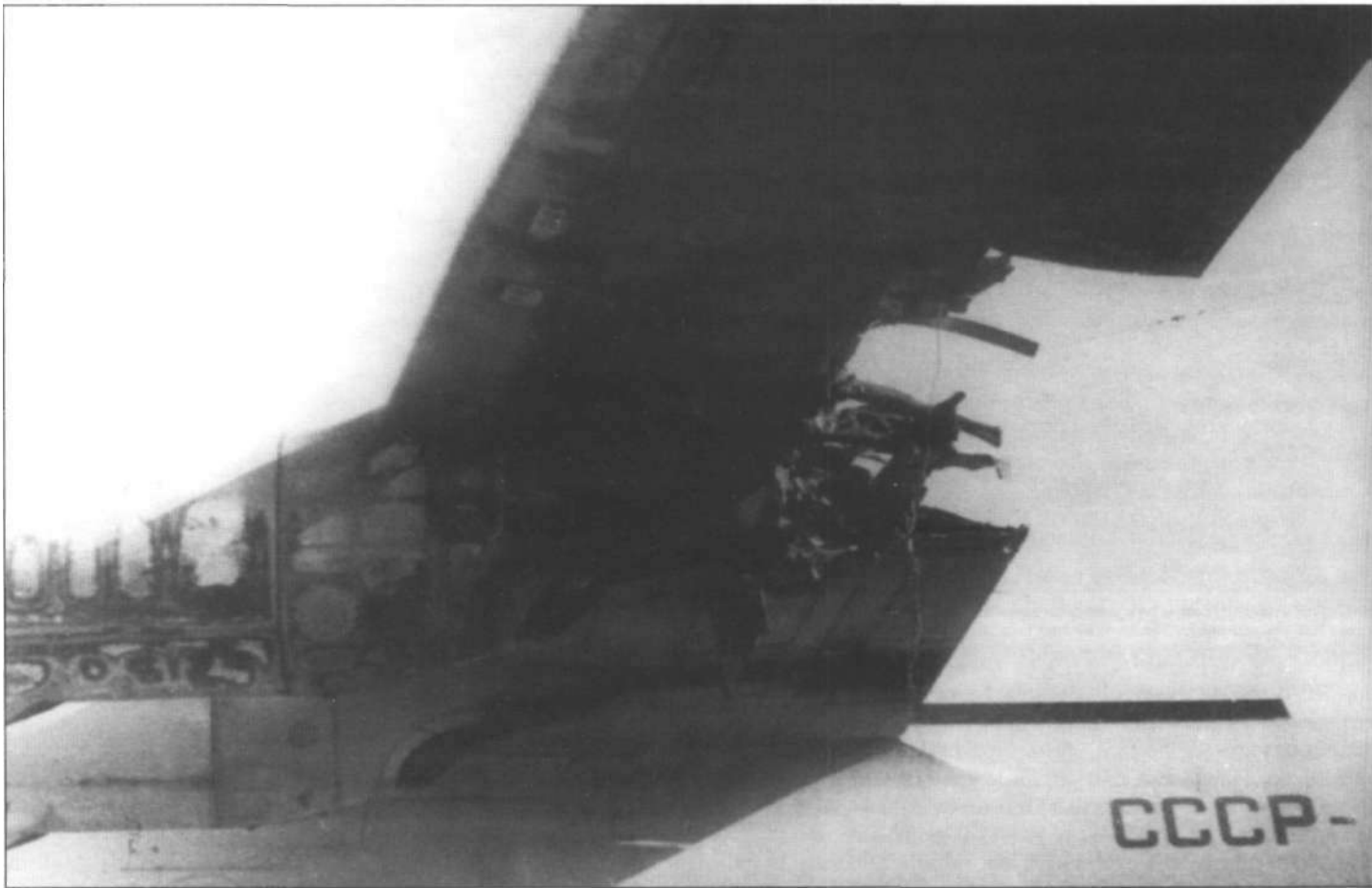
Одним из главных достоинств самолета, которое и решило, во многом, его судьбу была возможность эксплуатации с неподготовленных аэродромов. Выполнение массовых полетов разрешалось с грунтовых аэродромов при плотности грунта не менее  $8-9 \text{ кгс/см}^2$ , при котором на рулении шасси самолета с максимальным взлетным весом оставляли колею глубиной  $7-8 \text{ см}$ . Зимой на укатанном слое снега глубиной до  $15 \text{ см}$  и плотностью  $0,6 \text{ килограммов}$  на квадратный сантиметр разбег самолета практически не отличался от разбега с бетонированной ВПП. Полеты отдельных машин разрешались с не укатанного снежного покрова глубиной до  $20 \text{ сантиметров}$ . В боевой авиации самолеты с таким шасси появились лишь в восьмидесятых годах. Первым из них был знаменитый «грач» — Су-25.

Особую сложность вызывала работа с ВПП, имеющих неравномерную прочность. Разрешалась эксплуатация Ан-12 с аэродромов, на которых удельная прочность грунта местами падала до  $4 \text{ кгс/см}^2$ . Это бывало, когда возникавшие ямы засыпались на ходу гравием или просто песком без должной укатки и выравнивания. Попадая на такие «плеши», самолет входил в интенсивную продольную раскачку, которую требовалось парировать движением штурвала. При этом мог возникнуть крен или разворачивающий момент. Действовать элеронами надо было крайне осторожно, а использовать тормоза вообще запрещалось. Управление по курсу рекомендовалось производить регулировкой тяги внешних двигателей, так как руль направления не всегда был эффективен.

Если ВПП имела неровности, возникала опасность преждевременного отрыва машины. Здесь необходимо было исключить повторное касание земли, которое было особенно опасно при боковом ветре.

При посадке на неравнопрочную полосу необходимо было через  $4-5 \text{ секунд}$  после касания переднего колеса снять винты с упора, чтобы торможение было более интенсивным, но в конце пробега тягу полагалось снова увеличить, не допуская остановки самолета. Бывали случаи, когда застрявшую в конце ВПП машину приходилось вытаскивать, собирая тягачи не только со всего аэродрома, но и с окрестных колхозов (трактора полкам ВВС не полагались, а зря).

Взлет с размокших грунтовых или не укатанных заснеженных аэродромов, как правило, приводил к тому, что на стойки налипали большие массы грязи и снега. Все это с подъемом на высоту быстро замерзало и могло препят-



Крыло Ан-12 после попадания ракеты. Самолет благополучно приземлился в Кабуле (фото Ю.А. Субботина) / Hit by missile An-12's wing. The aircraft performed successful landing in Kabul (Yu.A. Subbotin)

ствовать выпуску шасси. В связи с этим в исключительных случаях разрешалось выполнять отдельные полеты с таких ВПП без последующей уборки шасси. При этом полет полагалось производить только на малых высотах.

На самолете Ан-12 был применен автомат торможения колес, который должен был исключить движение машины юзом и разрыв пневматиков при неумелых действиях экипажа или при работе в особо сложных условиях, которые летчик не мог предвидеть. Однако это оборудование не всегда выполняло свои функции и тормозами требовалось пользоваться осторожно, что, впрочем, и по сей день относится практически к любому тяжелому самолету. Проблема создания надежных тормозных систем для военно-транспортной авиации всегда была крайне актуальной, над ней бились лучшие специалисты и в конструкторских бюро, и в центральных НИИ, но решение не найдено и по сей день — слишком велики нагрузки, действующие на тяжелую машину во время торможения.

Конструкторы предприняли обширный комплекс мероприятий для того, чтобы сделать самолет Ан-12 пригодным для всепогодного и круглосуточного применения. Наряду с Ан-8 это была первая такая машина в составе советской ВТА. Поначалу не все получалось.

Большие проблемы вызвало создание достаточно мощной и надежной противообледенительной системы (ПОС). Во-первых, ПОС самолета Ан-12 была очень энергоемкой. Так, включение противообледенителя входных направляющих аппаратов и воздухозаборников двигателей увеличивало километровый расход топлива на 3% и снижало скорость самолета на 13—21 км/ч. На доработки ПОС постоянно затрачивалось много сил и средств. На самолетах первых серий, не прошедших доработку по соответствующему бюллетеню, преднамеренные полеты в условиях обледенения при температуре ниже — 10° С были просто запрещены.

В ночных полетах запрещалось длительное включение аэродромных фар на полную мощность, так как их лампы могли перегореть. Требовалось либо включать все фары на малый свет, либо манипулировать ими, не допуская горения одной фары на полном накале более 5 минут. Это также был общий недостаток самолетов всех типов. ВВС неоднократно обращались к разработчикам осветительных приборов с просьбой улучшить ресурс ламп, но по объективным причинам это оказалось невозможно.

Одним из «врожденных» дефектов самолетов Ан-12 были отказы двигателей АИ-20А ранних выпусков. Высокая тяговооруженность машины во многих случаях позволяла производить взлет и набор высоты и на трех работающих двигателях, но инструкция предписывала прекратить взлет, если только еще имеется запас полосы для прекращения взлета.

При отказе двигателя АИ-20А в полете его запуск производить запрещалось. Запуск двигателя в воздухе экипажу Ан-12 был разрешен только в учебных целях, или после ошибочного выключения исправного двигателя. Это было связано с тем, что в случае неудачи с запуском двигателя его винт переходил из флюгерного положения в режим авторотации, из которого его вывести не всегда удавалось. При этом сопротивление отказавшей силовой установки резко возрастало, и возникал дополнительный разворачивающий момент.

Запуск двигателя в полете разрешался в довольно узком диапазоне скоростей — от 300 до 330 км/ч по прибору на высотах от двух до восьми тысяч метров. При этом требовалось все действия выполнять предельно точно. Были случаи, когда по ошибке переключатель «запуск» включался на работающем двигателе, что выводило его винт на режим авторотации со всеми вытекающими из этого последствиями. Разрешалось производить не более трех учебных запусков, так как для большего их количе-





Транспортный Ан-12 винницкой 24-й Воздушной Армии. Пройдет всего пару лет, и эта машина будет продана гражданскому владельцу (фото О. Якубовского) / Cargo An-12 from Vinnitsa 24th Air army. This aircraft was purchased by a civil customer in a pair of years (O.Yakubovsky)

ства не была гарантирована исправная работа пусковых свечей.

Средний строевой экипаж должен был уметь выполнять полет с отказом двух двигателей на одном крыле при условии, что оба винта установятся во флюгерное положение.

Самолет Ан-12 обладал достаточной продольной устойчивостью во всем диапазоне углов атаки, вплоть до максимальных, однако его поведение на предельных режимах не давало летчику надежных признаков того, что он находится в опасной зоне и приближается сваливание на крыло. Если закрылки были убраны, то эти режимы отличались незначительной тряской, а если выпущены, то все происходило и вовсе без предупреждения. Поэтому от экипажа требовалось строго придерживаться имеющихся ограничений, а при исправлении создавшегося положения командиру полагалось соблюдать особую осторожность при движении штурвалом.

В свое время в ЦАГИ были произведены исследования поведения самолета Ан-12 на критических углах атаки и разработаны методики по выводу из режимов сваливания и установившегося штопора. По полученным данным, эта процедура применительно к Ан-12 не имела каких либо сложных моментов по сравнению с другими тяжелыми машинами, однако эксплуатация показала, что летчики не всегда четко различали режимы сваливания на крыло и входа в установившийся штопор и иногда принимали ошибочные действия. К счастью, на самолетах Ан-10 и Ан-12, в отличие, например, от Ту-16 и Ту-104, с этими опасными режимами сталкивались редко\*.

Для тяжелых воздушных кораблей трудным вопросом всегда было аварийное покидание самолета, особенно из кабин, расположенных в хвостовой части фюзеляжа и имеющих нижние аварийные люки.

Открытие этого люка в кормовой стрелковой установке самолета Ан-12 приводило к возникновению дополнительного усилия на штурвале, которое могло превышать 50 килограммов. Оно хотя и парировалось триммером (при его исправности), но в критической ситуации могло стать

роковым. Поэтому в общих случаях кормовому стрелку покидать самолет полагалось вместе с техником по авиадесантному оборудованию и десантом через открытую рампу грузового отсека или через боковую дверь. Остальные прыгали через люк в полу кабины летчиков, открытие которого не вызывало вредных тенденций в поведении самолета, но сопровождалось сильным шумом.

Как правило, ответственность за принятие решения об аварийном покидании самолета ложилась на командира экипажа. При этом он был обязан использовать все средства для того, чтобы спасти машину. В крайнем случае, разрешалось даже посадка на фюзеляж. В этом случае полагалось по возможности сместить центровку самолета назад, открыть грузовой люк и все входные двери, а штурману, старшему борттехнику и радисту занять места в кабине расчета.

Классический случай посадки на фюзеляж самолета Ан-12 произошел в декабре 1990 года. Самолет шел из Батуми в Киев с грузом мандаринов. Во время снижения второй пилот по ошибке выключил все четыре двигателя. На запуск времени не оставалось, и командир корабля А. Слободянюк принял решение садиться прямо перед собой на фюзеляж. Людей на борту спасло его мастерство и своевременный приказ всем лечь на пол, что помогло перенести огромную перегрузку, просто расплющившую центральную часть фюзеляжа.

В эксплуатации имелись случаи застревания грузовых платформ в проеме рампы при десантировании. При этом полагалось принять меры к максимальному смещению центровки самолета вперед. Борттехник должен был перенести блоки парашютных систем или часть расположенного на платформе груза массой до 450 кг в кабину расчета, сам расчет или сопровождающие груза должны были перейти в отсек экипажа, а бортовому стрелку полагалось расстрелять весь боекомплект своей артустановки. В таком виде самолет мог совершить безопасную посадку. При этом командир экипажа должен был действовать рулями плавно, избегая резких движений, а закрылки должны были выпускаться лишь частично, на угол 25°.

\*Здесь имеются ввиду случаи сваливания при полете на большой высоте или на больших углах атаки. Как и Ан-7, Ан-12 имел вредную тенденцию к сваливанию на посадочных режимах в условиях обледенения — т.н. «клевок» (авт.).



Выцветшая окраска, потеки на бортах и фанера в окнах стрелковой точки. В таком неприглядном состоянии оказались многие вполне работоспособные Ан-12 с «победой перестройки» (фото А.В. Доценко) / Faded paint, dirty fuselage, disabled tail turret. This condition featured many An-12s after «perestroika» (political reform) victory (A.V. Dotsenko)

При этом у экипажа оставалась и возможность ухода на второй круг.

С точки зрения техника самолет Ан-12, конечно, нельзя назвать «ленивой» машиной. Большие размеры воздушного корабля, обилие приборов, узлов и систем, подлежащих обслуживанию и контролю, заставляло работников инженерно-авиационной службы выкладываться вовсю. Тем не менее, эта машина заслужила справедливую любовь техсостава за рациональность и простоту конструкции. Создатели Ан-12 позаботились об удобном доступе к оборудованию, а хороший ресурс двигателей избавил от частых замен, что выделяло Ан-12 из общего ряда советских самолетов. Среди характерных неисправностей, помимо коррозии панелей обшивки, элементов набора и грузового пола, стоит отметить частые течи дюритовых соединений трубопроводов.

Как мы уже говорили, ОКБ постоянно заботилось о совершенствовании Ан-12. Но процесс устранения многих дефектов растянулся на годы, тем не менее, по мере освоения машина избавилась от многих «детских болезней», стала надежнее и проще в эксплуатации.

В семидесятых годах в строевые части ВВС начал поступать новый средний транспортный самолет Ил-76. Уже с первого взгляда в изящных, даже немного франтоватых обводах нового «воздушного грузовика» угадывалась поступь нового поколения тяжелых самолетов. «Илы» направлялись в полки ВТА на замену Ан-12 и, как это обычно бывает, вчерашний кумир, символ скорости и мощи, быстро «сдавал» в глазах летчиков, приобретая незаслуженно обидные клички. Например, в мелитопольском 25-м Гвардейском Московском втап, который перевооружался с Ан-12 на Ил-76, в начале восьмидесятых, с появлением Ил-76 старый Ан-12 стали называть «коровой».

Несмотря на поступление в ВТА самолетов новой техники, на плечах Ан-12 по-прежнему лежала основная нагрузка по доставке личного состава, боеприпасов и предметов снабжения войск, так как «Антей» и «Илы» выделялись, прежде всего, под перевозку тяжелой техники — танков, боевых машин десанта БМД-1, самоходных орудий АСУ-85, пусковых установок и машин боевого управления ЗРК «Круг», «Куб», а также танков.

Использование самолетов Ан-12 было настолько интенсивным, что они не всегда успевали проходить надлежащие циклы регламентных работ и заводских ремонтов. Прежде всего, это касалось общего оборудования самолета. Обычным делом было отсутствие в десантных отсеках освещения, часто не работали сигнальные и переговорные устройства, а об отоплении в грузовой кабине и речи не было. Особой проблемой было поддержание в рабочем состоянии кислородного оборудования для десантников.

Полет на эшелоне выше четырех тысяч метров считался высотным, и в нем полагалось обеспечить всех находившихся в негерметичной части фюзеляжа кислородными масками. Но добиться того, чтобы сотня комплектов дыхательных приборов имела на каждом самолете и исправно работала, было трудно, и чаще всего эта проблема решалась тренировкой личного состава — к счастью, в те годы в Воздушно-десантные Войска набирали только призывников с отличными физическими данными и крепким здоровьем.

Отчасти помог решить вопрос исправности кислородного оборудования и вероятный противник. Развитие средств ПВО в шестидесятые годы вынудило всю авиацию перейти к полетам на малых высотах. Не стали исключением и «транспортники», которые совместно с ВДВ начали осваивать десантирование с малых и предельно малых высот, на которых кислородные приборы можно было не применять.

При том уровне техники ПВО, который был в начале семидесятых, маловысотный проход группы отчасти позволял избежать больших потерь, однако дальность полета машины на высоте менее 1000 метров сильно сокращалась. В дальнейшем при планировании десантных операций, помимо традиционного эскорта истребителей для прикрытия боевых порядков самолетов ВТА, начали применять группы обеспечения.

Поначалу в их задачи входили непосредственное прикрытие самолетов на маршруте до линии фронта и сразу за ней (истребители МиГ-19 или МиГ-21), а также блокада аэродромов противника и зенитных батарей, находившихся непосредственно в ближайших тылах противника. Для этой цели привлекались, прежде всего, истребители-



Самолет Ан-12 с опознавательными знаками ВВС Украины (архив редакции) / The An-12 with Ukrainian air force marking (Editorial archives)

бомбардировщики МиГ-17 и Су-7Б, а также фронтовые бомбардировщики Як-28. Они обрабатывали свои цели непосредственно перед проходом транспортников. С поступлением в войска самолетов Су-24 появилась возможность перенести огневое воздействие в глубь территории противника — дальность нового фронтового бомбардировщика не уступала дальности полета Ан-12. Су-24 имел еще одно важное преимущество перед машинами первого и второго поколений — он мог нести мощную противорадиолокационную ракету Х-28, предназначенную для поражения РЛС обнаружения и наведения зенитных ракетных комплексов — самого страшного противника тяжелых и неповоротливых транспортных самолетов, дающих яркую, хорошо различимую радиолокационную «отметку». Без подавления ЗРК Ан-12 превращался в «братскую могилу десанта».

Одним из основных методов обеспечения действий ВТА в зоне организованной ПВО уже в шестидесятых годах стало применение специальных самолетов — постановщиков помех. В то же время к специальным вариантам боевых машин, оснащенных станциями, генерирующими шумовые (фоновые) и импульсно-дезориентирующие (ответные) радиопомехи, а также установками для сброса дипольных отражателей, начали добавляться и соответствующие модификации самих Ан-12.

Сначала это были машины, оснащенные средствами индивидуальной защиты, способные скрыть истинное местоположение носителя или сорвать наведение выпущенной ракеты. Но размах операций ВДВ и ВТА требовал гораздо более мощных средств, и такие самолеты были созданы.

Принятие на вооружение Дальней Авиации станций РЭП «Букет», «Резеда», «Сирень» и им подобных, сделало возможным организовать прикрытие большой группы самолетов. Работа станций «Сирень» и «Букет» могла «вырубить» все локаторы на площади, соответствующей небольшой европейской стране. Причем благодаря наличию на борту Ан-12 СПС сразу нескольких диапазонов под электронный удар попадали самые разнообразные радиосредства — связь, системы управления воздушным движением, станции радиоперехвата и т.п.

Специализированные самолеты Ан-12ПП выпускались большими сериями и поступали как в военно-транспортные авиадивизии, так и в отдельные полки постановщиков помех. Одним из них был полк самолетов РЭП в Шяуляе.

Но работа для Ан-12ПП была не только на Западном направлении. В шестидесятых годах резко обострились отношения с Китаем, который к тому времени успел получить из СССР массу различного вооружения. В их число входили тяжелые зенитные орудия калибра 130 мм со станциями орудийной наводки СОН-4 и радиовзрывателями, и даже зенитные ракетные комплексы С-75. Установленное на борту самолетов Ан-12ПП, БК-ИС и т.п. оборудование успешно справлялось и с локаторами советской разработки, входящими в состав этого ЗРК. В 70-х годах на самолетах Ан-12 появились усовершенствованные станции семейства «Букет», предназначенные для работы на малых высотах.

Интересная страница в биографии самолета Ан-12 связана с его службой в Войсках ПВО СССР. В районе главного полигона советской ПВО Владимировка на аэродроме Приозерск была размещена 60-я испытательная авиационная дивизия. Она обеспечивала имитацию целей и создание реальной помеховой обстановки для проведения испытаний новых средств ПВО наземного, воздушного и морского базирования, а также войсковых учений. В дивизии имелась разнообразная техника, в том числе и несколько Ан-12ПП.

Ан-12ПП был мощным средством электронного противодействия, однако не всегда его оборудование работало надежно, были проблемы и с совместимостью с ним бортовых пилотажно-навигационных систем. Отдельным вопросом стояла защита экипажа от вредного воздействия могучего радиоизлучения (организм человека плохо переносит работу близко расположенного радиопередатчика мощностью даже в несколько десятков ватт, не говоря уже о киловаттных передатчиках «пэпэшек»).

Отдельной проблемой было количество и ширина диапазонов частот, «обслуживающихся» постановщиками помех. Как мы уже говорили, большинство станций РЭП шестидесятых годов было предназначено для противодей-



Самолеты с пилотажно-навигационным комплексом «Полет» обычно передавались в гражданскую авиацию из ВВС. На снимке хорошо виден мощный обтекатель РЛС «Инициатива» (фото А.В. Доценко) / Possessing «Polet» flight management equipment aircraft usually were delivered from air force to civil aviation. Note huge «Initsiativa» radar dome (A.V. Dotsenko)

ствия наиболее массовым ЗРК типа «Хок» и «Найк Геркулес». Локаторы более «раритетных» комплексов, особенно французских, или зенитных систем корабельного базирования, часто оставались не перекрытыми. Эта проблема в какой-то мере была решена с появлением широкополосных станций типа «Азалия», но они массовыми не были.

В конце семидесятых в станах НАТО появился целый букет новых ЗРК, самым грозным из которых был американский «Патриот». Выполнялись и доработки уже поставленных в войска систем. Компьютерное управление настройками, скоростная обработка и «очистка» сигнала посредством ЭВМ резко повысили помехозащищенность радаров. На практике это означало резкое снижение эффективности авиационных средств РЭП, в том числе и самолетов Ан-12ПП.

Планировалась замена спецмодификаций Ан-12 новой техникой на базе Ил-76, Ан-72, производство которых уже шло или разворачивалось, и перспективных военно-транспортных самолетов, которые только проектировались. Однако работы по их созданию сильно затянулись, а с завершением «перестройки» и вовсе прекратились. Не удалось модернизировать и Ан-12ПП. Таким образом, на коне века единственным самолетом радиоэлектронного противодействия у ВТА России и Украины остается все тот же Ан-12ПП. Они уже не удовлетворяют требованиям времени, однако замены им по-прежнему нет.

Но вернемся в пору расцвета Ан-12. Итак, семидесятые годы подвели черту под первым этапом в жизни нашего героя. Так сложилось, что Военно-транспортная Авиация в те годы постоянно оказывалась на переднем крае «холодной войны», а часто и вступала в бой. Во второй половине семидесятых части ВТА, вооруженные Ан-12, приняли участие в целом ряде локальных войн, доставляя

оружие и выполняя военные перевозки в Сомали, Эфиопию, Индию, Конго, Алжир, Анголу, на Кубу и во множество других стран. Одной из малоизвестных операций того периода было участие ВТА СССР во вьетнамско-китайской войне в феврале-марте 1979 года.

События развивались стремительно. Неожиданный удар китайских войск привел к потере вьетнамской армией ряда приграничных опорных пунктов. Противник прорвался на 70-100 км вглубь вьетнамской территории и развивал свой успех.

Скорее всего, советское руководство не могло точно определить, ограничиваются ли планы Китая нанесением «тактического поражения» армии СРВ. Великий восточный сосед отличался непредсказуемым характером и располагал огромным военным потенциалом. В создавшейся ситуации началась срочная переброска подкреплений на угрожаемые направления в Дальневосточный, Забайкальский и Среднеазиатский военные округа. Люди старшего поколения, наверное, помнят, как в февральском небе семьдесят девятого непрерывно гудели самолеты, державшие курс на восток. Под аккомпанемент тревожных репортажей дивизии Ан-12 наращивали силы на границах с КНР. Помимо войск и техники, экипажам ВТА довелось выполнять и «литерные» рейсы, доставляя тактические ядерные бомбы передовым частям в те гарнизоны, которые не имели собственных баз хранения спецбоеприпасов.

Между тем дела у «вьетнамских товарищей» обстояли неважно. Для предотвращения порыва и выхода войск противника к Ханюю и Хайфону потребовалась срочная переброска крупной группировки свежих вьетнамских войск из Лаоса и Кампучии на Северный фронт. Вьетнам не имел ни развитой транспортной авиации, ни сети дорог с достаточной пропускной способностью, а тяжелые поражения в районах Лонгшона и Даобанга могли обернуться катастрофой для всей страны. В таких случаях вьетнамское командование планировало использовать тради-

ционно сильное качество своих сухопутных войск — способность совершать длительные пешие переходы в фантастически быстром темпе. Но в данном случае на пеший бросок времени уже не оставалось, даже если бы солдатам пришлось всю дорогу бежать.

Воспользовавшись тем, что Вьетнам был признан ООН жертвой агрессии, СССР оказал ему крупную военную помощь. Силами ВТА в зону боев было переброшено несколько сот танков, тяжелых орудий и установок залпового огня «Град». Кроме того, начиная с 1 марта, транспортные самолеты ВВС СССР начали доставлять во Вьетнам истребители МиГ-21 и МиГ-17, ракеты для ЗРК С-75, С-125, другую технику. Советский воздушный мост стал одним из факторов того, что уже в первых числах марта Китай согласился начать мирные переговоры и вскоре война прекратилась. Перед советским командованием встала задача вернуть выдвинутые к китайской границе части к местам постоянной дислокации. Но на этот раз основная масса людей и техники отправилась по родным гарнизонам железнодорожным транспортом, а самолеты ВТА увозили лишь самое ценное — ракетные комплексы, системы радионаблюдения и спецбоеприпасы.

Тот же тревожный семьдесят девятый стал для экипажей Ан-12 ВТА, да и для всей советской страны началом «момента истины», растянувшегося на десять лет. В декабре 1979 года было принято решение о вводе советских войск в Демократическую Республику Афганистан.

Двадцать пятого декабря 1979 года после неоднократных просьб со стороны местного руководства, на территорию ДРА начали входить первые части «ограниченного контингента советских войск», которые образовали 40-ю общевойсковую армию.

Для Военно-транспортной Авиации это был напряженный день. Такой масштабной операции не было со времен «пражской весны». И вновь основная нагрузка в доставке войск и грузов по воздуху легла на полки, вооруженные Ан-12. С баз в Среднеазиатском и Туркестанском военных округах они совершили около двухсот вылетов, что больше, чем самолеты ВТА всех остальных типов вместе взятых.

Первоначальный замысел операции предусматривал действительно ограниченное использование советских войск. Они должны были сыграть роль сдерживающего фактора, изолируя мятежные районы, разделяя враждующие группировки и блокируя узлы коммуникаций на время чрезвычайного положения.

Перед ВТА планировалось поставить задачу доставки в Афганистан продовольствия, средств материально-технического и боевого обеспечения для советских гарнизонов, а также гуманитарных грузов. Экономическая помощь могла бы существенно поднять акции правительства, и тогда междоусобица улеглась бы сама собой. Однако этого не произошло.

Сороковая армия была втянута в полномасштабные боевые действия, подчас подменяя национальные вооруженные силы. Ей и приданным частям ВВС требовалось все больше и больше грузов — боеприпасов, топлива, продовольствия, медикаментов. В сутки 40-я армия поглощала до 500 тонн различных грузов.

Главная нагрузка по снабжению «ограниченного контингента» легла на части автомобильных войск, но некоторые грузы, например продовольствие, требовалось перебрасывать быстро, особенно летом. Кроме скоропортящихся продуктов, самолетами Ан-12 доставлялись самые разнообразные срочные грузы (например, боеприпасы) и личный состав.

Аэродромная сеть в стране, еще не вышедшей из ранней стадии феодализма, была развита слабо. Это обстоятельство затрудняло использование тяжелых Ил-76 и Ан-22 на многих аэродромах. Для них оставался пригодным

Ан-12. Как и ранее, многие грузы приходилось доставлять с промежуточной перегрузкой на вертолеты, развозившие их по многочисленным «точкам», не имевшим своих аэродромов. Экипажи практически всех полков, вооруженных самолетами Ан-12, прошли через «афганские командировки». Обычно выделялось несколько машин, иногда — одна, которые работали из Ташкента (аэродром Тузель) и Ферганы.

Для взаимодействия с 40-й армией была сформирована Оперативная группа ВТА по Афганистану. Она базировалась в Ташкенте и обычно включала около десятка Ан-12 и Ил-76. Полки ВТА участвовали в афганской войне, посылая отдельные самолеты, или даже просто летчиков, которые принимали чужие машины в той же Фергане или в Ташкенте, а наземное обслуживание проводилось техниками 50-го отдельного смешанного авиаполка. И только «Ан-двенадцатые» этой части обрели постоянную афганскую «прописку». Этот полк был сформирован из лучших кадров почти всех видов ВВС и должен был выполнять задачи по обслуживанию группы советских военных советников. А на практике его экипажам довелось принимать участие во всех основных операциях войны, как совместных, так и проводившихся правительственными войсками или 40-й армией самостоятельно.

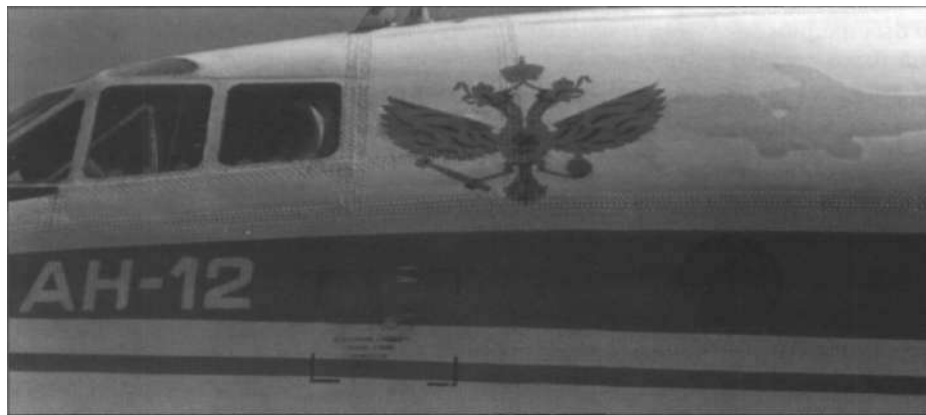
По своему составу полк был разношерстным и поначалу располагал даже одной эскадрильей истребителей МиГ-21. Но основную массу его техники составляли легкие транспортные самолеты Ан-26, и вертолеты Ми-8 и Ми-24. Самолетами Ан-12 обычно оснащался один отряд, 4 машины. Были также самолеты-ретрансляторы Ан-26РТ, разведчики Ан-26Р, а позже и Ан-30, штабные Ан-24. Количество единиц техники иногда превышало полсотни, — как говорили в шутку не полк, а плохо замаскированная дивизия.

Базой 50-го ОСАП стал аэродром Кабул, но его экипажи побывали практически на всех афганских аэродромах, причем кое-куда кроме них не летал больше никто. Бесспорно, этот полк, прошедший всю войну от точки и до точки, был одним из самых заслуженных.

Часто 50-й авиаполк не только обеспечивал снабжение и мобильность советских военных советников при армии ДРА и их снабжение, но использовался как мощная боевая единица наравне с «командировочными» частями и подразделениями, на какое-то время (чаще всего — год-два) включенными в состав ВВС-40. Самолеты Ан-12 полка, помимо обслуживания корпуса советских военных советников, участвовали в десантных операциях, доставляли срочные грузы и вели поиск экипажей сбитых самолетов или заблудившихся групп спецназа. Заслуги экипажей 50-го ОСАП были отмечены награждением полка орденом Красной Звезды — событие, само по себе не частое в годы афганской войны, когда действия советских войск старались не афишировать.

Афганская война породила жуткий термин «черный тюльпан» — самолет, который предназначался для вывоза обратно в Союз «груза 200» — тел погибших. Завеса молчания, опущенная властями на эту часть войны, породила легенды, утверждавшие, что с «тюльпанов» смывали опознавательные знаки, чуть ли не красили их в черный траурный цвет. Но нет, обычные, привычные глазу машины с «вэ-вэ-эсовскими» звездочками или флажками «Аэрофлота» доставляли домой скорбный груз. Были такие и в 50-м ОСАП.

Рейсы по доставке груза «200» были, наверное, самой нелюбимой работой. После таких полетов в душе оставался неприятный осадок, а в грузовой кабине — тяжелый аромат тлена, который не в силах было забить ни специальному дезинфектанту, которым полагалось опрыскивать все после разгрузки, ни собственному, довольно сильному запаху самолета.



Бывший помехопостановщик, получивший гражданскую регистрацию (фото С. Пазынич) / Former EW aircraft got civil registration (S.Pazynich)

Применение ВТА в афганской войне значительно отличалось от тех стереотипов, к которым готовили личный состав существовавшие боевые уставы и наставления. На передний план вышли не массированные воздушно-десантные операции, а повседневная работа «воздушных извозчиков». Но легче от этого жизнь не становилась, и по их интенсивности работы Ан-12 можно было четко отследить и «пульс» боевых действий в целом.

Все трудности — тяжелый климат и высокогорье, жара, пыль и грязь, неподготовленные аэродромы и отсутствие надлежащего технического обслуживания на афганских авиабазах — все это в полной мере испытали на себе и транспортники. А с ростом интенсивности противодействия душманов появился еще один фактор — ПВО противника.

И снова все оказалось не так, как ожидалось. Кабинетные стратеги готовились к большой войне с НАТО (кстати, и в Афганистане тоже — туда даже ввели собственные ракетные части ПВО). Исходя из этого основным противником авиации считались зенитные ракетные комплексы с радиолокационным и командным наведением ЗУР, которые полагалось подавлять действиями ИВА и

постановщиками помех. Расчет делался по книжным штампам того времени — на применение ЗРК средней дальности стрельбы типа «Усовершенствованный Хок». Зенитная артиллерия, тем более малокалиберная (МЗА), считалась утратившей эффективность и практически не учитывалась, как и ЗРК малой дальности, а также переносные комплексы, имевшие ракеты с тепловыми ГСН или командными системами наведения. И это притом, что имелась подробная информация по итогам малых войн во Вьетнаме, арабо-израильских и индо-пакистанских конфликтов, в которых МЗА и ПЗРК использовались активно и весьма успешно.

Не смотря на собственный и зарубежный опыт, в Афганистане снова была проигнорирована опасность того, что огонь по самолету может быть открыт с позиции, находящейся в двух шагах от аэродрома. Опять же, все это уже проходили в Венгрии и Чехословакии. Практиковал противник и засады на маршрутах полетов самолетов, особенно в высокогорных районах. Не все экипажи успевали хорошо изучить местность хотя бы по карте. Это не всегда позволяло проложить маршрут рационально, да и не каждый раз это было возможно по запасу топлива. Много потерь было вызвано из-за шаблонности применяемой тактики и постоянных полетов по одному и тому же маршруту, что провоцировало противника к устройству засад.

Для тяжелых и неповоротливых самолетов ВТА такие засады являлись особой опасностью. Ан-12 представлял собой удобную цель, большую, хорошо заметную и медлительную. Его двигатели давали много тепла, а оптический центр «теплого пятна» самолета находился под поверхностью крыла и хорошо захватывался инфракрасными головками ракет. При пуске тепловых ЗУР «Стрела» и «Рэд Ай», или же «Блоупайп» с радионаведением еще оставались шансы избежать поражения. Эти ПЗРК имели невысокие характеристики, не всегда работали надежно и не прощали ошибок оператора. Последнее было настолько серьезным обстоятельством, что многие «полевые командиры» душманов ввели у себя смертную казнь за то, что стрелок «промазал» и истратил впустую так дорого доставшуюся ракету. Но вскоре на поле боя появились новейшие американские комплексы «Стингер» и усовершенствованные «Стрелы» китайского производства. Они имели гораздо более высокие показатели дальности стрельбы и были «дуракоустойчивыми» — пуск был возможен только при надежном захвате цели.

Первыми шагами, направленными на снижение потерь самолетов ВТА (и не только) были изменения в организации полетов, введение наблюдения за воздушным пространством всеми свободными членами экипажа и периодические «зачистки» местности вокруг авиабаз. Осознав опасность, исходящую от средств ПВО противника, командование ВТА и ВВС 40-й армии обратилось к Министерству обороны и руководству ВВС (Заказчику авиационной техники) с требованием принять срочные меры к повышению боевой живучести самолетов. Как обычно,



реакция на запрос военных последовала с некоторым опозданием. Для Ан-12 мероприятия по улучшению защищенности от огня ПВО заключались в установке автоматов выброса ложных целей.

На самолетах Ан-12 две-четыре касеты АСО-2В устанавливались под фюзеляжем. Отстрел тепловых ловушек производился вручную. Чаще всего АСО применяли превентивно в опасных районах и просто на заходе на посадку или при взлете, так как вовремя заметить пуск ракеты было трудно. Особая ответственность ложилась на кормового стрелка, который имел наилучший обзор назад. Но вообще каждый, кто находился на борту, был обязан следить за обстановкой. Другое дело, что сообщить о выявленной опасности напрямую летчикам «пассажир» в кабине десанта или расчета не мог.

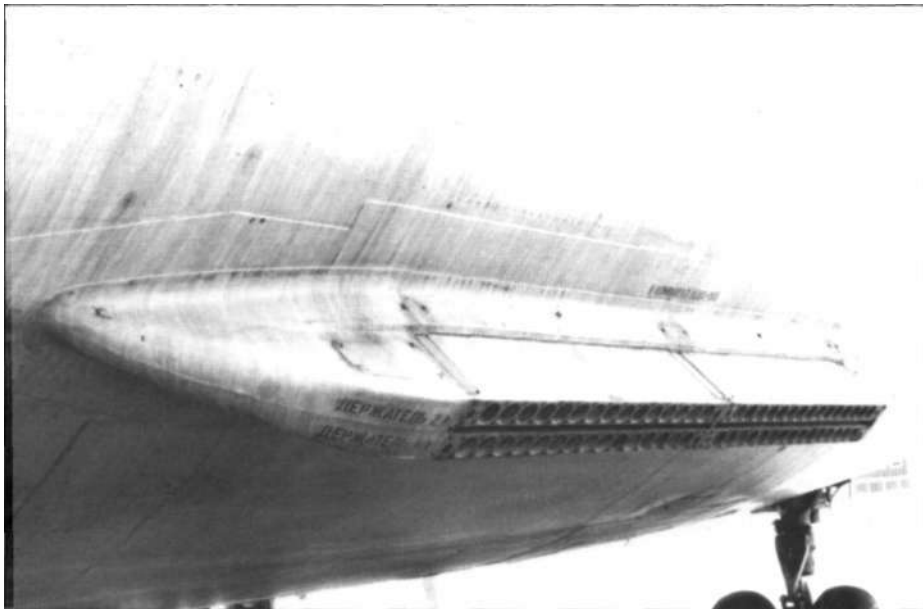
Поначалу отстрел ловушек давал неплохие результаты, но во второй половине восьмидесятых у противника появились ПЗРК «Стингер» новой модификации, которые могли проводить селекцию ложных целей-ловушек и активных инфракрасных помех.

Боевые потери самолетов Ан-12 в большинстве случаев происходили на взлете и посадке или на стоянке во время обстрелов. Для исключения первых пришлось пересмотреть существовавшие уже почти 20 лет наставления по пилотированию самолета и, в частности, работу органами управления силовой установки. Пришлось разрешить во время захода на посадку убирать газ за проходную заселку в положение «земной малый газ», тогда как инструкция, написанная кровью разбившихся в мирное время экипажей, категорически запрещала это делать. На таком режиме тяга силовой установки резко падала, самолет при этом снижался по гораздо более крутой траектории, а скорость касания земли была выше нормальной процентов на двадцать. Если учесть, что это делалось каждый день и не всегда на бетон, можно представить, каково приходилось технике и людям. Но время прохода опасной зоны существенно сокращалось, что компенсировало риск аварии.

Для обеспечения работы авиабаз было введено боевое дежурство в воздухе вертолетов Ми-24, а на земле обычно держали в полной готовности подкрепление, вертолет Ми-8 поисково-спасательной службы, пожарные и санитарные машины. На взлете и посадке все члены экипажа, и особенно бортовой стрелок, должны были наблюдать за землей и предупреждать командира об опасности.

Следует признать, что за 10 лет афганской войны так и не было создано надежных средств и методов защиты самолетов ВТА. Спасала лишь их хорошая живучесть. Бывали случаи, когда Ан-12 успешно совершали посадку после повреждения ракетой основных элементов силового набора крыла. Не смотря на опасности войны, основной процент потерь самолетов типа Ан-12 пришелся на катастрофы, связанные с отказами техники, ошибками экипажей и трудными условиями эксплуатации.

Различные НИИ предлагали свои способы защиты самолетов основных классов, в том числе и машин транспортной авиации. Это были разнообразные устройства для своевременного обнаружения пуска ракет и создания помех их системам наведения (например, станция инфракрасных помех «Сухогруз»). Предлагались способы повышения живучести самолетов, разрабатывались методики пилотирования при получении боевых повреждений и способы восстановительных ремонтов в полевых услови-



Кассеты АСО-2В устанавливались под фюзеляжем Ан-12 / ASO-2V chaff/flare dispensers beneath the An-12 fuselage

ях. Однако все это ориентировалось, прежде всего, на нужды боевой авиации, а «транспортники», как всегда, оказались забыты. Это коснулось и схем камуфлирования самолетов ВТА

Окраска, применявшаяся на Ан-12, была разработана из условий ведения войны в Европе и оказалась не подходящей для условий Афганистана. На фоне неба серо-защитный Ан-12 смотрелся отчетливым черным крестом, довольно далеко было видно и самолет, стоящий на аэродроме. В этом случае в еще более невыгодном положении оказывались машины, которые несли цвета Аэрофлота. Большой и красивый самолет был привлекательной целью при обстрелах авиабаз, которые регулярно устраивали душманы. Еще одна негативная особенность защитной окраски Ан-12 — это подверженность выгоранию на солнце и износу от пыли. Особенно страдало от абразивного износа приземистое днище самолета.

Вывод войск не прекратил участие Ан-12 в афганской войне. Советский Союз продолжал усиленно вооружать армию «демократов», передавая им не только оружие, имевшееся в 40-й армии, но и дополнительную военную технику. В частности, армии Республики Афганистан были поставлены оперативно-тактические ракетные комплексы Р-17, более известные под натовским названием «Скад», которые применялись для стрельбы по районам сосредоточения и складам мятежников. Сами пусковые установки и ракеты к ним доставлялись тяжелыми транспортными самолетами, тогда как Ан-12 возили многочисленное «хозяйство», предназначенное для обеспечения нормального функционирования «большой дубины президента Наджибуллы».

Настал конец восьмидесятых. Это было странное время. Наша страна жила надеждами, но события, разворачивавшиеся на всей ее территории, не давали повода для оптимизма. Начиналась мрачная полоса региональных конфликтов.

Они вспыхивали то тут, то там как спички и центральное руководство было вынуждено метаться меж многих огней, стараясь погасить хотя бы часть. Как? Да старым проверенным методом — послать войска и подавить. Во всем этом непосредственное участие вынуждена была принимать и Военно-транспортная Авиация — боевые приказы обсуждать не полагается.

Эта тема еще требует долгого и скрупулезного изучения, слишком много осталось тайн. Свою долю в запутывании этой части нашей истории внесли кризис центральной власти и практически стихийный «парад суверените-



Аэрофлота веки й Ан-12 с российским «триколором» на киле совершает посадку в Харькове (фото А.В. Доценко) / «Aeroflot» An-12 sporting Russian «tricolor» performs landing in Kharkov (A.V. Dotsenko)

ТОВ», который часто сделал невозможным понять, кто кому подчинялся, и чьи приказы выполнял в данный конкретный момент времени. Тем не менее, можно сказать одно — гражданская война в Приднестровье, Абхазии, Нагорном Карабахе, Туркмении, подавление волнений в Тбилиси, Баку, Прибалтике и т.д. не обошлось без участия ВТА и самолетов Ан-12.

Когда первый этап кризиса закончился, на плечи самолетов транспортной авиации России и, в первую очередь Ан-12, легла непростая задача снабжения группировок российских войск, оставшихся практически отрезанными от «большой земли» в Молдове, Закавказье, Средней Азии и Туркестане. Условия там были не проще, чем в Афганистане и только богатейший опыт, приобретенный экипажами ВТА, помог избежать массовых потерь.

Справедливости ради нельзя не отметить и еще одну страницу в жизни героя нашего повествования. Во всех тех бедах и несчастьях, постигших нашу страну в последние десятилетия, именно самолеты транспортной авиации и ее «рабочая лошадка» Ан-12 часто становились последней надеждой для попавших в беду. Они участвовали в доставке гуманитарной помощи пострадавшим от землетрясения в Армении, эвакуировали беженцев из Приднестровья и Абхазии, возили продукты питания, медикаменты и топливо в кризисные районы российского Крайнего Севера и Приморья.

Подводя итоги почти тридцати пяти лет эксплуатации самолета Ан-12 в ВВС СССР (за период с 1958 по 1992 г.), следует отметить, что этот самолет оказался одним из наиболее надежных среди всего парка военных машин самых различных типов и классов. За этот период с самолетами Ан-12 было связано 91 летное происшествие, окончившееся гибелью самолета. Из них 78% (71 авария и катастрофа) произошли по группе причин, которую на Западе называют «человеческим фактором». Это разного рода ошибки экипажей, огрехи в работе ИАС, недостатки в организации полетов и т.д. Девять летных происшествий (10% от общего числа) имели причиной различные внешние факторы — в основном, непогоду и воздействие неприятеля. И только 12% происшествий (11 случаев) было вызвано различными отказами техники.

Рассматривая изменения уровня аварийности парка самолетов Ан-12 по годам, нетрудно заметить два резких «пика». Первый приходится на 1968-1969 годы (10 и 11 аварий и катастроф соответственно). Этот пик был связан с тем, что насыщение частей ВВС самолетами Ан-12 было завершено, однако многие экипажи не приобрели еще достаточных навыков в управлении машиной, низок был уровень инженерно-технического, а иногда и штур-

манского обеспечения. Уличного состава еще оставалось чувство неуверенности, что мешало принятию решительных действий в критические моменты.

Своевременно принятые меры позволили улучшить профессионализм личного состава и довольно быстро снизить среднегодовое количество летных происшествий. Но следующий пик аварийности, который пришелся на конец семидесятых, был вызван уже прямо противоположными причинами.

У экипажей, хорошо освоивших самолет, начала проявляться излишняя самоуверенность, возникло ложное чувство самоуспокоенности и вседозволенности, пропало желание постоянно совершенствовать свои навыки и освежать полученные ранее знания об эксплуатационных особенностях и ограничениях самолета. В этот период аварий-

ность по всему парку самолетов Ан-12 ВВС вновь выросла и достигла величины порядка 10 аварий и катастроф в год.

На этот раз для того, чтобы вернуть ситуацию в нормальное русло и добиться уменьшения уровня аварийности потребовалось длительное время. Возможно, это было связано с тем, что в рассматриваемый период самолеты Ан-12 принимали активное участие в войне в Афганистане, где условия работы были особенно сложными, контроль за соблюдением правил безопасности полетов часто был ослаблен, а некоторые эксплуатационные ограничения были даже централизованно отменены. Тем не менее, в восьмидесятых годах были несколько лет (например, 1985 и 1986 годы), когда тяжелых летных происшествий с самолетами Ан-12 ВВС не было вовсе.

К концу восьмидесятых годов показатели аварийности парка Ан-12 находились на уровне, вполне соответствующем его среднегодовому налету. Но события, поразившие в то время всю страну, не могли не отразиться и на нашем герое. К 1992 году резко изменилось распределение числа летных происшествий по видам причин — в этот период 97%(!) всех случаев аварий и катастроф с самолетами этого типа было связано с различными ошибками людей — экипажей, руководителей полетов, личного состава ИАС и т.п. И хотя среднегодовое количество происшествий, к счастью, так и не достигло угрожающего уровня, потребовались срочные меры по восстановлению элементарной дисциплины и порядка. Сложность ситуации заключалась в том, что все это почти не финансировалось из бюджета Министерства обороны, а средствами, которые транспортная авиация начала зарабатывать на коммерческих перевозках, приходилось делиться со многими и многими бюрократическими инстанциями. Все это отнюдь не способствовало росту дисциплины личного состава.

Перед распадом СССР в строю ВВС имелось около тысячи самолетов Ан-12. Порядка 90% из них были представителями транспортных модификаций, а остальные 10% — различные спецварианты.

Это была мощнейшая группировка ВТА, способная обеспечить оперативную переброску крупных войсковых соединений и необходимой техники. Полки транспортной авиации были укомплектованы опытнейшими экипажами. Почти все летчики и штурманы прошли через Афганистан и другие «малые войны», имели опыт полетов во всех климатических зонах СССР и за его пределами.

Развал крупнейшей в мире страны и самой многочисленной армии нанес удар и по транспортной авиации.



Ан-12 стал первым газотурбинным грузовым самолетом, поставившимся в Аэрофлот в больших количествах (архив Е.З. Буцкого) / An-12 became the first gas-turbine aircraft delivered to «Aeroflot» in big quantities (E.Z. Butskoi archives)

## В ИНТЕРЕСАХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Ан-12 начали поступать в гражданскую авиацию в начале шестидесятых. Освоение их прошло без особых проблем. Определенную помощь в этом гражданским авиаторам оказали представители ОКБ, заводов-изготовителей и ГосНИИГА. По сравнению с самолетами для ВВС, Ан-12 Аэрофлота имели центровку, несколько сдвинутую вперед (18 — 23% С АХ) за счет снятия десантного оборудования и пушечного вооружения и во время выполнения тренировочных полетов разрешалось загружать в кабину стрелка до 500 кг балласта.

Самолеты этого типа распределялись по авиапредприятиям МГА, имевшим значительные объемы перевозок. Они базировались в аэропортах Москва (Шереметьево), Ленинград, Харьков, Ростов, Свердловск, Иркутск, Магадан, Тюмень и Якутск. Начальство этих авиаотрядов обычно не очень радовалось поступлению новой техники, так как вслед за этим им «спускали» значительно увеличенные планы по грузоперевозкам, невыполнение которых грозило всяческими неприятностями.

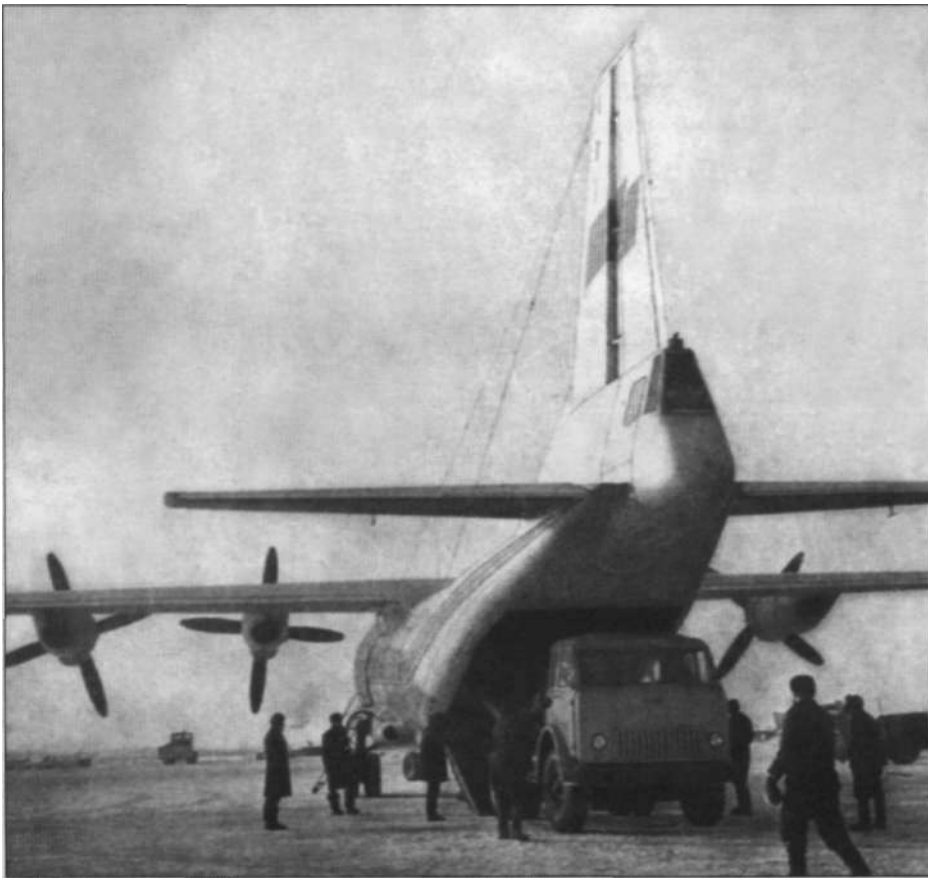
Руководство Аэрофлота стремилось выжать из машины максимум и добилось разрешения увеличить допустимую взлетную массу самолетов с не усиленным центропланом, а также снизить ряд эксплуатационных ограничений, которые продолжали действовать в военной авиации. Нововведения были отражены в дополнениях к инструкции по летной эксплуатации самолета в подразделениях ГВФ, вышедших в 1966 году. В частности, этот документ разрешал взлет самолетов Ан-12 с обычным (не усиленным) центропланом при взлетной массе 56 т с условием заправки в крыльевые баки не менее 7,5 тонны керосина, тогда как для военных продолжало действовать ограничение взлетной массы в 54 тонны. Исключено было положение, огра-

нивающее число посадок с массой до 52 тонны до 10% от общего их числа.

Продолжая ту же линию, Министерство гражданской авиации поставило вопрос о повышении максимально разрешенной массы самолетов Ан-12, принадлежащих ГВФ, до 64 т, а затем и до 71 тонны. ОКБ разрешило это для машин с усиленным центропланом, и только из расчета того, что с такой массой будет выполнено не более 5% от общего числа полетов в пределах ресурса самолета. Взлетная масса в 71 тонну могла быть реализована исключительно за счет увеличения запаса топлива при весе груза не более 20 тонн, так как большей массы платной нагрузки не позволяла достичь ограниченная прочность грузового пола. Для того, чтобы реализовать это, приходилось доливать баки через индивидуальные горловины, потому что, имевшаяся на всех Ан-12 система централизованной заправки, не давала возможность принять такое количество керосина. Видимо это и стало причиной того, что случаи эксплуатации строевых самолетов Ан-12 ГВФ со взлетной массой 71 тонна были редкостью.

Наряду со смягчением ограничений по массе, для гражданских Ан-12 были снижены и ограничения по погоде. Если для Ан-12 ВВС взлет и посадку при боковом ветре 15 м/с под прямым углом к ВПП разрешалось производить только опытным командирам экипажей и в особых случаях, то в инструкции пилотам ГВФ цифра в 15 м/с просто была названа предельной безо всякого упоминания про опыт командиров и «особые» случаи.

Новые самолеты использовались для транспортировки самых различных грузов. На них возили продовольствие и, прежде всего, скоропортящиеся фрукты и овощи, руды драгоценных металлов, строительную технику,



Мощный автомобиль - мощный самолет. Разгрузка Ан-12 на грузовик МАЗ (архив редакции) / Powerful vehicle powerful aircraft. Cargo is moved from the An-12 to MAZ truck (Editorial archives)



Ан-12 вырывается на старт в аэропорту Одессы (архив редакции) / The An-12 taxis at Odessa airport (Editorial archives)

тракторы, автомашины, передвижные дизель-генераторы, трубы для нужд нефтегазовой промышленности, развозили по приискам очередные «вахты» старателей.

Широко применяли Ан-12 Аэрофлота крупные предприятия оборонной промышленности страны. А вскоре многие индустриальные гиганты, и в первую очередь авиазаводы, обзавелись собственными Ан-12, которые принадлежали не Аэрофлоту, а министерству, которому подчинялся тот или иной завод. Самолеты этого типа и сейчас имеются в распоряжении АНТК им. Антонова, Запорожского моторостроительного завода «Мотор-Сич» и других предприятий.

Заводской Ан-12 чаще всего действительно был не роскошью, а средством срочного передвижения людей и грузов, совершенно необходимым в условиях широчай-

шей общесоюзной кооперации предприятий, большой удаленности испытательных полигонов, широкого разброса организаций-эксплуатантов и смежников, с которыми заводу требовалось поддерживать постоянный и тесный контакт.

Классическим примером эксплуатации «заводского» самолета могут служить полеты Ан-12, принадлежащего ХГАПП в Иран. На этом самолете проводилась срочная доставка на завод HESA в городе Исфахан изготовленных в Харькове узлов и агрегатов пассажирского самолета Ан-140, выпуск которого осваивается в Иране. Опыт показывает, что многие агрегаты, например, секции фюзеляжа Ан-140, собранные в Харькове, доставить в Иран другим транспортом в целостности и сохранности было бы почти невозможно. Дело в большом расстоянии, преодолевая которое по морю или по железной дороге, изделие получило бы столь большое количество циклов вибрационного нагружения, что его пригодность к дальнейшей эксплуатации оказалась бы под вопросом. На том же Ан-12 летали в Иран и заводские специалисты, которые оказывали помощь в развертывании в Исфахане серийного производства Ан-140.

Специфика перевозимых грузов и необходимость обеспечить безопасность полетов потребовали от эксплуатационных подразделений выполнения всевозможных доработок грузовых кабин самолетов. Так, буквально в первые месяцы эксплуатации Ан-12 в ГВФ назрела необходимость настелить дополнительный деревянный (фанерный) пол в грузовом отсеке. В целях предотвращения смещения груза при разгоне на взлете и торможении на посадке, в начале грузовой кабины перед 13-м шпангоутом и в ее конце были установлены массивные бревна, надежно закрепленные на силовых элементах фюзеляжа.

Несмотря на меры, предпринимавшиеся конструкторским бюро Антонова, все годы своей эксплуатации самолет загружался вручную. Различные авиапредприятия по-своему пытались решить проблему погрузочно-разгрузочных работ,

но по большому счету так ничего и не добились. Колеблющиеся расценки не стимулировали «ударный труд» грузчиков. Самолеты, как правило, подолгу простаивали, нарушался график полетов, ухудшались показатели работы аэропортов.

Оригинальное, хотя и несколько варварское решение вопроса было найдено народными умельцами в Тюменском управлении гражданской авиации. Груз, принадлежащий определенной организации, заранее загружался в самодельные металлические поддоны. Затем краном они устанавливались на эстакаду, которую трактор (а иногда и не один) тянул к самолету. В самолет поддоны втягивались с эстакады бортовой лебедкой.

Разгрузка происходила еще проще — поддоны вытягивались на эстакаду тем же трактором, а затем вся ка-

валькада направлялась к грузовому складу. Если все ладилось, разгрузка занимала всего 15 — 20 минут.

В Харьковском авиапредприятии МГА эту же проблему пытались решить более цивилизованно. Отраслевой НИИ Министерства путей сообщения спроектировал и успешно провел испытания специальных поддонов, которые были унифицированы по всем видам воздушных, морских и сухопутных транспортных средств, а также соответствовали действовавшему тогда нормативам складского хозяйства. Поддон подвозился к грузовой рампе самолета на специальной тележке, которая была оборудована гидравликой, поднимавшей ее до обреза пола кабины или электрокаром. Дальше вступали в действие самолетные лебедки, которые втягивали поддон по рольганговой дорожке.

Впервые метод был опробован на принадлежащем Харьковскому авиатранспортному предприятию самолете Ан-12 с бортовым номером СССР-11359. Первая загрузка самолета по этому методу состоялась 20 ноября 1971 г. Впоследствии на Ан-12 с таким оборудованием экипажами Харьковского авиаотряда было выполнено несколько рейсов по маршруту Харьков — Свердловск — Новосибирск. Но это прогрессивное начинание не было поддержано руководством Аэрофлота и дело заглохло.

Позднее, в октябре 1977 года, на самолетах Ан-12БСМ впервые в стране внедрили систему контейнерных перевозок для выполнения международных рейсов Москва — Рига — Париж и Владивосток — Амстердам. Эти маршруты обслуживали экипажи Шереметьевского международного отряда МГА.

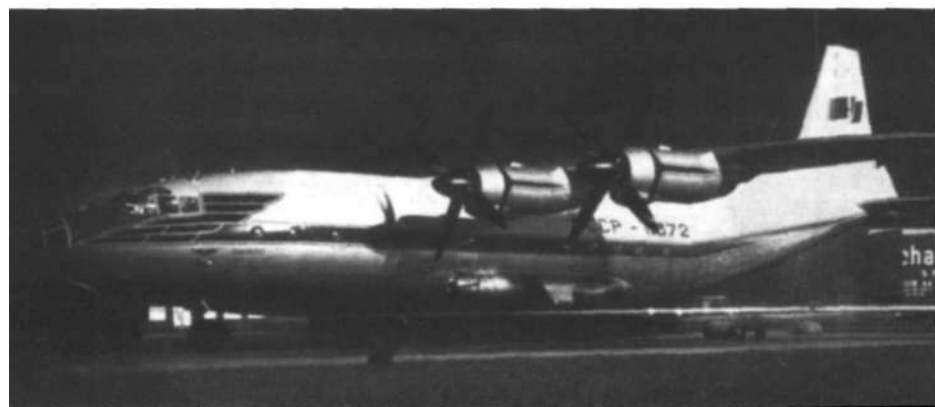
Парк самолетов Ан-12, разбросанный по стране, в большинстве своем использовался для выполнения полетов вне расписания, хотя были и единичные регулярные грузовые авиалинии. Например, в Харькове был еженедельный почтовый рейс в Хабаровск и ежедневный Харьков — Внуково — Харьков.

Особо стоит остановиться на работе «Ан-двенадцатых» по выполнению «фруктовых рейсов» в районы Крайнего Севера — в Якутию, Магадан и прочие отдаленные места. Богатые организации этих районов закупали в хозяйствах Крыма, юга Украины, Молдавии или Узбекистана фрукты и овощи, заказывали самолеты для перевозки этой продукции. В договоре четко определялся аэропорт загрузки, куда в назначенное время подавался самолет.

Загрузив, как правило, 12 тонн фруктов, самолет следовал по маршруту. Через 8 часов происходила смена экипажа, и в течение суток Ан-12 достигал конечного пункта маршрута. Ароматный груз, таким образом, испортиться не успевал.

Загрузка десятикилограммовых фруктовых ящиков была чрезвычайно длительной, хотя для этого задействовали и входную дверь, и грузовой люк. Механизировать этот процесс было практически невозможно — ящики были хлипкие, да и не задумывался над этим никто. Из поврежденной тары свежий натуральный сок обильно лился в кабину, вызывая гниение фанерных настилов и коррозию металлических частей.

Отдельная страница в истории Ан-12 была связана с их эксплуатацией в аэропортах Тюменского управления



Гражданские Ан-12 за границей. Самолеты этого типа летали в Европе, Азии, Африке и обеих Америках (архив С.А. Попсуевича) / Civil An-12 abroad. These aircraft flew in Europe, Asia, Africa and both Americas (S.A.Popsuevich archives)

гражданской авиации в шестидесятых — семидесятых годах. То было время бурного развития нефтегазовой промышленности на Крайнем Севере и в Заполярье. Открытие и освоение все новых и новых месторождений топливного сырья опережало создание соответствующей инфраструктуры и, прежде всего, дорог. В зимнее время эти объекты снабжались только по воздуху.

Согласно распоряжению Министерства гражданской авиации ежегодно с началом зимы в Тюменском аэропорту создавалась сводная эскадрилья самолетов Ан-12, собранных из самых различных авиапредприятий страны. Они базировались в аэропортах Тюмень, Сургут и Салехард.

Основной задачей сводной авиагруппы была доставка труб на различные, часто весьма удаленные объекты нефтегазовой промышленности. Не менее важным делом был и подвоз продовольствия в быстрорастущие северные города.

Каждый самолет обслуживался двумя закрепленными экипажами, которые непрерывно сменяли друг друга, не давая машине замерзнуть. Оба экипажа отдыхали одновременно только при регламентном обслуживании машины.

Нужно отдать должное выносливости и надежности Ан-12. Не смотря на суровые климатические условия Заполярья и слабое оснащение аэропортов радиотехническими средствами, сводные группы успешно работали. Но жуткие условия тех мест все же собирали свою кровавую дань.

К сожалению, там, на Тюмени, только в 1965 году произошло шесть катастроф самолетов этого типа. Все они произошли при выполнении заходов на посадку и были связаны с потерей поперечной управляемости при попа-



Предполетная подготовка Ан-12 перед возвращением из северной командировки. На переднем плане командир корабля Е.З. Буцкий (архив Е.З. Буцкого) / Ан-12 прешдМ тат 1 епансе Ве'оре дотд Вак Трот а №1Гтеп 1пр. Сар 1ат Е.2.Ви1зко1 џИп 1не Ан-12 оп 1не Вакдгоипа" (Е.Е.Визко! аргслез)



В полярной командировке. На заднем плане - самолеты Ли-2, эксплуатировавшиеся на Севере еще в конце 70-х (архив Е.З. Буцкого) / 1п Р01аг 1пр. изипоу Ы-2 аксгап" зШ1 Бетд орега tea" |л 1не МотН !але п 1970з are оп 1не Вакдгоипа" (Е.2.Ви1зко1 аргслез)

за рубеж их часто возили на «транспортниках». В частности, Ан-12 Харьковского авиапредприятия доставляли из аэропортов Украины пополнение в Северную, Западную, Центральную и Южную Группы Войск, а говоря более понятным языком — в Польшу, ГДР, Чехословакию и Венгрию соответственно. В случае возникновения аварийной ситуации, посадка таких самолетов разрешалась только на военные аэродромы. Обратно теми же самолетами доставлялись демобилизованные. Самолетам из российских Управлений ГА доводилось перевозить личный состав и в другие районы, в частности, в Монголию и в Афганистан.

Эти полеты выполнялись на высоте до 4000 метров и кислородные маски не выдавались. В грузовой кабине на простых скамейках располагалось сто призывников, а их «купцы» совершали путешествие с несколькими большим комфортом в отсеке для сопровождающих.

Дании в обледенение. Опять, как и в случае с Ан-10, понадобилось несколько катастроф, чтобы было принято решение о проведении тщательных испытаний и проверки эффективности существующей противообледенительной системы, свойств аэродинамической компоновки самолета при полете с максимально отклоненной механизацией и дополнить Руководство по эксплуатации самолета Ан-12 новыми положениями.

Практически с самого появления Ан-12 в Аэрофлоте их стали привлекать для полетов за рубеж. Чаще всего конечным пунктом маршрута была какая-либо из европейских соцстран, или же Монголия. К «капиталистам», как правило, летали только москвичи. Тем не менее, экипажам аэрофлотовских Ан-12 довелось попасть во многие места, куда в те годы нормальные советские люди обычно не ездили. Среди таких не шибко дружественных стран значились, например, Китай, Иран, Пакистан...

Еще одним малоизвестным эпизодом в биографии «гражданских» Ан-12 была перевозка призывников к месту службы. В обычное время и по Союзу для этого чаще всего использовался железнодорожный транспорт или пассажирские самолеты Аэрофлота, но пеструю толпу «молодых бойцов» практически невозможно было скрыть и

В заграничных командировках, естественно, хотел попасть каждый, однако не всегда это были легкие задания. При-





Первая механизированная загрузка Ан-12 поддонами. Аэропорт Харьков-Основа, 20 ноября 1971 г. (музей Харьковского авиатранспортного предприятия) / The first mechanized loading of An-12 with pallets. Kharkov-Osнова airport, 20 November 1971 (Kharkov air transport enterprise museum)

быв на место, приходилось придерживаться строгих правил поведения и жесткого режима, опасаясь не столько провокаций местных властей, сколько собственных «особистов» и информаторов-доброхотов, всегда готовых дать сигнал куда надо о недостойном поведении того или иного товарища. Были и чисто объективные сложности — незнакомая география трудных, часто гористых или пустынных районов, техническая совместимость связных и навигационных систем, болезненные прививки от всяких экзотических хворей, и скверный английский бортрадистов.

Сложные условия таких полетов и опасная обстановка в тех местах часто были причиной трагических случаев. Первого января 1975 года советский Ан-12 разбился в Лаосе. Все 16 членов экипажа и пассажиров погибли. Пятого августа 1984 года разрушился в воздухе над Пакистаном принадлежащий Аэрофлоту Ан-12 СССР-10232, выполнявший рейс Карачи-Ташкент. Из-за обледенения упала тяга силовой установки, командир воздушного судна принял решение об экстренном снижении, но при выполнении этого маневра были превышены эксплуатационные ограничения по скоростному напору, что стоило жизни двадцати трех человек.

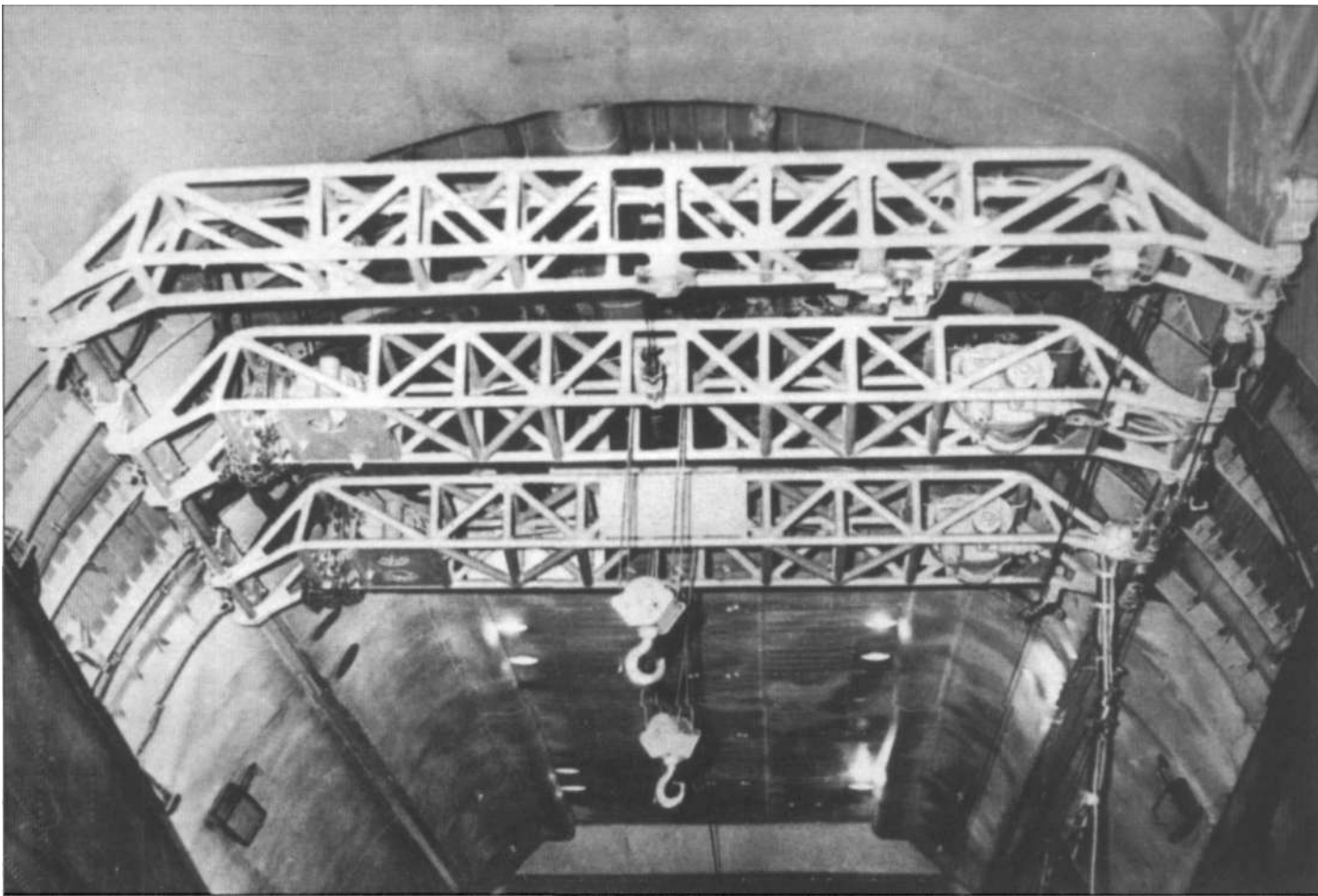
Участвовали Ан-12 МГА и в полетах в Афганистан. Они начались задолго до апрельской революции и войны. Туда возили оборудование, древесину, металлопрокат, рис, пшеницу, а оттуда — фрукты. Ан-12 был и частым транспортом геологов, которые, правда, так и не успели начать



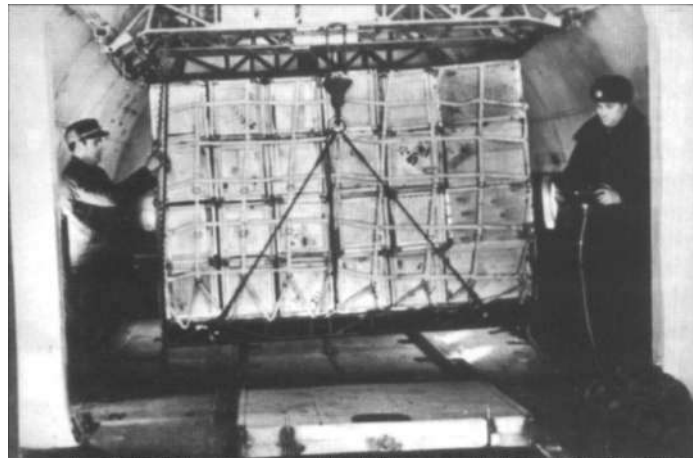
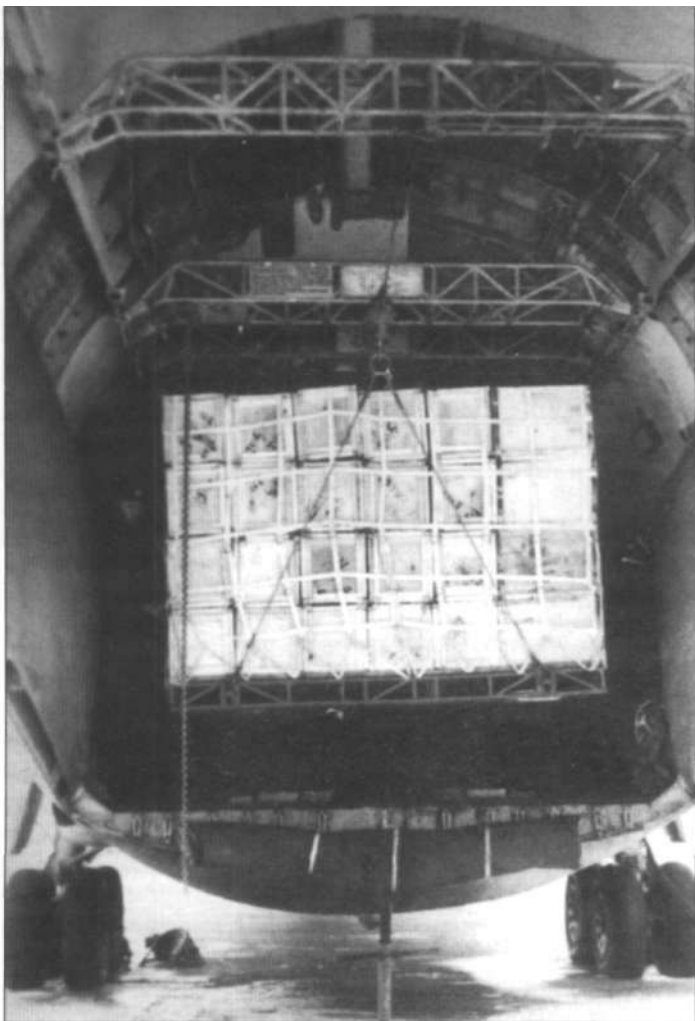
Первопроходцы механизированного метода загрузки самолетов, персонал Харьковского авиатранспортного предприятия. Слева направо: грузчики Хилько, Кот, инженеры Партола, Романов, Минка, слесарь Лотков, инженер Пономарев и техник Шапошник (музей Харьковского авиатранспортного предприятия) / These people were first and foremost who mastered aircraft mechanized cargo loading. Kharkov air transport enterprise personnel: (from left to right) operators Khil'ko, Kot; engineers Partola, Romanov, Minka; metal sheet worker Letkov; engineer Ponomarev and technician Shaposhnik (Kharkov air transport enterprise museum)

в Афганистане крупные промышленные разработки недр. Все богатые хоть чем-нибудь полезным районы, во все времена контролировались не центральной властью, а местными князьками, геологоразведка там считалась делом гиблым, даже опасным и широкого размаха не получила.

Поступление в гражданскую авиацию новых могучих транспортных самолетов Ан-22, Ил-76, затем и Ан-124 не уменьшило экономического значения имевшегося парка Ан-12. Мало того, для выполнения народнохозяйственных задач постоянно приходилось привлекать самолеты ВТА, которую вполне серьезно стали называть «военно-торговой авиацией».



Установка кранбалок на самолете СССР-11359, доработанном под ускоренный метод загрузки (музей Харьковского авиатранспортного предприятия) / Overhead-track hoists mounted in a/c СССР-11359 which was redesigned for mechanized cargo loading (Kharkov air transport enterprise museum)



Поддон с грузом входит в чрево Ан-12 и устанавливается кранбалкой в нужное положение (музей Харьковского авиатранспортного предприятия) / A pallet enters An-12 cargo cabin and is put to appropriate position by an overhead-track hoist (Kharkov air transport enterprise museum)

Помимо преимуществ во взлетно-посадочных данных, Ан-12 отличались в лучшую сторону меньшим расходом топлива и огромными межремонтными сроками. Особенно хорошо это было заметно по графикам ремонтов двигателей АИ-20. К тому же появление более мощных транспортных самолетов снизило «плановый прессинг» на экипажи Ан-12, что позволило им работать более спокойно и несколько изменило отношение к машине руководства эксплуатирующих авиапредприятий. Одним словом, перед Ан-12 открывались большие перспективы. К тому же, имелось мнение, что вскоре парк грузовых самолетов Аэрофлота будет существенно пополнен за счет техники, передаваемой из Вооруженных Сил, а география полетов заметно расширится. Надвигались большие перемены, но всем планам было суждено осуществиться.



Ан-12 борт 390 ВВС Афганистана совершил вынужденную посадку в поле близ Термеза в ночь на 10 февраля 1993 года (фото Ю.И. Лукина) / Afghan AF An-12 #390 suffered emergency landing at a field near Teimez at night on 10 02.93 (Yu.I. Lukin)

На следующий день «Ан-двенадцатые» перенесли свое воздействие в тыл противника, изолируя район боевых действий и обрабатывая зоны сосредоточения войск и узлы коммуникаций.

Все боевые вылеты выполнялись ночью. Поначалу для полета на основном участке маршрута, экипажи Ан-12 использовали большие высоты (12000 м), но активизация истребительной авиации противника, вызванная наглыми ковровыми бомбардировками, заставила поменять тактику. В дальнейшем весь полет совершался на высотах 350 — 400 м на скоростях 500 — 600 км/ч. Это требовало от экипажей предельного напряжения и незаурядного мастерства. Большинство полетов выполнялось с максимальной боевой нагрузкой.

Но эти трудности и немалый риск себя оправдали — все экипажи Ан-12 и «Карибу» вернулись на свои базы, тогда как потери реактивных «Канберр» составили пять машин.

В этом конфликте хорошо отработали и транспортные Ан-12. Вместе с вертолетами Ми-4 они оказались наиболее эффективными в проведении воздушных перевозок и десантных операций, далеко опередив устаревшие американские, канадские и английские самолеты. Для того чтобы блокировать отступавшие пакистанские части, севернее самого крупного в Восточном Пакистане города Дакка был высажен крупный воздушный десант. В нем была задействована сводная группа ВТА Индии, в состав которой входили самолеты Ан-12, Дуглас С-47, Фэрчайлд С-119 и Де Хевиленд — Канада «Карибу».

Всего группа выполнила около 600 боевых вылетов, доставив на поле боя две тысячи человек и около 90 тонн боеприпасов и предметов снабжения. Ан-12 оказался самым мощным транспортным средством — он мог выбросить роту десантников с полным вооружением. Прыжки выполнялись в сложных условиях с высот менее 400 метров при ветре до 6 м/с. Благодаря, десантникам удалось нанести противнику тяжелое поражение, которое сказалось на ходе войны в целом.

Всего за время конфликта Ан-12 бомбардировочной и военно-транспортной авиации индийских ВВС совершили 97 боевых вылетов без единой потери.

События 1971 года привели к образованию на территории Восточного Пакистана нового государства — Бангладеш. Это породило еще одну проблему — необходимо было переселить большое количество выходцев из Индии, желавших вернуться на родину. Самолеты Ан-12 использовались для перевозки этих людей из Бангладеш в Дели и Райпур.

Тем временем военная служба Ан-12 ВВС Индии продолжалась. Одним из уроков, вынесенных военным руководством этой страны, была переоценка важности господства на море, и роли в этом авиации. В условиях недостатка специализированных патрульных и разведывательных самолетов, Ан-12 с его большой дальностью полета, неплохим оборудованием и высокой надежностью оказался ценной находкой. Привлечение Ан-12 к патрулированию обширных районов Индийского океана позволило лучше использовать национальные военно-морские силы, к слову, самые мощные в регионе.

В дальнейшем индийские Ан-12 постоянно привлекались для оказания помощи правительственным войскам Шри-Ланки в боях с сепаратистами. Они вели патрулирование районов океана, прилегающих к острову, доставляя различные военные и гуманитарные грузы.

Самолеты Ан-12 эксплуатировались в ВВС Индии около 30 лет. Этим машинам несколько раз продляли срок эксплуатации, а их эксплуатация велась в тесном контакте с ОКБ и завода-изготовителя, специальные представители которых часто выезжали в эту страну для решения текущих вопросов на месте. В настоящее время Ан-12 сняты с вооружения индийской авиации по причине выработки ресурса. В транспортных эскадрильях они были заменены реактивными Ил-76.

В 1962 году несколько самолетов Ан-12 было поставлено в Индонезию, когда там возник конфликт местного националистического правительства, сменившего колони-

альную администрацию, со своей бывшей метрополией — Голландией. Руководство СССР решило воспользоваться случаем и создать неприятности для Голландии, одного из «младших партнеров» в блоке НАТО. Для этого было решено направить в Индонезию большое количество боевой техники и обслуживающий персонал, замаскированный под советников.

Боевые самолеты для Индонезии перегонялись через Индию, параллельно с ними летали и однотипные машины ВВС СССР с различными военными грузами для индонезийской армии. Но вскоре отношение к советскому союзнику в этой стране резко изменилось и оставшиеся без запчастей и «фирменного» обслуживания машины были постепенно выведены из эксплуатации, хотя, по-видимому, и продержались дольше, чем МиГ-19, МиГ-21 или Ту-16.

Подобная участь, вероятно, постигла и Ан-12, которые были отправлены в Гану и Гвинею. Отношения с этими странами носили «неравномерный» характер, что выражалось и в отношении местных военных к технике, полученной из той, или иной страны. Как только появлялся новый «друг» с бесплатными подарками, старые тут же оказывались на свалке.

Совсем не так дело было с поставками Ан-12 еще одному нашему весьма сомнительному «союзнику» — социалистической Югославии. Правительство Иосифа Броз Тито вело так называемую политику «неприсоединения», постоянно балансируя по лезвию ножа между Западом и Востоком.

Получив Ан-12 одними из первых, югославы тщательно соблюдали все правила эксплуатации, регулярно пригоняли самолеты на капитальные ремонты, постоянно держали контакт с ОКБ и заводом-изготовителем по поводу продления ресурса, доработок и тому подобных вопросов. Их машины выделялись особой ухоженностью и чистотой.

Югославские Ан-12 с самого начала постоянно использовались для перевозки различного вооружения, которым эта страна активно торговала практически со всеми странами третьего мира. Особенно часто они летали в Египет и другие арабские государства, особенно в те, с которыми у СССР в данный момент отношения ухудшались. Когда в конце восьмидесятых в этой стране начал назревать раскол, Ан-12 ВВС СФРЮ стали привлекаться для срочной переброски полицейских сил и армейских подразделений в районы, охваченные беспорядками. Но введение в ряде районов страны зон, запретных для полетов, лишило сербское командование возможности активно использовать военно-транспортную авиацию. Да и ресурс югославских Ан-12 был уже на исходе. В результате в косовских событиях 99-го года участия этих машин отмечено уже не было.

В середине 60-х годов несколько самолетов Ан-12БК было продано в Китайскую Народную Республику. Это было сделано в период, когда отношения между маоистским Китаем и СССР начали резко ухудшаться. Поставка Ан-12 была одним из последних крупных контрактов, заключенных между двумя странами перед долгим периодом взаимного бойкота. Согласно заключенному соглашению специалисты ОКБ Антонова осуществляли сопровождение эксплуатации самолета, в связи с чем организовывались регулярные выезды заводских бригад в эту страну.



Китайский Y-8A (Архив редакции) / Chinese Y-8A (Editorial archives)

Однако сам восточный партнер предпочел не придерживаться условий контракта.

В 1968 году китайцы приняли решение о копировании самолета и его двигателя АИ-20М. Отсутствие технологической документации, а также экономический кризис, вызванный «культурной революцией» и политикой «большого скачка», привели к тому, что работы двигались медленно. И все же 25 декабря 1974 года опытный самолет, названный «Юнь-8», совершил свой первый полет. Его серийный выпуск начался на авиазаводе в Шанхае только через шесть лет, а темпы на первых порах не были высокими — 4—5 самолетов в год. Но во второй половине восьмидесятых положение в экономике Китая начало резко улучшаться, что не замедлило сказаться и на самолетостроении. Выпуск «Юнь-8» был начат также на авиазаводе в Ханьчжуне. По данным, опубликованным в проспектах китайского аэрокосмического внешнеторгового объединения, на 1993 год было выпущено около 670 самолетов «Юнь-8»\* и их постройка продолжалась.

Многие из китайских Ан-12 были поставлены в различных специальных вариантах комплектации оборудования. Первыми спецвариантами стали самолет обеспечения поисково-спасательных операций на море Y-8H и базовый патрульный Y-8X, появившийся в 1984 году. Первый модернизированный по планеру и общему оборудованию «Юнь-8Б» (Y-8B) был сдан в 1986-м, а в следующем году вышел на испытания вариант «Юнь-8А» (Y-8A). От советского прототипа серийные «Юнь-8» внешне отличались заостренной формой остекления в носовой части фюзеляжа. Новое остекление было взято с небольшими изменениями из комплекта бомбардировщика «Хоньчжай-6» — такое название получил самолет Ту-16, производство которого также осваивалось в Китае.

На самолетах «Юнь-8» в базовом варианте отличия по оборудованию были минимальны, так как Китай располагал полным комплектом документации на самолеты Ту-16 и Ил-28, которые были оснащены такими же бортовыми системами.

После того, как в середине семидесятых началась нормализация отношений с Америкой и Западной Европой, Китай начал активно скупать новейшую западную электронику. Благодаря этому удалось создать морской патрульный вариант самолета Y-8X, который имел прицельно-навигационный комплекс фирмы Литтон с новым локатором, ДИСС, инерциальным навигационным устройством, приемником РСДН «Омега» и другим оборудованием. Бортовое РЭО этих машин было идентично морскому ракетноносному варианту китайского Ту-16 — самолету «Хоньчжай-6-IV», а сами морские «Юнь-8» выделялись резко увеличенным обтекателем РАС. Первый полет

\* Данные приведены по проспекту китайской внешнеторговой фирмы САТИС, в других источниках приводятся более скромные цифры (авт.).



Китайский Y-8C с герметичной грузовой кабиной (архив редакции) / Chinese Y-8C with pressurized cargo compartment (Editorial archives)

этой машины состоялся в 1987 году, в том же году появился экспортный Y-8D, стандартизованный по оборудованию с западными аналогами. Специально для перевозки животных был сделан Y-8F, совершивший первый полет в 1990 году.

В 1990 году совместно с фирмой Локхид китайцы выпустили модификацию Y-8C с герметичной грузовой кабиной. Были и различные усовершенствования общего плана. Например, на двух серийных самолетах «Юнь-8С» была смонтирована новая противообледенительная система французского производства.

На базе ВТС «Юнь-8» планировалось создать варианты самолета дальнего радиолокационного обнаружения с антенной в грибообразном обтекателе над фюзеляжем, и танкера для дозаправки в воздухе патрульных самолетов, истребителей и штурмовиков.

Большинство серийных «Юнь-8» было поставлено по заказу вооруженных сил. Они использовались как транспортные самолеты и разведчики, постоянно участвуя в различных военных учениях, в том числе и над нейтральными водами Мирового океана. Самолеты Ан-12 авиации и флота КНР были отмечены в ряде инцидентов в районе Тайваня и Гонконга. В 1979 году «Юнь-8» ВВС КНР участвовали в переброске войск к границе с Вьетнамом.

В южных районах КНР был сосредоточен экспедиционный корпус численностью 200 тысяч человек. Так как основная часть китайской армии была расквартирована в северных и восточных районах страны, а дорожная сеть на гористом юге была развита слабо, для перевозки техники, прежде всего, несамоходной артиллерии и боеприпасов пришлось привлечь все резервы ВТА, в том числе тяжелые ВТС «Юнь-8» и «Трайидент», а также гражданские транспортные самолеты.

Но прямого участия в боевых действиях начавшихся 17 февраля 1979 года, самолеты транспортной авиации не принимали. После позорного окончания этой авантюры в марте того же года они приступили к доставке разбитых наголову частей КНА к местам постоянной дислокации. Потерь самолетов «Юнь-8» в этой войне зафиксировано не было.

В восьмидесятых годах, когда в КНР был провозглашен курс на реформу экономики и начали появляться частные компании, появился значительный интерес к гражданским транспортным самолетам. Бурно растущему китайскому бизнесу потребовался транспорт, способный быстро доставлять крупные партии цветастых кофточек, магнитофонов и тому подобного добра на рынки бывшего СССР. На этой волне завод в Шанхае выпустил несколько вариантов самолета «Юнь-8», отличавшихся отсутствием вооружения и оборудованием, совместимым с

системами международных аэропортов и отвечающим требованиям ИКАО. Они были предложены как на внутренний рынок, так и на экспорт под маркой Y-8F-100 и Y-8F-200. Интересно, что машины этого типа предлагались к продаже и на стенде китайских экспозиций, которые были развернуты на авиасалонах «Мосаэрошоу». Это делалось несмотря на очевидное нарушение со стороны производителя авторских прав ОКБ Антонова и фирм-разработчиков установленных на этом самолете двигателей и оборудования.

Естественно, так долго продолжаться не могло, отношения было необходимо нормализовать. И вот в ноябре 2000 года пришло долгожданное сообщение о заключении договора между АНТК им. Антонова и Шаньсийской

авиационной корпорацией, куда входит и самолетостроительный завод в Шанхае, об авторском сопровождении самолетов Ан-12 и «Юнь-8», организации центра сервисного обслуживания самолетов этих типов, а также о создании новых модификаций удачной машины.

Наиболее близким к реализации проектом может стать транспортный самолет Y-8F-400. Он получил новое оборудование. Его РЛС устанавливается прямо в носу самолета на месте остекленной кабины штурмана. В 2000-м году была начата сборка первого самолета этого типа.

Параллельно появилось сообщение о создании глубокой модификации Ан-12 — самолета Y-8F-600 с новым РЭО, сокращенным экипажем и экономичными винтовентиляторными двигателями. Самолет будет оснащен оборудованием, приспособленным для перевозки грузов в контейнерах и поддонах, отвечающих требованиям международных стандартов.

Из наших традиционных арабских «клиентов» самолеты Ан-12 приобрели напрямую Египет, Ирак, Йемен и Алжир. Во все эти страны самолеты поставлялись в военном варианте и в меру активно участвовали в боевых действиях, которые в те годы на Ближнем Востоке практически не прекращались.

Сама машина показала себя в них не плохо, однако общие неудачи арабских войск не позволили реализовать ее лучшие качества в полной мере. Их использование было довольно ограниченным. Даже доставка закупленного (или «подаренного») вооружения часто ложилась на плечи поставщика. Тактика нанесения блокирующих ударов по аэродромам, активно практиковавшаяся израильскими ВВС, определила большой процент наземных потерь, в том числе и Ан-12. Классическим примером тому может служить гибель восьми египетских Ан-12 в первые часы шестидневной войны 6 июня 1967 года. Самолеты сгорели на аэродромах под бомбами израильской авиации.

Арабские страны, постоянно ощущавшие недостаток самолетов специальных модификаций, периодически пытались пополнить их парк собственными усилиями. В Ираке в годы войны с Ираном несколько транспортных самолетов, в том числе Ан-12 и Ил-76, были переоборудованы для ведения патрулирования над морем. Самолет был оснащен дополнительным комплексом связи французского производства и одним советским подвесным агрегатом заправки УПАЗ-А, доработанным под обслуживание французских самолетов, а также советских МиГ-23БН, дооснащенных в этой стране штангами дозаправки, снятыми с «Миражей».

«Ан-двенадцатые» ВВС Ирака обнаруживали морские цели из положения патрулирования в воздухе, вызывали и наводили на них истребители-бомбардировщики «Ми-



раж» F-1EQ, «Супер Этандар» и МиГ-23БН. При необходимости, Ан-12 производили и дозаправку ударного звена. Таким образом, иракцам удалось расширить зону блокады побережья Ирана на восток. Представители Ирака неоднократно заявляли о том, что в дальней морской зоне их ракетноносцы потопили то или иное судно, пытавшееся проникнуть в запретную зону, однако регистр торгового флота Ллойда опровергает большинство этих заявлений.

Двенадцатого августа 1986 года иракская авиация предприняла атаку на нефтяной терминал на острове Сирри, который ранее оставался вне досягаемости для МиГ-23, «Миражей» и «Супер Этандаров». Для дозаправки самолетов на маршруте полета применялись Ан-12. В результате для самолетов «Мираж» F-1EQ был обеспечен радиус действия более 1000 км в полете по профилю «большая — малая — большая высота» с нормальной боевой нагрузкой две ракеты Х-29Л или «Эксосет», или 4 фугасные бомбы по 250 кг. Этот показатель по сравнению с полетом без дозаправки был увеличен вдвое, но техническая сложность таких операций не позволила ввести их в обычную практику.

К началу 90-х годов в составе ВВС Ирака оставалось 8 самолетов Ан-12. Большинство из них успешно пережили «бурю в пустыне», так дорого обошедшуюся Сааду Хусейну. В ходе этой операции был отмечен всего один случай потери самолетов Ан-12. Две машины этого типа были уничтожены на аэродроме бомбами, сброшенными с английских «Бэкениров». Судя по сообщениям о применении иракских самолетов этого типа в борьбе против курдов, несмотря на экономические санкции, проблем с запчастями у Ирака не было. Как и в Югославии, эксплуатация Ан-12 ВВС Ирака после бесславного окончания войны в Заливе была существенно ограничена введением обширных запретных зон, износом машин и трудностями с запчастями. А кампания 2003 года окончательно добила ВВС Ирака, в том числе и его Ан-12.

Заводские поставки Ан-12 осуществлялись также в Судан и Эфиопию. Эти страны часто оказывались вовлечены в различные «малые войны», или становились жертвами внутренних беспорядков. В результате они превратились в беднейшие государства мира. Тем не менее, эти африканские государства смогли сохранить довольно большой парк Ан-12, который до сих пор активно эксплуатируется в военных, коммерческих и гуманитарных целях.

Пожалуй, самым дальним в географическом отношении получателем Ан-12 стала Республика Куба. Вместе с другими тяжелыми самолетами, имевшимися в ВВС этой страны и в национальной авиакомпании «Кубана», они активно летали в самых различных регионах, выполняя как гражданские, так и военные перевозки. Фидель Кастро оказывал военную и экономическую помощь Анголе, Вьетнаму, Гренаде, Кампучии, Лаосу, Северной Корее и другим государствам. Ан-12 ВВС Кубы участвовали в боях против повстанцев УНИТА в Анголе, против «красных кхмеров» в Кампучии (Камбодже) и во многих других операциях. Пик их активности пришелся на семидесятые годы.

Среди наших ближайших союзников тех лет, стран Организации Варшавского Договора и Совета Экономической Взаимопомощи, Ан-12 поставлялись в три государства — Болгарию, Польшу и Чехословакию. Самолеты этого типа отправлялись для нужд военной авиации, а также использовались в национальных авиакомпаниях этих



Гражданский Ан-12 в окраске болгарской авиакомпании «Булер» в аэропорту Софии - самолет принадлежит Харьковскому объединенному авиаотряду «Аэрофлота» (архив Е.З. Буцкога) / A civil An-12 sporting painting scheme of Bulgarian airline «Buler» at Sophia airport. Earlier the aircraft was operated by «Aeroflot» Kharkov joint air regiment (E.Z. Butskoi archives)

стран — «Булер» (переименована позже в «Балкан»), «ЛОТ» и «ЧСА». Первые машины ушли в начале шестидесятых в НРБ.

Судьба Ан-12 в странах социализма сложилась примерно одинаково. Вот, например, краткая биография польских Ан-12.

Экипажи военно-транспортной авиации Войска Польского смогли ознакомиться с новым самолетом уже в 1963 году, а в 1966-м начались поставки в эту страну самолетов в варианте Ан-12Б. К концу года одно подразделение ВВС ПНР прошло переучивание и приняло участие в учениях национальной армии. Это был 13-й транспортный авиационный полк с базой в Кракове. К моменту завершения переучивания полк имел 12 Ан-12. Кроме того, в его составе были 12 Ан-26 и 8 Ил-14. В задачи полка входило обеспечение транспортных операций в интересах сухопутных войск и ВВС и подготовка личного состава 6-й парашютно-десантной дивизии Войска Польского в мирное время, выдвижение резервов и доставка средств материально-технического обеспечения в случае начала войны. Боевые действия польских «коммандос» из 6-й пдд должны были обеспечивать Ан-12 и Ил-76 советской ВТА.

В 1964 году группа Ан-12 с польскими «шашечками» на бортах была применена в ходе совместных учений войск ОВД, охвативших большую территорию ПНР, ГДР и западной части Советского Союза. А еще через год, в памятном 68-м, они были привлечены для срочной переброски в Чехословакию польских и восточногерманских войск (армия ГДР собственных Ан-12 не имела).

В ноябре-декабре 1973 года Ан-12 ВВС ПНР впервые приняли участие в операциях международных сил безопасности Организации Объединенных Наций, доставив в Египет первую смену польского контингента, который занял позиции в полосе разъединения между египетскими и израильскими войсками на Синайском полуострове. Первыми 13 ноября в Каир на самолете Ан-12 прибыли квартиреры — 10 офицеров и 3 сержанта с тремя автомобилями ГАЗ-69, а вслед за ними — несколько сот солдат 6-й парашютно-десантной дивизии.

Полеты производились с аэродрома Краков. Со скоростью 560 км/ч на высоте 7600 м Ан-12 проходил без посадки дистанцию до Каира за 5 часов 20 минут.

В настоящее время Ан-12 уже сняты с вооружения ВВС Польши. Это было сделано в результате сильнейшего давления, которое было оказано новыми союзниками и, особенно, США. Причина проста и кроется отнюдь не





Самолет Ан-12 чешских ВВС в стандартной окраске (архив редакции) / The An-12 showing standard Czech air forces painting scheme (Editorial archives)

в том, что самолет устарел морально и физически, и даже не в том, что Ан-12 не отвечает стандартам Североатлантического Блока. Обязательное перевооружение армий НАТО техникой производства стран этого блока является жесткой политической позицией стран-лидеров этой военной организации.

Как и в СССР, самолеты Ан-12 ВВС ПНР использовались в интересах народного хозяйства. После первого удачного эксперимента стало практиковаться ежегодное выделение трех машин для выполнения чартерных рейсов, в основном за рубеж. Таким самолетам присваивалась гражданская регистрация SP-LZA, SP-LZB и SP-LZC.

Полеты этих машин имели очень широкую географию. Помимо традиционных рейсов к партнерам по СЭВ, они летали в Париж, Лондон, Рим, Венецию, Бенгази, Каир, Токио, Ханой и т.п.

Распад СССР и вызванная этим переориентация его бывших союзников самым непосредственным образом отразилась и на судьбе нашего героя. Вновь образованные независимые государства быстро поняли простую вещь — единственное, что они могут продать, это излишнюю военную технику. Как мы уже говорили, в вале сбываемого имущества Вооруженных Сил не последнее место занимали самолеты Военно-транспортной Авиации. Кроме прямой продажи началась практиковаться и аренда самолетов. Это привело к тому, что всего за несколько лет стран и авиакомпаний, эксплуатировавших Ан-12, стало заметно больше. Хорошим примером этому является работа «Анов» в Африке.

К концу века самолеты этого типа имелись у десятка или более стран континента. Основная их масса сосредоточена в Анголе, Габоне, Судане, и Марокко. Имели самолеты Ан-12 и несколько азиатских авиакомпаний. Часто это самолеты, переданные из состава ВВС этих стран. Так, например, военные Ан-12 эксплуатировали афганские авиакомпании «Бахтар» и «Ариана». После смещения правительства Наджибуллы начался стихийный передел собственности с физической ликвидацией прежних владельцев, замеченных в сотрудничестве с властями. Не избежали этой участи и Ан-12, принадлежавшие ранее ВВС Афганистана. Самолеты этого типа с афганскими опознавательными знаками были замешаны в ряде скандалов, связанных с незаконной перевозкой наркотиков, оружия и незаконных мигрантов. Постепенно эти самолеты выходили из строя, гибли в авариях или арестовывались за рубежом.

Справедливости ради, необходимо отметить, что далеко не везде дело обстояло так плохо. Многие молодые государства научились вполне цивилизованно использовать большие возможности транспортной авиации. Парк самолетов Ан-12, находящийся в частных руках, достиг существенных размеров. Так, например, ангольская авиакомпания «Жироглобо» в конце девяностых располагала двадцатью машинами этого типа. Экипажи и технический персонал были сформированы выходцами из стран СНГ, работающими по контрактам.

Самолетный парк компании эксплуатировался на внутренних авиалиниях весьма интенсивно — в конце девяностых ежемесячный налет Ан-12 «Жироглобо» составлял до 200 часов на самолет. Ан-12 перевозили из портовых городов в глубинные районы страны продукты питания, различное оборудование для нефтеперерабатывающих

предприятий и другую технику.

Благодаря высокому профессионализму экипажей и хорошо поставленному техническому обслуживанию, эксплуатация самолетов в этой компании протекала без летных происшествий.

Непрекращающаяся война с УНИТА и сепаратистами всех мастей, часто делает авиацию единственно возможным средством сообщения с дальними провинциями Анголы. Такие полеты не всегда протекают в безопасных условиях. К тому же, не все авиакомпании соблюдают меры безопасности полетов, и даже нормы международного права. Так, во время беспорядков, которые вспыхнули в начале 2000 года в большинстве провинций Анголы, 7 января в Маланже на севере страны мятежниками УНИТА был сбит Ан-12. По их заявлению в обломках самолета были найдены тела членов экипажа, а также солдат правительственных войск, которых перевозил этот самолет.

По прогнозам эксплуатация Ан-12 на Африканском континенте пролиться как минимум до 2005 года. А дальше судьба машин, многие из которых уже пережили свои пилотов, будет в руках АНТК имени Антонова и завод-изготовителей — организаций, ответственных за дальнейшее продление ресурса машин-ветеранов.

Значение афро-азиатского рынка для реализации самолетов Ан-12 и им подобных резко возросло после того, как в Европе в середине 2001 года вступили в силу новые положения Правил эксплуатации гражданских воздушных судов, принятые ИКАО в 1997 году. Среди прочего они предусматривают установку на борту всех самолетов, осуществляющих международные перевозки, систем предупреждения о столкновении в воздухе и сокращения благодаря этому безопасного расстояния между самолетами по высоте с 600 до 300 м. Ни один Ан-12 пока не оборудован такой системой, а ее установка стоит несколько десятков тысяч долларов. Эта сумма, вероятно, захлопнет перед Ан-12 постсоветских авиаперевозчиков окно в Европу.

Для большинства небольших авиакомпаний, таких как ангольская «Жироглобо», реальной заменой списываемого парка самолетов Ан-12 может являться только его китайский аналог «Юнь-8». Самолеты С-130/L-100 «Геркулес» новых модификаций, выпуск которых продолжается по сей день, хотя и превосходят Ан-12 по экономичности и летным характеристикам, значительно дороже. По оценкам многих экспертов, применение модернизированных самолетов «Юнь-8» новой постройки может оказаться экономически целесообразным до 2030 — 2050 года.

## ЭПИЛОГ

Как только передача документации на самолеты Ан-10 и Ан-12 в производство была завершена, конструкторы ГСОКБ-473 приступили к проектированию машин, которые должны были прийти им на замену. Для нового транспортного самолета ставились задачи увеличения ресурса и срока службы, повышения дальности полета, сокращения потребной длины ВПП и увеличения проходимости шасси.

В начале 60-х годов в ЦАГИ была завершена большая работа по улучшению несущих свойств крыльев различных типов. Это предполагалось делать за счет применения различных аэродинамических средств, например управления пограничным слоем (УПС). Были проведены обширные исследования по влиянию отсоса и сдува погранслоя на работу крыла и взлетно-посадочной механизации, а далее началось внедрение новинки на самолетах различных классов. Классическим примером грамотного использования УПС стала работа по улучшению взлетно-посадочных характеристик самолета МиГ-21СПС, проведенная в ОКБ-155 А. И. Микояна. При практически неизменной конструкции крыла за счет сдува погранслоя с закрылков удалось существенно улучшить взлетно-посадочные характеристики (ВПХ) этого самолета. Успех микоянцев послужил сигналом и для других КБ. Начались исследования по использованию УПС и в Киеве в применении к самолету Ан-12.

В 1962 году был спроектирован самолет Ан-12У. Его крыло оснастили простыми закрылками вместо двухщелевых, но обеспечили их обдув от подвешенных под крылом компрессорных двигателей ДК1-26. Они же подавали сжатый воздух на стабилизатор и все рулевые поверхности.

Этой работой руководил Н. А. Погорелов. Расчеты показали, что существенного роста ВПХ ожидать не придется, так как на обдув механизации самолета, общий размах которой был около 20 метров, придется отбирать от компрессора такое количество воздуха, что падение тяги силовой установки «перевесит» рост аэродинамического качества от применения УПС. Был сделан вывод, что для перспективного среднего военно-транспортного самолета требуется полностью новое крыло.

Постановление ЦК и Совета Министров от 23 мая 1964 года инициировало работы по повышению грузоподъемности Ан-12. В ответ ОКБ Антонова разработало увеличенную модификацию самолета Ан-12Д с герметичной грузовой кабиной и двигателями АИ-20ДК. Его развитием стал вариант Ан-12Д УПС, аналогичный Ан-12У, но уже с тремя дополнительными турбокомпрессорами — два находились в наплывах за крылом и один в основании киля. И снова от применения УПС пришлось отказаться, что поставило крест на проекте в целом. Не помогли и стартовые ускорители.

В 1962 году был выполнен проект самолета Ан-12РУ, представлявший собой обычный Ан-12 с двумя «пороховиками» СПРД-63, которые сбрасывались после выгорания топлива. Проект предусматривал доработку «чистых» Ан-12 и самолетов модификаций «А» и «Б», но реализован не был.

Среди проектов, разрабатывавшихся на замену Ан-12, наибольшей стадии готовности достиг Ан-40. Внешне машина напоминала Ан-12, но имела ряд важных особенностей. Наиболее интересными из них были разгонно-тормозные двигатели и комбинированные колесно-лыжные шасси, которые теоретически позволяли работать с коротких не расчищенных заснеженных аэродромов, или с размокших до состояния болота грунтовых ВПП.

Оба эти нововведения пришли из арсенала фронтовой авиации и представляли собой последний писк авиационной моды тех лет. Короткоресурсные двигатели РД36-35, которые на Ан-40 использовались для сокращения длины разбега и пробега, были созданы для штурмовика вертикального взлета и посадки Як-36, а комбинированные колесно-лыжные шасси проектировались чуть ли не для всех истребителей и бомбардировщиков тех лет, но штатно применялись лишь на одном самолете — Су-7БКЛ. Внедрение этих новшеств имело форму массовой кампании и, как обычно в таких случаях, оказалось во многих случаях не состоятельным.

Был построен натурный макет самолета Ан-40, но дальше дело не двинулось. Командование ВТА выдвинуло новые требования к перспективному среднему транспортно-десантному самолету, которые предусматривали значительный рост грузоподъемности, высоты и скорости полета. Обязательной стала перевозка груза типа «средний танк». ОКБ Антонова пыталось отреагировать на это, оснастив Ан-12 новым крылом и силовой установкой из ТРДД или комбинации турбовинтовых и турбореактивных двигателей. Но в тот период основные силы КБ были направлены на создание рабочей документации для тяжелого ВТС Ан-22, и дело развития не получило.

Сосредоточившись на создании транспортных самолетов только легкого и тяжелого класса, ОКБ Антонова на какое-то время упустило рынок средних транспортных и пассажирских самолетов. Нишу среднего ВТС прочно занял Ил-76, грузоподъемность которого вдвое превышала характеристики Ан-12. Практически, это была машина другого класса, качественно иной была и стоимость его постройки и эксплуатации. Тем не менее, в условиях плановой экономики именно показатели самолета Ил-76 надолго определили направления развития конструкций транспортных самолетов в Советском Союзе.

На рубеже восьмидесятых годов, планируя дальнейшее развитие ВВС и гражданской авиации, и военные, и руководство МГА предполагали сделать упор на выпуск самолетов более легкого и более тяжелого класса, чем Ан-12, которые и должны были стать основой авиапарка ВТА и транспортных подразделений Аэрофлота.

Считалось, что средние Ил-76 и легкие Ан-72 окончательно вытеснят Ан-12 и сама ниша ВТС 20-тонного класса исчезнет. В период с 1992 по 2000 год, в дополнение к уже имеющимся, Ташкентскому АПО им. Чкалова предполагалось заказать более 300 Ил-76, а Харьковский и Арсеньевский авиазаводы должны будут дать соответственно 147 и 100 Ан-72. Кроме того, как полагали эксперты, к концу века в строй войдут 75 средних транспортных самолетов нового поколения, проектирование которых велось на конкурсной основе. Речь шла о Ту-330, Ил-106 и Ан-70. Эти машины должны были иметь несколько большую грузоподъемность, чем Ан-12 и более широкий фюзеляж.

Всем этим оптимистическим прогнозам сбыться было не суждено. Выпуск Ил-76 и Ан-72 резко затормозился, а из последней тройцы в свет вышла лишь антоновская «семидесятка», да и ее судьба пока окончательно не ясна. Зато очевидна необходимость в новом транспортном самолете. Но летать-то надо, тем более что транспортная авиация вполне бы могла сама себя окупать и даже принести солидную прибыль. Лишь в 2001 году появилась информация о разработке транспортного самолета, по грузоподъемности соответствующего Ан-12. Это задание поручено Авиакомплексу имени Ильюшина. Но при самом удачном раскладе до поступления новых самолетов



Испытания доработанного Ан-12 с ресурсом 30000 летных часов. Аэродром Фергана, 1981 год (архив редакции) / Upgraded An-12 trials. The aircraft had 30000 flight hours operational life. Fergana airbase, 1981 (Editorial archives)

пройдет еще много времени и может возникнуть острый дефицит машин такого класса.

На момент распада СССР больше половины самолетов типа Ан-12 досталось России — она получила около 650 машин в транспортных вариантах, порядка 120 постановщиков помех и около десятка разведчиков (последние принадлежали ВМФ). Кроме того, несколько десятков Ан-12 было на балансе российских Управлений ГА.

Но за короткий срок командование ВВС РФ сумело избавиться от большого числа самолетов, уменьшив свой парк Ан-12 более чем вдвое. Значительную часть самолетов Ан-12 пришлось утилизировать. Машины отслужили по три десятка лет, побывали во многих передрягах, и их ресурс действительно был на исходе. Продажа самолетов ВТА «по остаточной стоимости» позволила в самое первое время подлатать огромную прореху, образовавшуюся в военном бюджете. Но, естественно, не решив всех проблем, эта акция создала новые, которые не замедлили сказаться.

Кроме прямой продажи военно-транспортных самолетов частным владельцам начало практиковаться и использование техники ВВС в коммерческих целях. Иногда для этой цели даже создавались специальные фирмы. Долгое время этот бизнес был довольно «диким», хотя и предпринимались различные попытки навести порядок в этой сфере. Ряд скандалов выплеснулся на страницы прессы. Наконец в 1997 году приказом Министра обороны Украины была создана Украинская авиационная транспортная компания (УАТК). Владелец УАТК стало государство в лице Министерства обороны. На баланс компании из состава ВВС было передано более 150 воздушных судов, из которых через три года осталось лишь 29, в том числе два Ан-12. Остальные более чем 120 самолетов и вертолетов были проданы, потеряны в авариях и из-за арестов за рубежом, или разобраны на металлолом. В условиях, когда США и другие развитые страны предприняли кардинальные меры для повышения мобильности своих войск (их результаты мы наблюдали в Ираке и Югославии), военное строительство во всех республиках бывшего СССР пошло в прямо противоположном направлении.

Наибольший размах сокращение техники ВТА приняло в России. В горячке передела кабинетов мало кто из военного и политического руководства в Москве обратил

внимание на то, что российская армия стоит на пороге необходимости дальнейшего списания парка самолетов Ан-12, которому на сегодня замены нет, и не предвидится.

С особой силой это было подтверждено в разразившихся в девяностых годах региональных конфликтах и, прежде всего, в Чечне. Части ВТА, вооруженные самолетами Ан-12 по-прежнему несли на себе основную тяжесть задач военных перевозок не смотря на то, что парк самолетов этого типа по сравнению с Ан-22, Ан-124 и особенно Ил-76, значительно сократился. Причина проста — низкая стоимость эксплуатации.

Кроме чисто транспортных функций, в ходе операции по восстановлению конституционного строя в Чечне, проводившейся федеральными войсками России в 1994-1995 годах, самолеты Ан-12 привлекались и к выполнению поисково-спасательных работ (ПСР).

На момент начала боевых действий для этой цели было выделено всего два Ан-12БПС, оснащенных оборудованием, позволявшим вести радиотехнический поиск по сигналам носимых аварийных радиопередатчиков типа «Комар» и бортовых радиостанций, установленных на авиационной технике, танках, БРТ и т.д. Эти самолеты базировались на аэродромах Нальчик и Ростов. Кроме того, для поисково-спасательного обеспечения (ПСО) войск было организовано 4 вертолетные группы армейской авиации и одна группа авиации МВД, которые могли действовать как по целеуказанию, полученному с борта этих Ан-12, так и самостоятельно.

Для относительно небольшого театра военных действий при слабой системе ПВО противника этого могло бы быть вполне достаточно, если бы было налажено взаимодействие между поисковыми силами. Федеральная спасательная служба ФУАКПС, на которую возлагалась ответственность за координацию ПСР, далеко не всегда выполняла свои задачи своевременно. Это стало причиной того, что 3 февраля 1995 года, когда были потеряны самолеты Су-24М 4-го ЦБП и Су-25 368-го ШАП, спасательный самолет Ан-12 вылетел на радиотехнический поиск лишь через два часа после получения информации о первом инциденте.

Действия самолетов Ан-12 и вертолетов Ми-8 ПСО на первом этапе войны не обеспечивались прикрытием. Лишь несколько случаев обстрела спасателей стимулировали

возвращение к принятой еще в Афганистане тактике обеспечения ПСР боевой авиацией. Спасательные операции стали проводиться с участием вертолетов Ми-24 и штурмовиков Су-25, изолировавших район поиска и подбора, подавлявших огневые точки противника и препятствующих подходу групп террористов к месту подбора. Группы ПСО действовали и ночью, в связи с чем для самолетов Ан-12 стала практиковаться подвеска осветительных бомб САБ-100 и САБ-250. Чтобы повысить оперативность выполнения ПСР, на время операций ВВС и спецназа было введено постоянное дежурство в воздухе групп ПСО. В их состав входили самолет Ан-12БПС, вертолет Ми-8 со спасательной группой, пара боевых вертолетов Ми-24 и пара штурмовиков Су-25. Для реализации этого потребовалось усилить ПСО группировки федеральных войск. Среди дополнительной техники прибыл и один Ан-12БПС из 368-й отдельной аэ, обслуживавшей Государственный летно-испытательный центр в Ахтубинске.

Опыт, полученный экипажами самолетов Ан-12 транспортной и спасательной авиации России в чеченском конфликте 1994-1995 года, показал, что общая тенденция снижения боевого потенциала коснулась и ВТА. И это притом, что в транспортной авиации не наблюдалось такого обвального падения летного мастерства. Годовой налет среднего экипажа ВТА России даже превышает норму из-за постоянного использования ее самолетов для коммерческих перевозок. Дело в организации боевой учебы, в устаревшей тактике использования ВТА и падении престижа летной профессии, который приводит к потере лучших кадров.

Еще одна характерная проблема, которая резко и неожиданно обострилась в конце восьмидесятых, это чрезмерные нагрузки на личный состав ВТА. Одной из ее причин было то, что участие в коммерческих перевозках обычно не засчитывалось в план боевой подготовки. То есть, если в плане значился полет по кругу в простых метеоусловиях, то полет по маршруту длиной 1500 км в СМУ с коммерческим грузом штатное упражнение не заменял. А кроме полетов на офицеров и прапорщиков по-прежнему были возложены обычные обязанности военнослужащих — многочисленные наряды, хозяйственные работы, строевая подготовка воспитание рядового состава и многое другое.

Нельзя сказать, что ничего не делается для реорганизации ВВС и ВТА России. В середине девяностых была существенно упрощена структура управления военной авиацией. Дальняя и Военно-транспортная Авиация были сведены в две воздушные армии Верховного Главного Командования. Дальняя Авиация была преобразована в 37-го, а ВТА — в 61-ю ВА ВГК. Ныне эти две воздушные армии являются единственными объединениями российских ВВС, которые считаются стратегическими и подчинены Ставке ВГК не только непосредственно, но и оперативно.

На 1998 год составе 61-й ВА ВГК имелось 340 самолетов различных типов, из которых значительная часть — это Ан-12. Кроме того, еще 250 транспортных самолетов Ан-12, Ан-24 и его вариантов, Ан-72 и Ту-134 остается в отдельных авиаполках, включенных в четыре объединенных ВА, а также в три корпуса ВВС и ПВО военных округов. В 1999 году прошли первые крупные учения 61-й ВА, которые были проведены совместно с Объединенной Воздушной Армией ВВС и ПВО Московского военного округа.

Конечно, с каждым годом самолетов Ан-12 становится все меньше. В первую очередь они изымаются из дивизий ВТА. Например, на Украине не осталось ни одного транспортного авиаполка на самолетах Ан-12. Их полностью вытеснили Ил-76, и обучение курсантов на этот тип самолетов прекращено. Вскоре такая же ситуация будет и в России. Однако говорить о завершении службы

самолетов Ан-12 в вооруженных силах стран СНГ пока рано.

АНТК им. Антонова уже в начале 90-х начало большую работу по продлению ресурса остающемуся парку самолетов Ан-12. Помня о минувшем, к этому подошли со всей тщательностью, используя собственную экспериментальную базу, которая десятилетиями создавалась на фирме усилиями самого Антонова, Шахатуни и других видных специалистов, а также всю информацию, которую удалось собрать. Затраты на проведение этих исследований оказались весьма существенными.

Были проведены ресурсные испытания одного из лидеров самолетов, по результатам которых разрешенный срок эксплуатации нескольких Ан-12 был продлен до срока лет при общем налете 43000 часов и количестве посадок 16000. Но такие работы в дальнейшем затормозились из-за их высокой стоимости, которая оказалась не по карману не только многим малым авиакомпаниям, но и ВВС России.

В АНТК им. Антонова сформирована специальная бригада, занимающаяся продлением ресурса Ан-12. Она располагает современными техническими средствами и имеет доступ ко всем имеющимся базам данных по эксплуатации самолетов этого типа. Разработаны методы восстановительного ремонта, которые способны вернуть жизнь самым потрепанным самолетам. Среди основных — установка усиливающих накладок (например, профилированной плиты внахлест на верхнюю панель центроплана), снижение концентрации напряжений в трещинах обшивки и т.д. Продление ресурса — сложная и довольно дорогая процедура, но все же ее экономическая целесообразность очевидна.

Проблема продления ресурса самолетов Ан-12 вызвала много споров. Она усугубилась конфликтом между Межгосударственным авиационным комитетом СНГ (МАК), который ведает вопросами сертификации и летной годности эксплуатирующихся воздушных судов, а также регулированием правовых отношений между разработчиками, производителями и эксплуатантами авиатехники, и Федеральной авиационной службой России (ФАС). Дело дошло до того, что ФАС поставил вопрос о лишении АНТК им. Антонова сертификата производства летательных аппаратов, что автоматически исключило бы возможность использования всех вновь строящихся самолетов «Ан» на территории Российской Федерации. То есть АНТК потерял бы свой самый крупный рынок сбыта.

При этом полеты ранее полученных антоновских машин, в том числе и Ан-12, продолжались бы, но их авторское сопровождение было бы возложено не на украинского разработчика, а на другую, российскую, организацию. В качестве такой фирмы, которая взяла бы на себя работы по обеспечению эксплуатации самолетов «Ан» назывался Экспериментальный машиностроительный завод им. Мясищева.

От решения этого спора сегодня зависит не только судьба большого количества все еще летающих Ан-12, но и жизнь многих людей. Естественно, лишь конструкторское бюро, осуществлявшее разработку и сопровождение серийного выпуска того, или иного воздушного судна может качественно и авторитетно гарантировать его безопасную эксплуатацию с продленным ресурсом, выполнять модернизацию и вести другие работы, входящие в понятие авторского сопровождения. Но для этого необходимо найти компромисс в споре об авторских правах, учесть интересы и головного предприятия, которым в случае с Ан-12 является АНТК, и многих других организаций — ЦАГИ, ВИАМ, НИАТ, ЛИИ и т.д., которые также принимали самое непосредственное участие в создании этого самолета. Хочется верить, что решение этого непростого вопроса будет найдено.

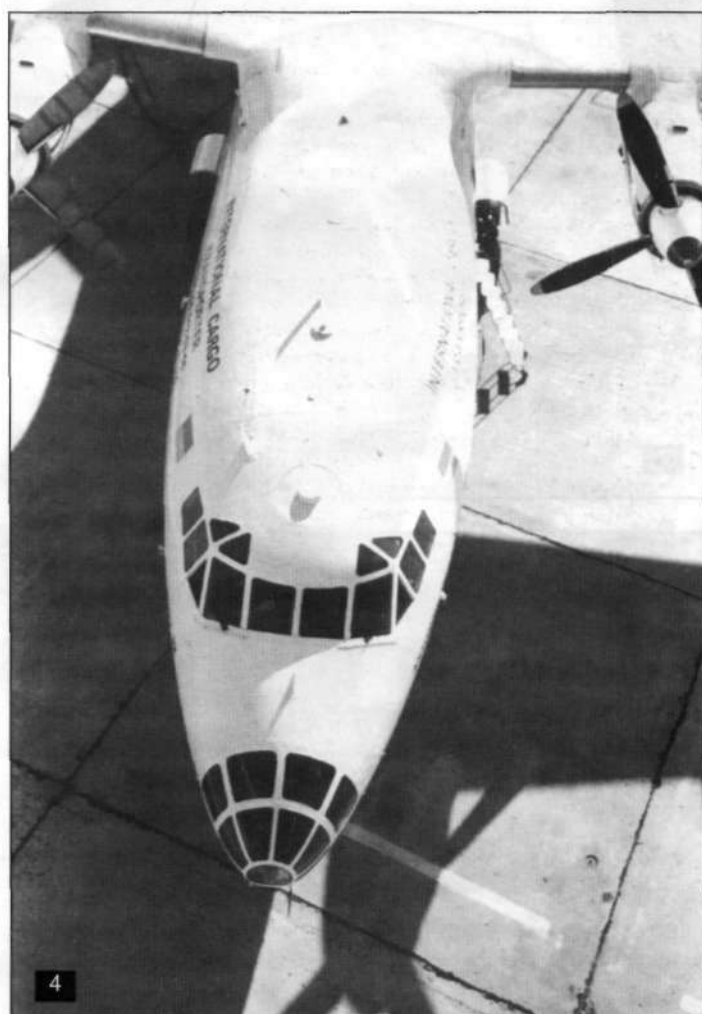
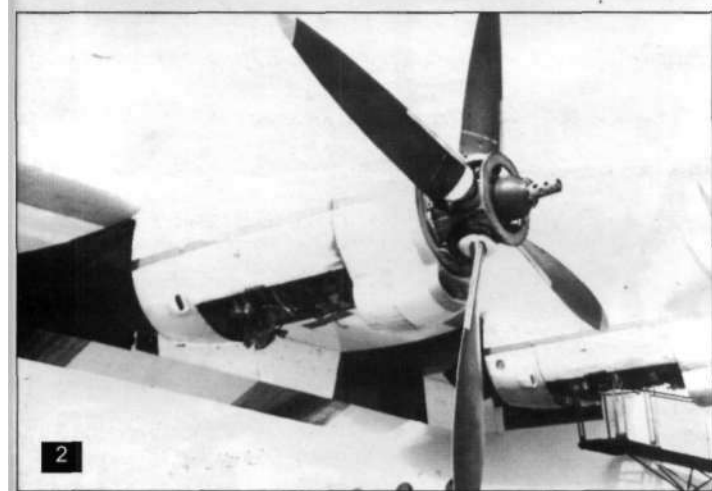
# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

При подготовке книги использованы материалы из фондов Центрального государственного архива высших органов власти и управления Украины, г. Киев, а также Архива Харьковского государственного предприятия Международный аэропорт Харьков, рекламная продукция АНТК им. Антонова и ВО «Авиаэкспорт».

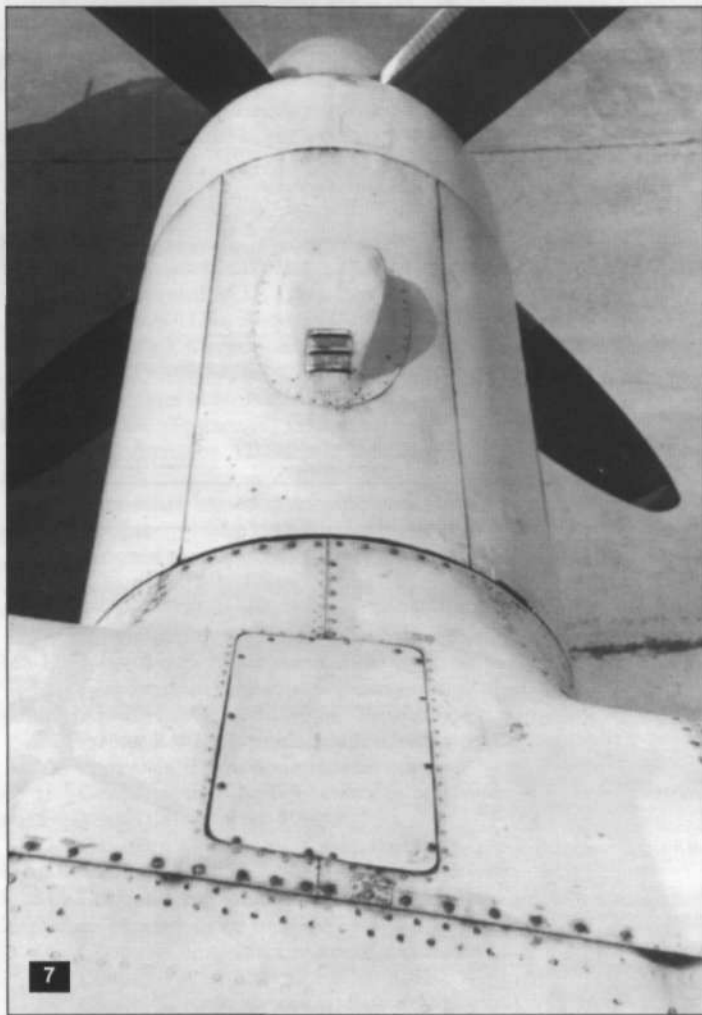
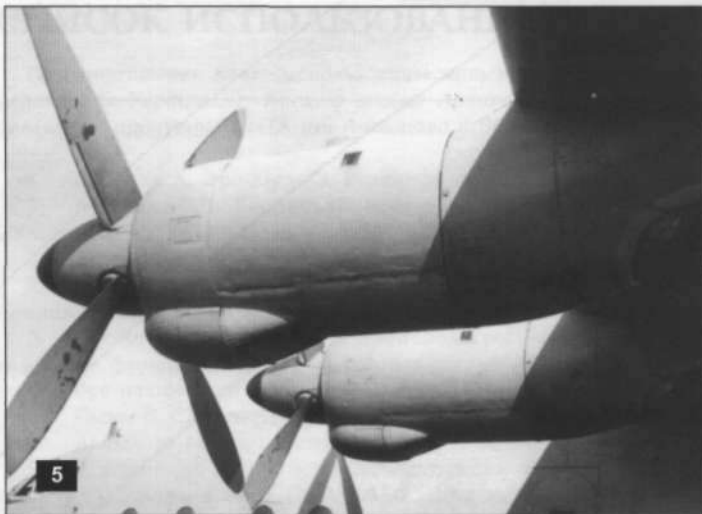
1. Агроник А. Эренбург Э. Развитие авиационных средств спасения. — М.: Машиностроение, 1990 г.
2. Арсеньев Е.В., Берне Л.П., Боев Д.А. и др. История конструкций самолетов в СССР. 1951—1965 гг. — М.: «Машиностроение», 2000 г.
3. Боевые действия в Персидском Заливе. Ред. Н.Н. Новичков. Аналитический обзор. — М.: ТАСС, 1991 г.
4. Военные самолеты Китая. Сост. В.Е. Ильин. // Техническая информация. Новости зарубежной науки и техники // Серия: Авиационная и ракетная техника. — М.: ЦАГИ, 1992 г.
5. Воспоминания ветеранов Бориспольского объединенного авиаотряда. / Сборник. — Киев: Издательство Европейского университета финансов, информационных систем, менеджмента и бизнеса, 2000 г.
6. Все начинается с земли. Ред. // «Гражданская авиация». — № 6. — 1967 г.
7. Гагин В. Самолеты Воронежского авиационного завода. — Воронеж: АО «Полиграф», 1995 г.
8. Давыдова М. На взлетной полосе. // «НГ-политэкономика». — № 20, — 1998 г.
9. Дополнения и изменения к инструкции экипажу самолета Ан-12 (Ан-12А, Ан-12Б) разработанной ВВС (издательства Министерства обороны Союза ССР 1965 г.) при использовании ее в подразделениях гражданской авиации. — М.: ГосНИИГА, Отдел научной и технико-экономической информации, 1966 г.
10. Захарченко В.Д. Антонов. — М.: ЖЗЛ, «Молодая Гвардия», 1996 г.
11. Ильин В. Что ждет военную авиацию России. // Вестник Воздушного Флота (ВВФ), — № 1, — 1995 г.
12. Инструкция экипажу самолета Ан-12 (Ан-12А, Ан-12Б). Под ред. С.И. Лазаревича. — М.: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1965 г.
13. Исаков В.Н. На войну после войны. // Авиация и Время. — № 4. — 1997 г.
14. Капитанец И.М. На службе океанскому флоту. 1946—1992. Записки командующего двумя флотами. — М.: «Андреевский флаг», 2000 г.
15. Куликов С.М. Авиация и ядерные испытания. Записки испытателя. — М.: ЦНИИАтоминформ, 1998 г.
16. Летные исследования и испытания. Фрагменты истории и современное состояние. К. Васильченко и др. (ред.). — М.: Машиностроение, 1993 г.
17. Лосинский Ю. В зоне забвения. // «Гражданская авиация». — № 7,8, — 1991 г.
18. Ляховецкий М.Б., Пузынин Р.Г. Крылья республики. — Киев: «Техника», 1973 г.
19. Мазурук И.П., Лебедев А.А. Летчики-испытатели Аэрофлота. — М.: Машиностроение, 1991 г.
20. Мороз С. Фронтовой бомбардировщик Су-24. — Киев: Майор, 2001 г.
21. Над Енисейским меридианом. Сост. Сорокин П.П. — Красноярск: Изд. Красноярского управления ГА, 1989 г.
22. Новичков Н.Н. Российские вооруженные силы в чеченском конфликте: анализ — итоги — выводы. — Париж — М.: «Холвек-ИнфоГлоб» — «Тривола», 1995 г.
23. О.К. Антонов. Планы. Самолеты. Под ред. Б.Е. Патона, П.В. Балабуева и Ю.А. Митропольского. — Киев: «Наукова думка», 1990 г.
24. Основные положения проекта Программы развития гражданской авиационной техники. // Экспрессинформация, серия «Авиаинформ». — М., 1992 г.
25. Работая в современных условиях. // Авиация и Время. — №1. — 2001 г.
26. Радченко И.В., Назаренко П.В. и др. Турбовинтовые самолеты Ан-10, Ан-10А. — М.: Редакционно-издательский отдел Аэрофлота, 1963 г.
27. Руководство по летной эксплуатации и пилотированию самолетов Ан-10 и Ан-10А с четырьмя двигателями АИ-20А и АИ-20К. — М.: Ред.-изд. отдел Аэрофлота, 1965 г.
28. Руководство по летной эксплуатации и пилотированию самолетов Ан-12, Ан-12А, Ан-12Б и Ан-12БП с четырьмя двигателями АИ-20 (АИ-20К, АИ-20М). — М.: Редиздат аэрофлота, 1972 г.
29. Рыбак Е.Ф., Грушиньски Е. Польские ВВС: последнее десятилетие. // «Авиасалоны мира». — № 5 (12). — 2001 г.
30. Савельев В. Турбовинтовой самолет «Украина». // «Крылья Украины». — № 19 (2092). — 1957 г.
31. Самолет Ан-10А. Техническое описание, кн. 1 (составители В.Г. Ефремов и др.). — М.: Государственное научно-техническое издательство Оборонгиз, 1962 г.
32. Самолет Ан-12. Опыт эксплуатации, надежность техники, безопасность полетов. Выпуск № 1. — М.: Министерство гражданской авиации, Инженерно-авиационная служба, 1971 г.
33. Сборник материалов школы передового опыта по эксплуатации самолета Ан-10. Сост. и ред. Файнгольц Г.Б., Лукомский В.П. - Харьков: Технический отдел ЛЭРМ Харьковского ОАО УТУ ГВФ, 1963 г.
34. Сборник основных руководящих приказов ГУ ГВФ, книга первая. — М.: Редакционно-издательский отдел Аэрофлота, 1963 г.
35. Совенко А.Ю., Заярин В.М. Ан-12: портрет в зрелом возрасте. // «Авиация и Время». — № 1, — 1995 г.
36. Сокут С. Курс на локальные конфликты. // Независимое военное обозрение. — № 4 (226). — 2001 г.
37. Технологические указания по выполнению регламентных работ на самолетах Ан-10 и Ан-12. — М.: Спецвыпуск изд. МГА, 1969 г.
38. Тиотова Е. Российско-украинский самолет выходит на мировой рынок. // Финансовые известия. — № 52 (502). — 21.07.1998 г.
39. Трунов О.К. «Ледобой» Антонова. // «Гражданская авиация». — № 4. — 1991 г.
40. Трунов О.К. Одна, но пламенная страсть. // «Гражданская авиация». — № 5. — 1991 г.
41. Ходаренок М. Черный год российского флота. // Независимое военное обозрение. — № 7 (229). — 2001 г.
42. Хроника Аэрофлота (1962—1963 гг.). — М.: Редиздат Аэрофлота, 1965 г.
43. Щербаков А.А. Летчики. Самолеты. Испытания. — М.: Авико Пресс, 1998 г.
44. Якубович Н. Крылатая «Украина». // «Крылья Родины». — № 10. — 1996 г.
45. Butowski P. Su-24 // Nowa Technika Wojskowa. - №№ 5-6. - 1993.
46. Czarnota Z., Moszumanski Z. Chiny — Wietnam. — Warszawa: Altair, 1995.
47. Morgala A. Polskie Samoloty Wojskowe. 1945-1980. - Warszawa: Wydawnictwo MON, 1981.

Кроме того, при подготовке книги авторами были использованы различные материалы, размещенные в сети Интернет на сайтах:

1. Авиабазы = KtoN = .ru
2. <http://foxbatavia.narocl.ru>
3. [Aviation-safety.net](http://Aviation-safety.net)

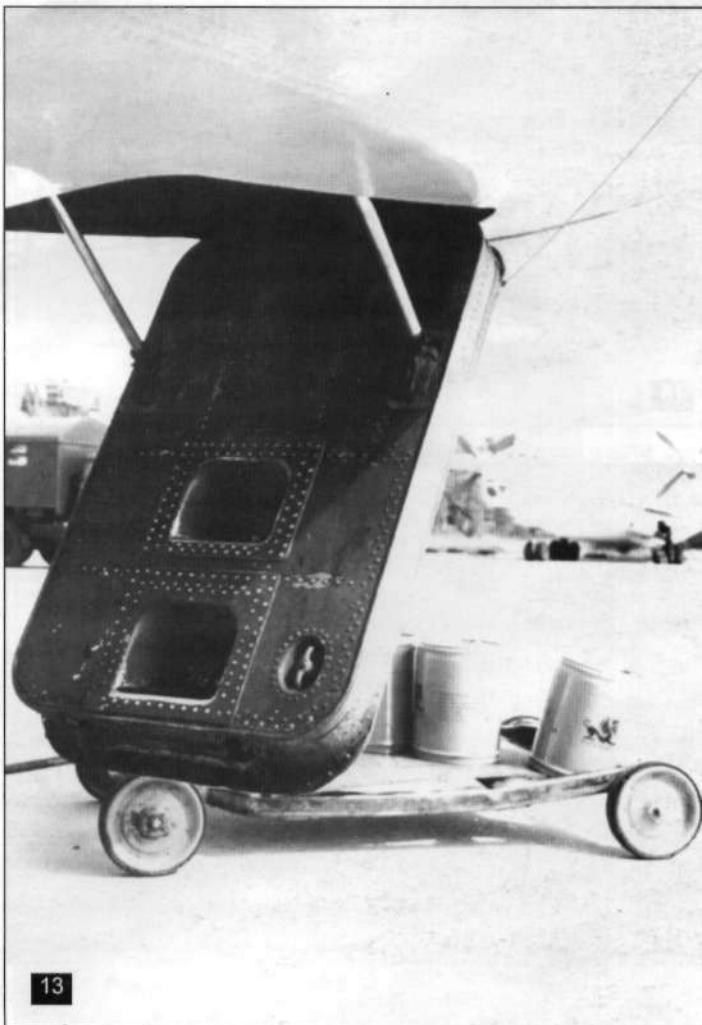




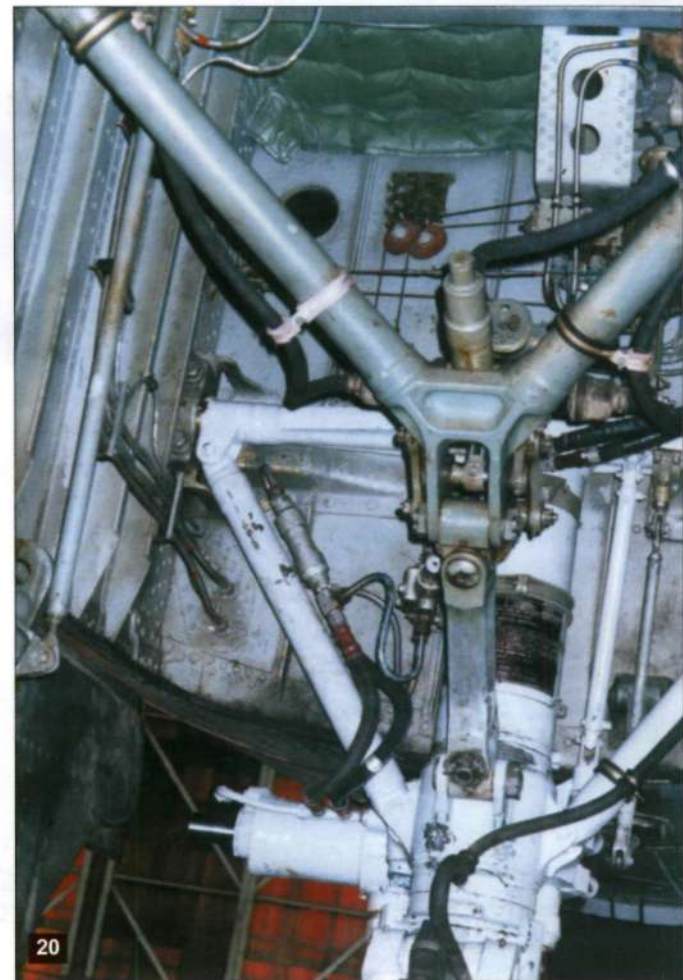
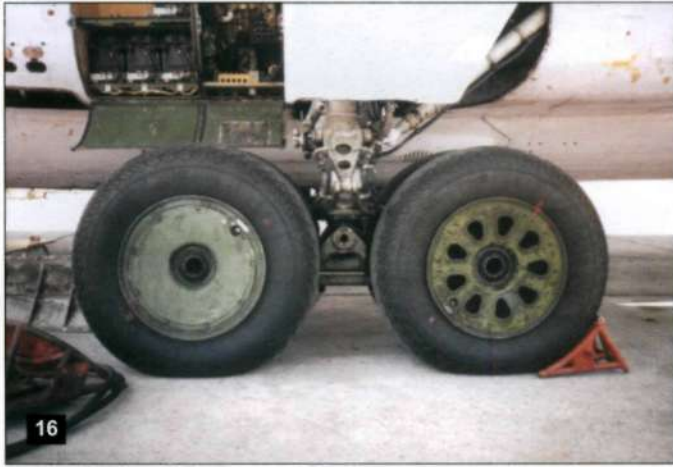
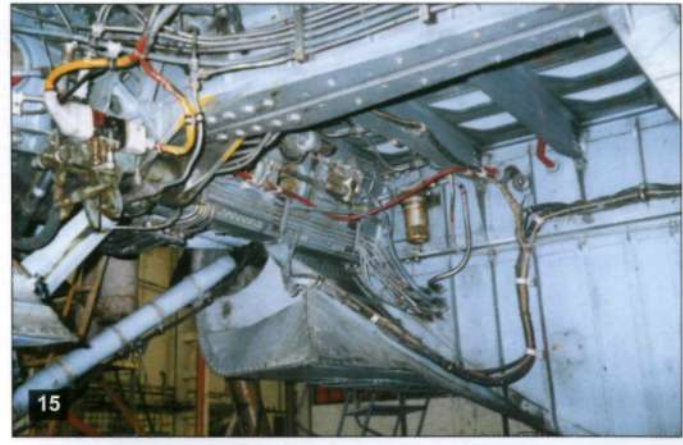


1. «Стандартный» Ан-12 в базовой комплектации оборудования  
 2. Мотогондола самолета. Кок и нижняя панель сняты  
 3. Общий вид самолета Ан-12  
 4. Остекление кабины экипажа  
 5-7. Двигатель AI-20 и воздушный винт AV-68И  
 8. Вид на открытую хвостовую рампу  
 9. Водило  
 10-12. Носовая опора шасси  
 13. Нижний аварийный люк. Видны гидроцилиндры его открытия и ступеньки для ног

1. Standard An-12 with «basic» avionics set  
 2. Engine #4 nacelle. The spinner and lower cowling were removed  
 3. An-12 general view  
 4. Windscreens  
 5-7. AI-20 turboprop and AV-68I airscrew  
 8. Closed loading gate  
 9. Trolley  
 10-12. Nose landing gear  
 13. Lower emergency hatch. Note the hatch actuators and steps











21



22



23



24



25



26



27



28

- 14,15. Ниша основных опор шасси  
 16. Основная опора шасси с колесными дисками раннего (справа) и позднего типа  
 17. Основная опора шасси, вид из-под фюзеляжа  
 18. Днище средней части фюзеляжа  
 19. Большие створки основных опор шасси открыты  
 20. Ниша передней опоры шасси  
 21-24. Стрелковая башня ДБ-65У без пушек
- 14,15. Main landing gearwheel wells  
 16. Main landing gear with earlier type of wheel disc (right) and new type of wheel disc (left)  
 17. Main landing gear bottom view  
 18. Bottom fuselage centre section  
 19. Large MLG wheel well doors opened  
 20. Nose landing gear wheel well  
 21-24. DB-65U tail turret without cannons



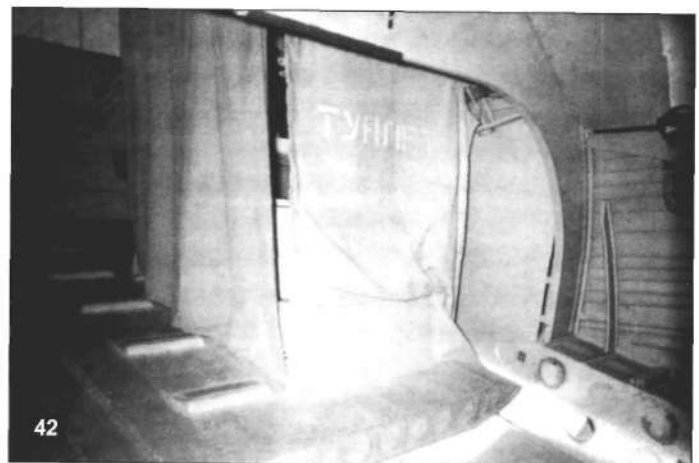
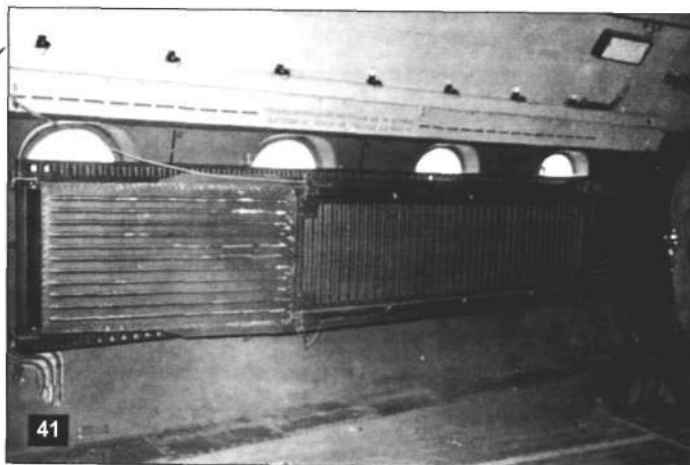
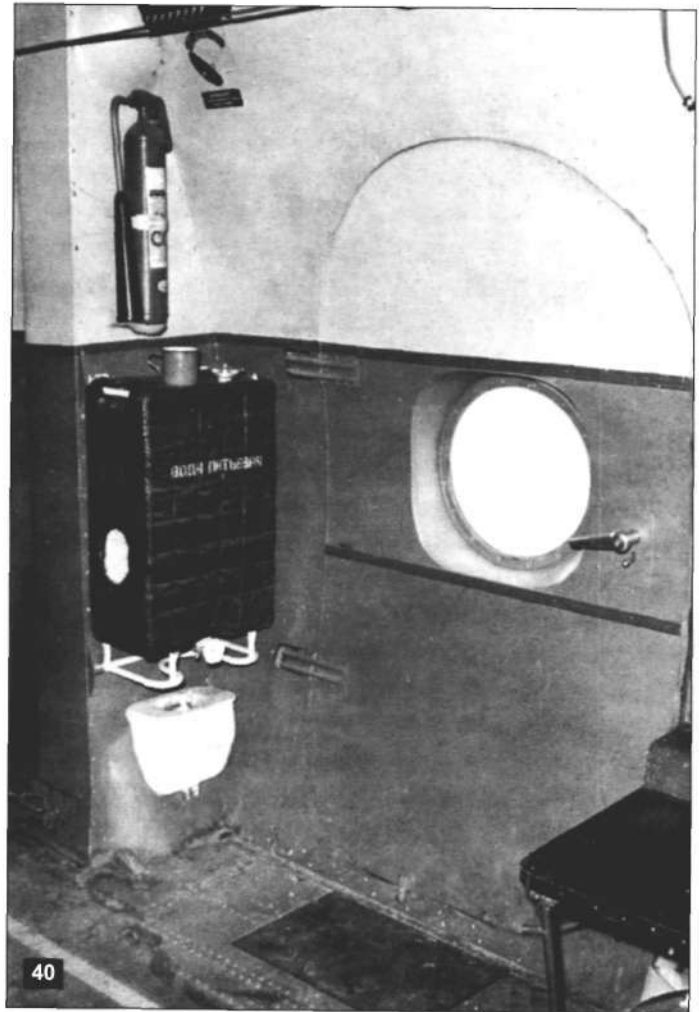
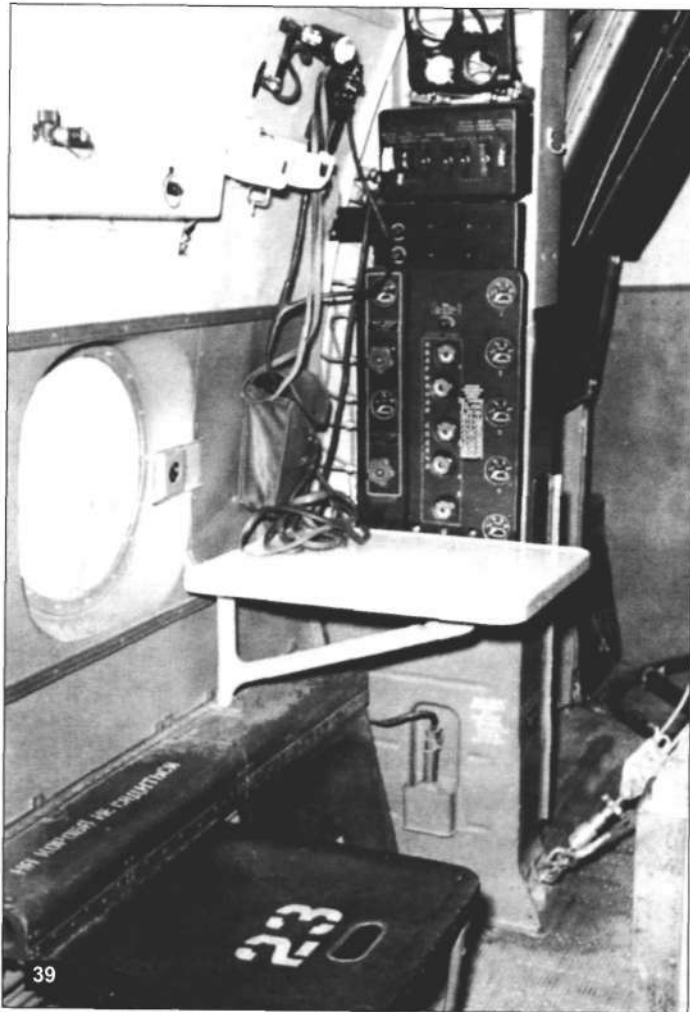
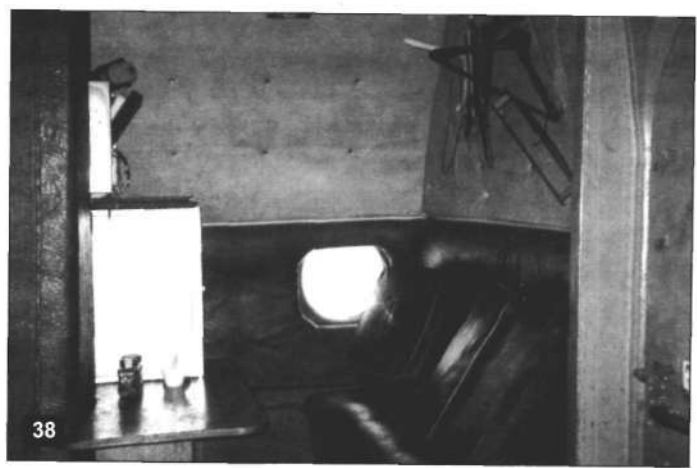
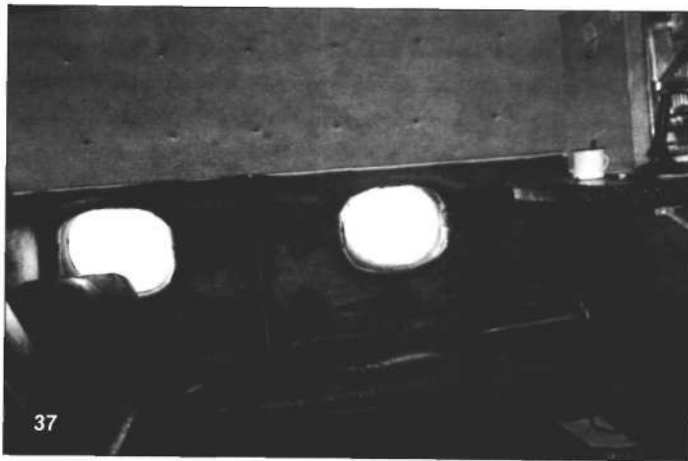


- 25. Вариант хвостовой части самолета со стрелковой установкой ДБ-65У и пушками АМ-23
- 26. Чисто гражданский вариант хвостовой части Ан-12 с отсеком для дополнительных аккумуляторов
- 27. Вид на кабину стрелка. Прицельная станция демонтирована
- 28. Зашивка турельной части стрелковой башни ДБ-65У в гражданской эксплуатации
- 29. Рабочее место командира экипажа слева по борту. Самолет имеет доработанный состав пилотажно-навигационного оборудования
- 30. Место помощника командира экипажа (2-го летчика) справа по борту
- 31. Центральный приборный пульт между местами 1-го и 2-го летчиков
- 32. Проход в кабину штурмана под центральным пультом

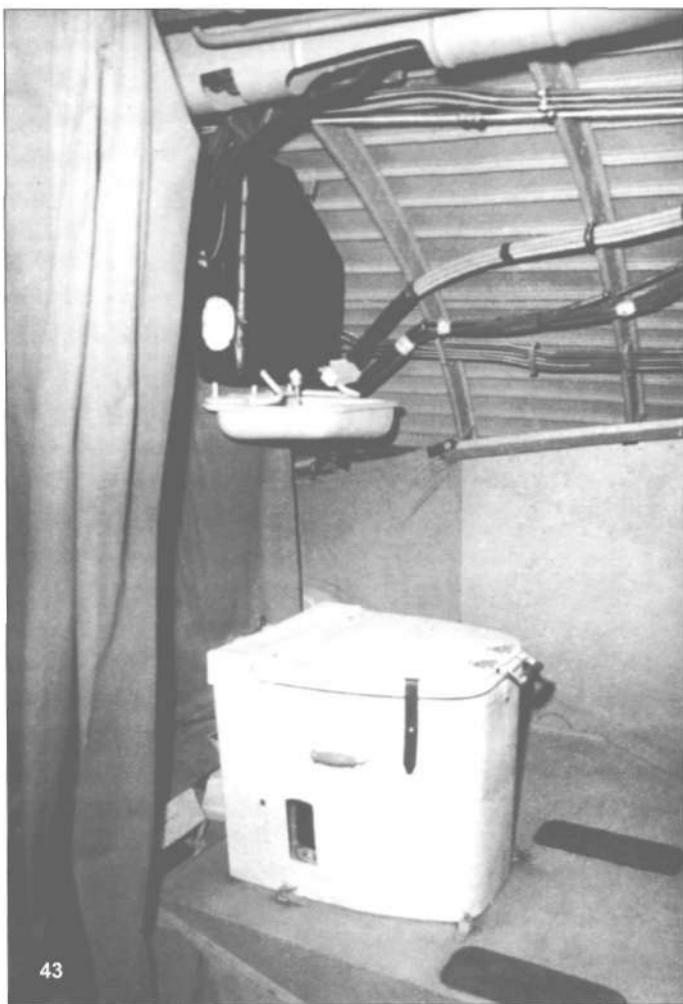
- 25. An option of the tail fuselage possessing DB-65U turret and AM-23 cannons
- 26. Clear civil An-12 tail unit with additional battery compartment
- 27. Tail gunner cabin. The gunsight was removed
- 28. Adapted to civil service tail turret DB-65U
- 29. Captain's seat placed at left side of cockpit. The aircraft has upgraded avionic set
- 30. First officer's seat at the right side of flight deck
- 31. Central instrument panel between captain and first officer seat
- 32. Navigator's cabin entrance is beneath the central instrument panel







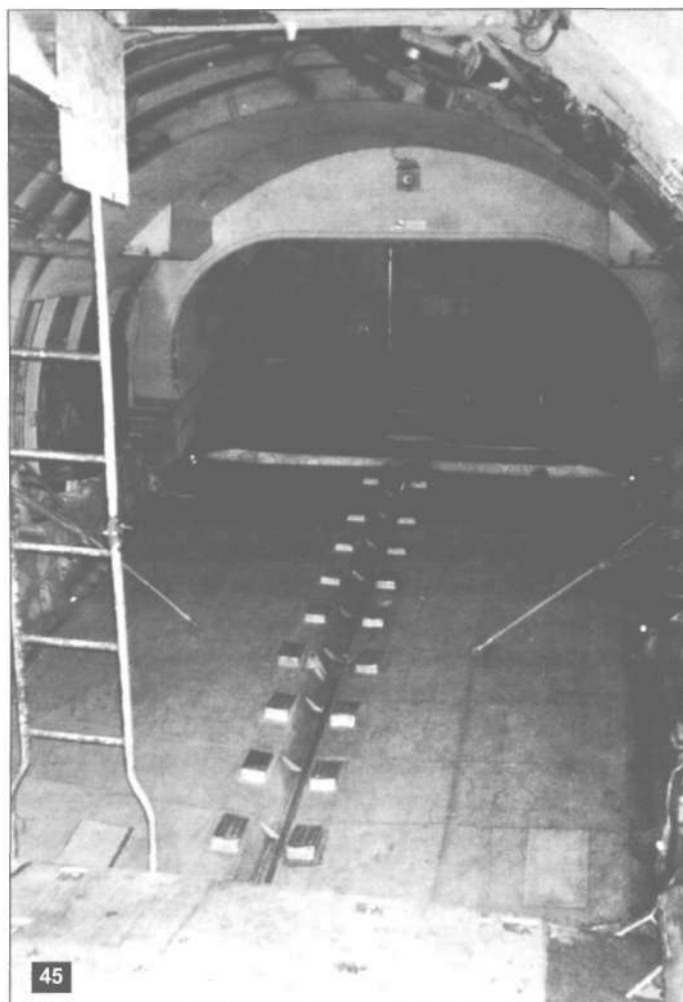




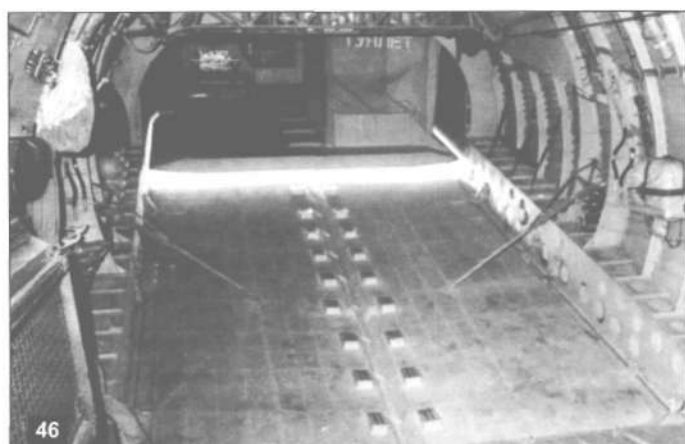
43



44



45

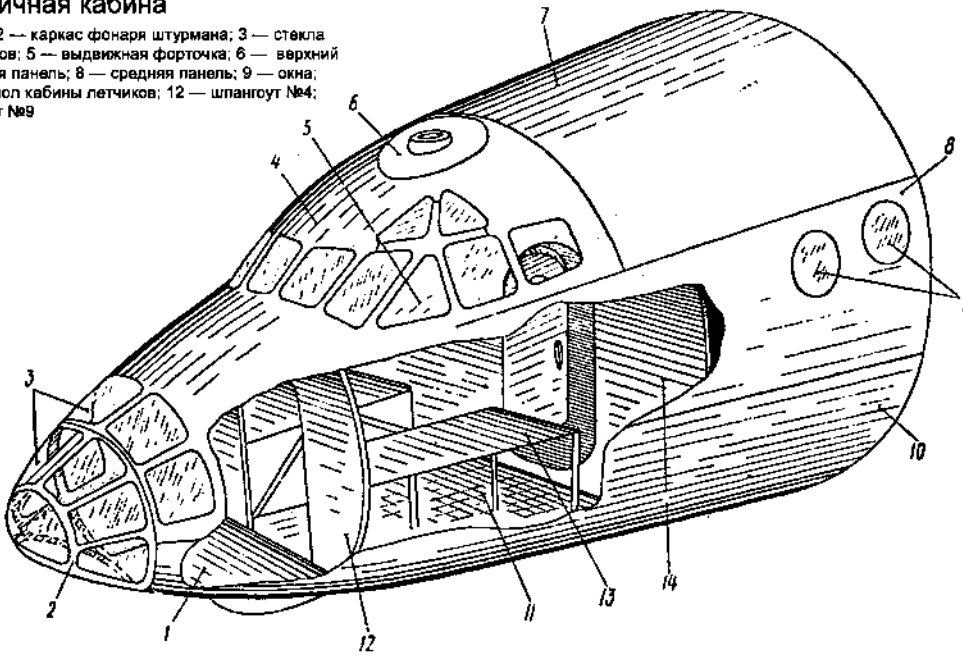


46

- 33,34. Интерьеры кабин Ан-12  
 35. Аварийный люк в кабине экипажа закрыт  
 36. Дверь между кабинами экипажа и сопровождающих груз  
 37-40. Интерьеры кабины сопровождающих  
 41. Один из двух трапов для закатки колесной техники в походном положении  
 42. Хвостовая створка грузовой рампы приоткрыта  
 43. Биоунитаз, установленный вместо «непопулярного» штатного сантехнического устройства в ходе доработки самолета  
 44. Проход в кабину стрелка. На переднем плане — цилиндр задней створки рампы  
 45. Грузовая рампа в закрытом положении  
 46. Для удобства прохода в кабину стрелка на створках рампы были сделаны ступеньки
- 33,34. An-12 flight deck interiors  
 35. Closed emergency hatch, view from the cockpit  
 36. The door between flight deck and passenger (cargo escort personnel) cabin  
 37-40. Cargo escort personnel cabin  
 41. One of two loading gangways to allow a vehicle entrance into cargo compartment. Stowed position  
 42. AFT loading gate door slightly opened  
 43. Biological toilet fitted to the a/c in upgrade process replaced unpopular standard sanitary device  
 44. Tail gunner cabin entrance. AFT loading gate actuator in the foreground  
 45. Closed loading gate  
 46. Loading gate door feature the steps to facilitate entrance in tail gunner cabin

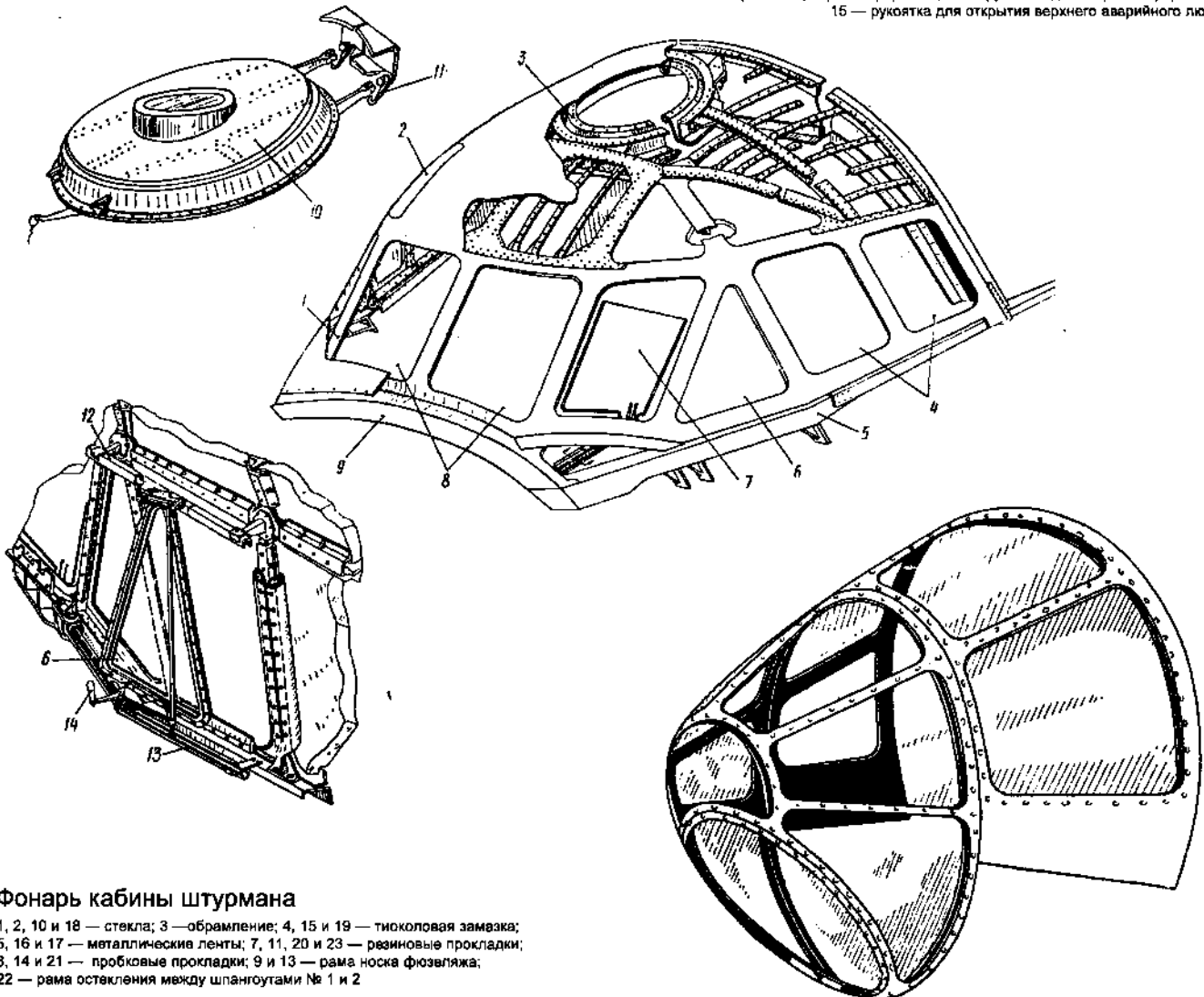
Передняя герметичная кабина

1 — пол кабины штурмана; 2 — каркас фонаря штурмана; 3 — стекла фонаря; 4 — фонарь летчиков; 5 — выдвижная форточка; 6 — верхний аварийный люк; 7 — верхняя панель; 8 — средняя панель; 9 — окна; 10 — нижняя панель; 11 — пол кабины летчиков; 12 — шпангоут №4; 13 — мостик; 14 — шпангоут №9



Фонарь летчиков

1 — каркас фонаря; 2 — верхние стекла; 3 — окантовка верхнего аварийного люка; 4 — боковые стекла; 5 — лонжерон; 6 — форточка; 7 — стекло с электрообогревом; 8 — лобовые стекла; 9 — подфонарная рама; 10 — крышка верхнего аварийного люка; 11 — узлы навески люка; 12 — верхний направляющий рельс форточки; 13 — нижний направляющий рельс форточки; 14 — рукоятка для открытия форточки; 15 — рукоятка для открытия верхнего аварийного люка

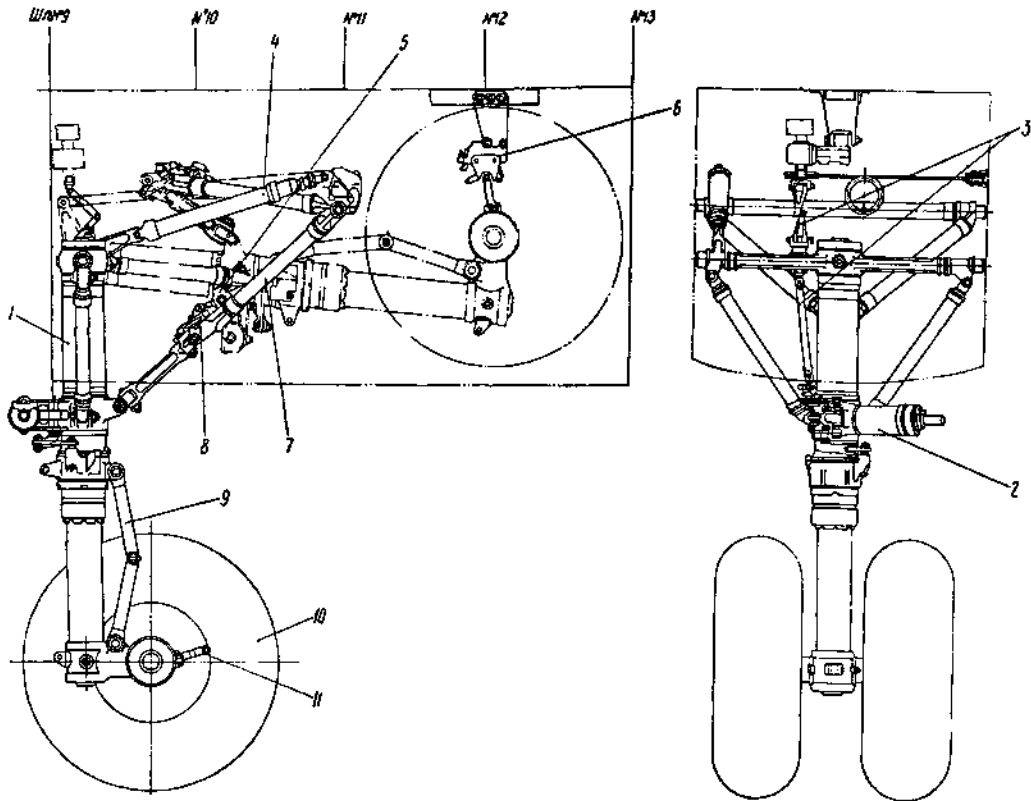


Фонарь кабины штурмана

1, 2, 10 и 18 — стекла; 3 — обрамление; 4, 15 и 19 — титоловая замзка; 5, 16 и 17 — металлические ленты; 7, 11, 20 и 23 — резиновые прокладки; 8, 14 и 21 — пробковые прокладки; 9 и 13 — рама носка фюзеляжа; 22 — рама остекления между шпангоутами № 1 и 2

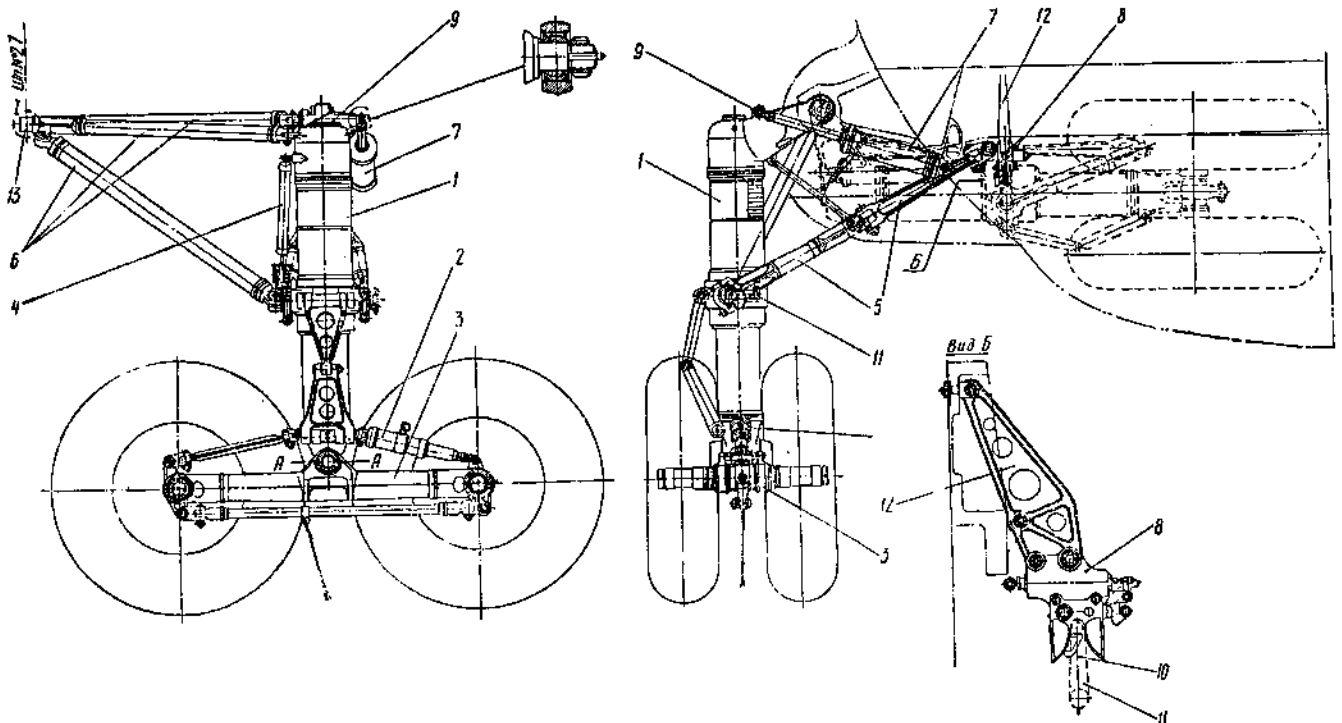
### Передняя опора шасси в выпущенном и убранном положении

- 1 — амортизационная стойка; 2 — рулевой цилиндр; 3 — следящая система;  
 4 — силовой цилиндр; 5 — цилиндр замка подкоса; 6 — замок убранного положения;  
 7 — подкос; 8 — замок подкоса; 9 — двухзвённый; 10 — колесо; 11 — подвеска



### Основная опора шасси в выпущенном и убранном положении

- 1 — амортизационная стойка; 2 — стабилизирующий амортизатор; 3 — четырехколесная тележка; 4 — цилиндр подкоса;  
 5 — складывающийся подкос с замком выпущенного положения; 6 — передние подкосы фермы; 7 — силовой цилиндр;  
 8 — замок убранного положения шасси; 9 — цапфа; 10 — крючок; 11 — скоба; 12 — кронштейн; 13 — цапфа







Ан-12 с радиолокатором «Инициатива» / The An-12 equipped with «Initiativa» radar



Момент закрытия больших створок носовой и основных опор шасси / A moment of large MLG and NLG wheel well doors closing



На земле большие створки носовой и основных опор закрыты / Being on the ground the aircraft has large NLG and MLG wheel well doors closed





Транспортный Ан-12 с российским «триколором» на киле / An-12 transport version sporting Russian «tricolor» at the vertical fin



Постановщик помех Ан-12ПП с частично демонтированным оборудованием / An-12PP EW aircraft with partially removed equipment



Самолет Ан-12 в окраске «Аэрофлота» / «Aeroflot» An-12

















Ан-12 КБ Антонова (фото А. Денискина) / Antonov Design Bureau's An-12 (A. Deniskin)



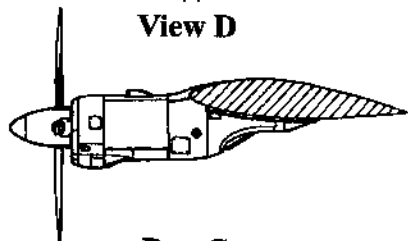


Ан-12 из состава ВВС ТОФ (Архим А. Артемьев)

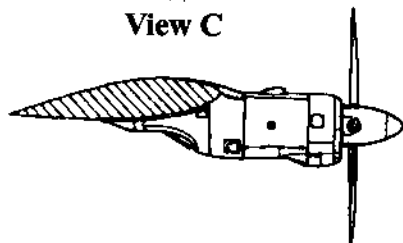




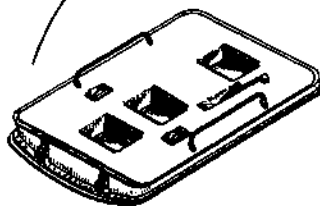
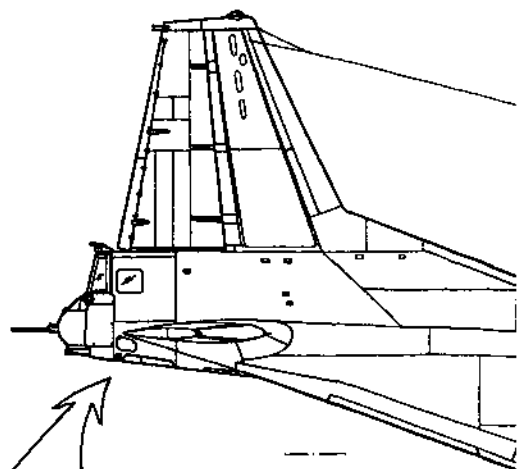
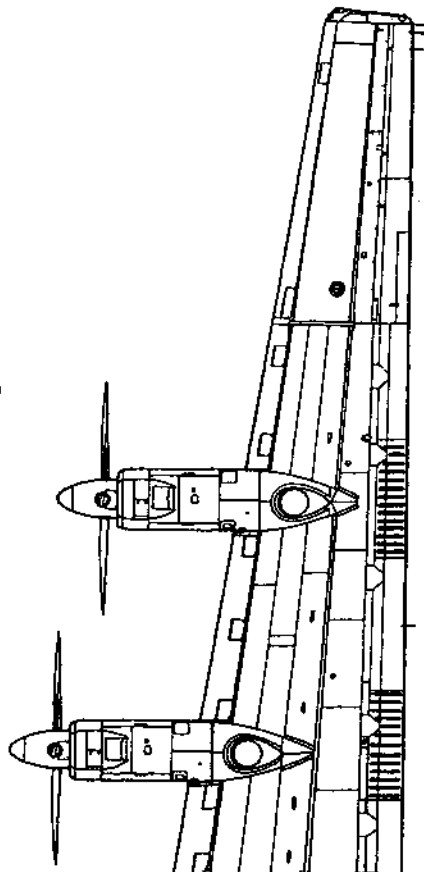
**Вид D**  
**View D**



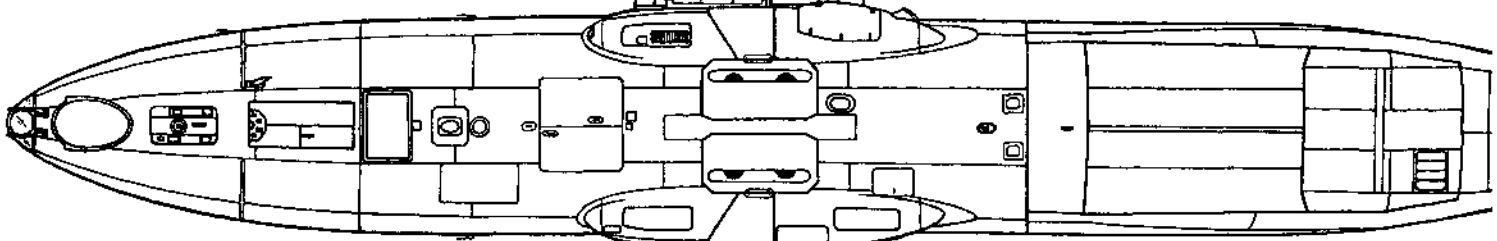
**Вид С**  
**View C**



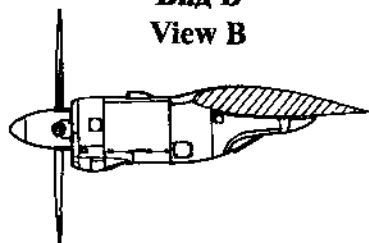
**Внутренняя мотогондола**  
**Inner engine nacelle**



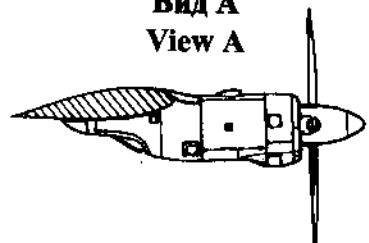
**Нижний люк кормовой кабины**  
**Tail cabin hatch**



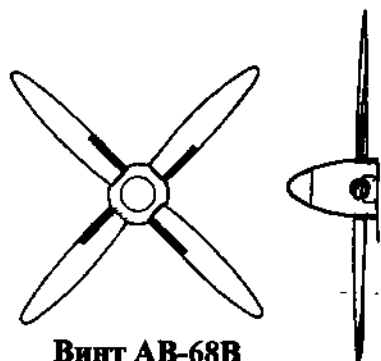
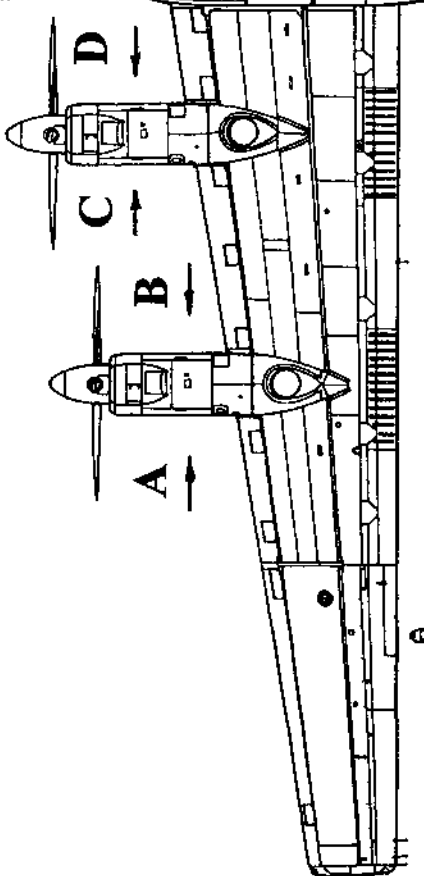
**Вид В**  
**View B**



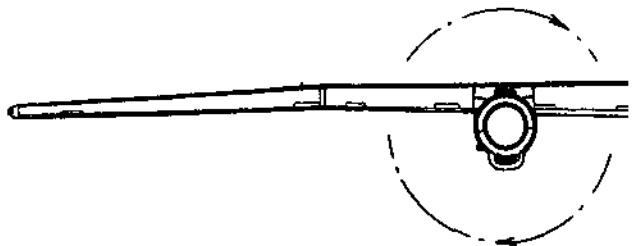
**Вид А**  
**View A**



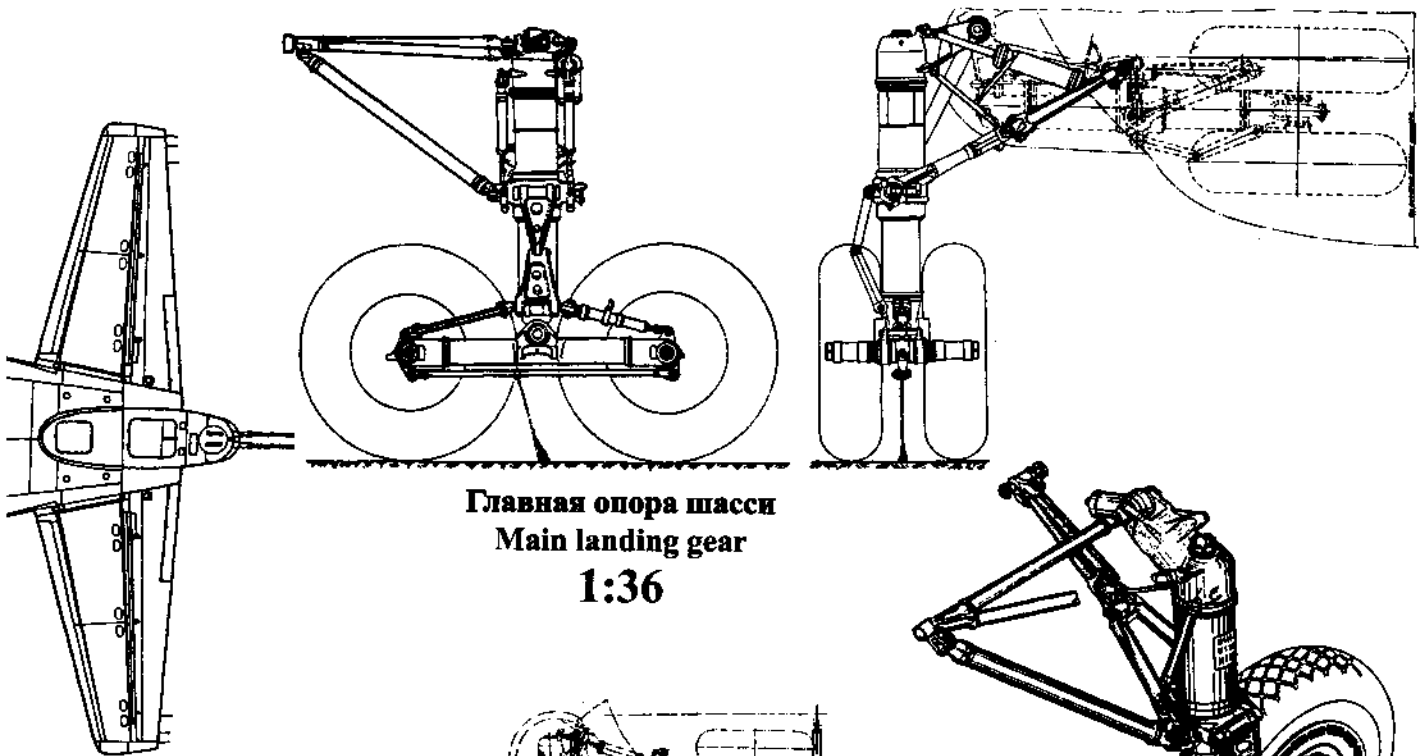
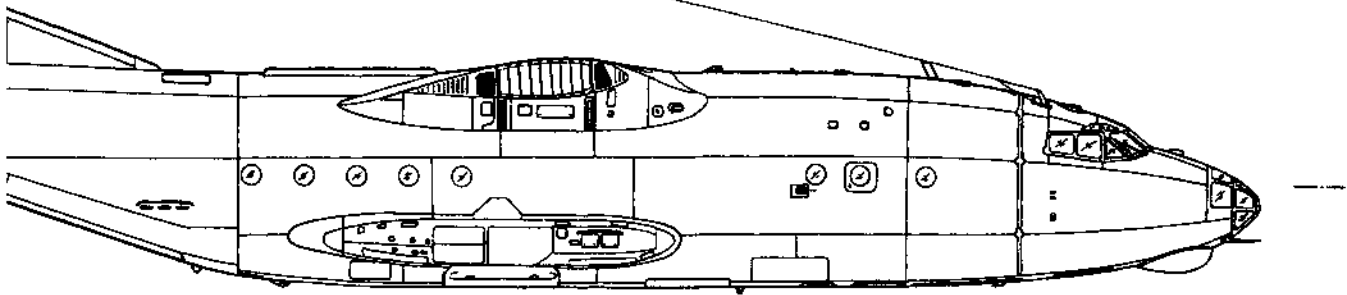
**Внешняя мотогондола**  
**Outer engine nacelle**



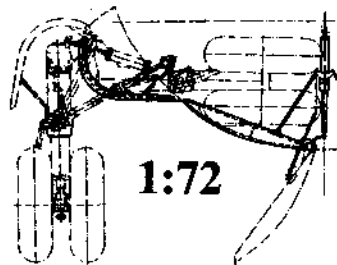
**Винт АВ-68В**  
**AV-68V propeller**  
**1:96**



# АН-12 АП Ан-12 АР



Главная опора шасси  
Main landing gear  
1:36



Механизм управления створками  
главной ноги шасси  
MLG wheel well control linkage  
1:72

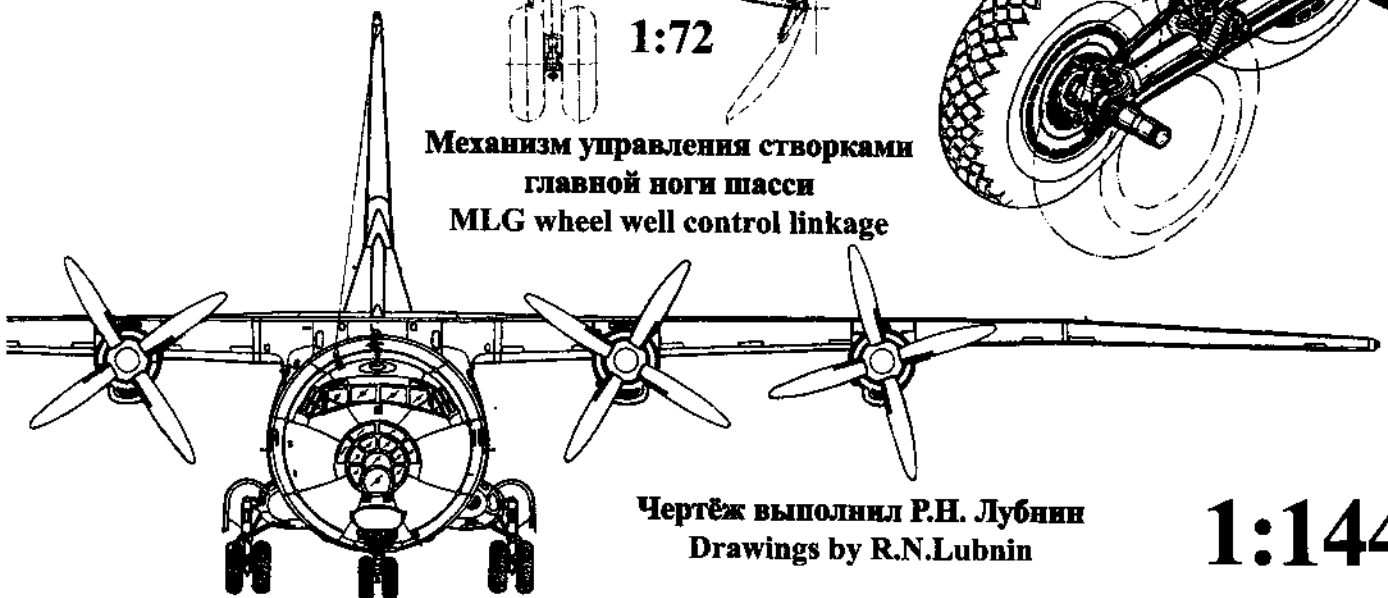
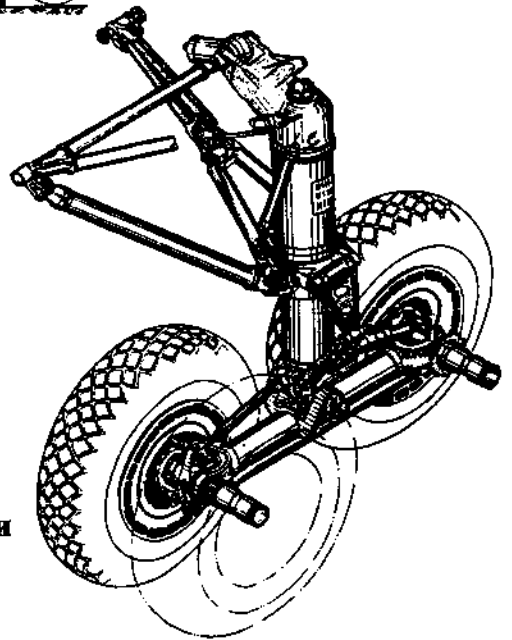
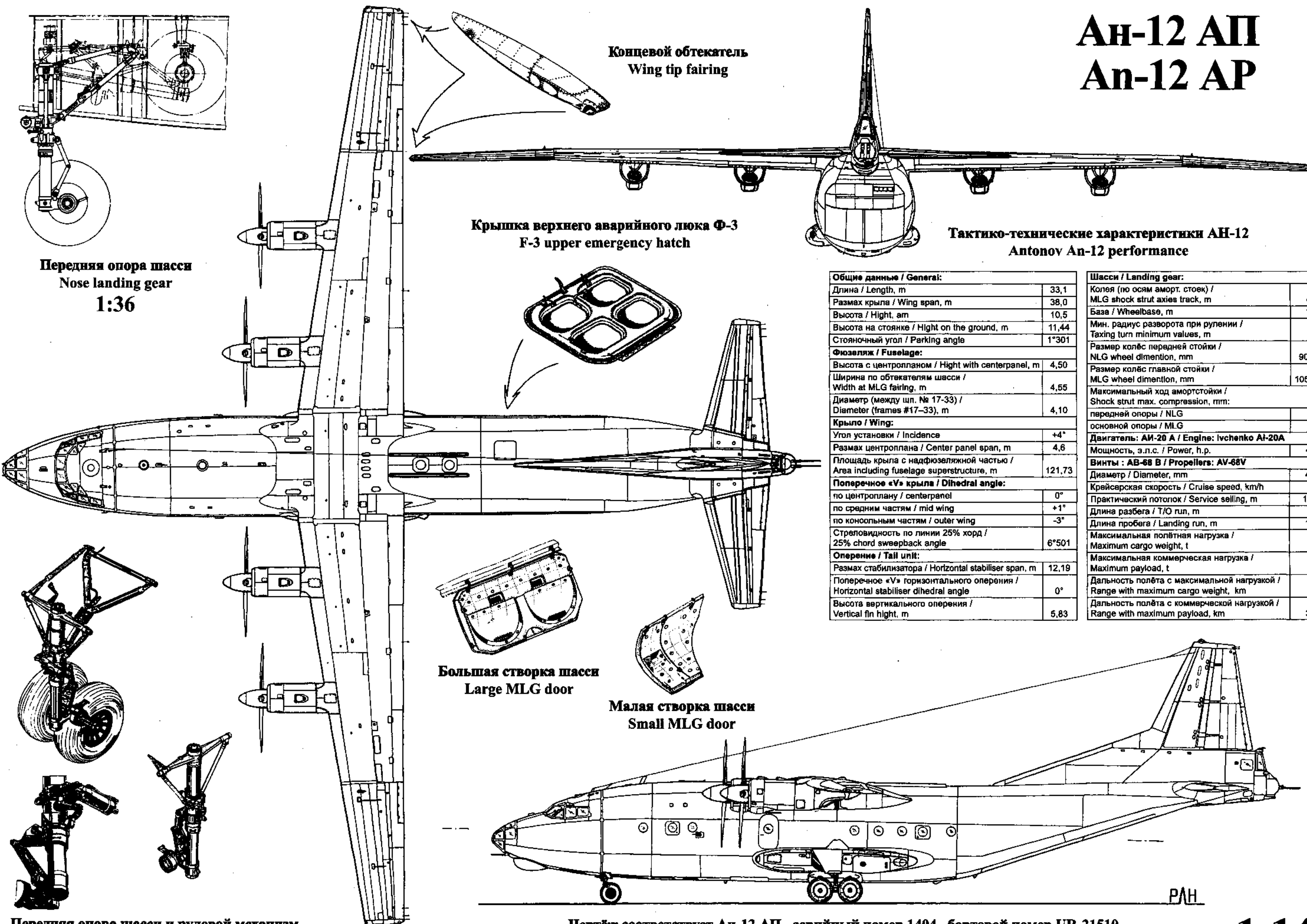


Чертёж выполнил Р.Н. Лубнин  
Drawings by R.N.Lubnin

1:144

# Ан-12 АП An-12 AP



Передняя опора шасси  
Nose landing gear  
1:36

Концевой обтекатель  
Wing tip fairing

Крышка верхнего аварийного люка Ф-3  
F-3 upper emergency hatch

Тактико-технические характеристики АН-12  
Antonov An-12 performance

Общие данные / General:	
Длина / Length, m	33,1
Размах крыла / Wing span, m	38,0
Высота / Hight, am	10,5
Высота на стоянке / Hight on the ground, m	11,44
Стояночный угол / Parking angle	1°30'
Фюзеляж / Fuselage:	
Высота с центропланом / Hight with centerpanel, m	4,50
Ширина по обтекателям шасси / Width at MLG fairing, m	4,55
Диаметр (между шп. № 17-33) / Diameter (frames #17-33), m	4,10
Крыло / Wing:	
Угол установки / Incidence	+4°
Размах центроплана / Center panel span, m	4,6
Площадь крыла с надфюзеляжной частью / Area including fuselage superstructure, m	121,73
Поперечное «V» крыла / Dihedral angle:	
по центроплану / centerpanel	0°
по средним частям / mid wing	+1°
по консольным частям / outer wing	-3°
Стреловидность по линии 25% хорд / 25% chord sweepback angle	6°50'
Оперение / Tail unit:	
Размах стабилизатора / Horizontal stabiliser span, m	12,19
Поперечное «V» горизонтального оперения / Horizontal stabiliser dihedral angle	0°
Высота вертикального оперения / Vertical fin hight, m	5,83

Шасси / Landing gear:	
Колея (по осям аморти. стоек) / MLG shock strut axes track, m	4
База / Wheelbase, m	9
Мин. радиус разворота при рулении / Taxing turn minimum values, m	
Размер колёс передней стойки / NLG wheel dimention, mm	90
Размер колёс главной стойки / MLG wheel dimention, mm	105
Максимальный ход амортистойки / Shock strut max. compression, mm:	
передней опоры / NLG	
основной опоры / MLG	
Двигатель: АИ-20 А / Engine: Ivchenko AI-20A	
Мощность, э.л.с. / Power, h.p.	4
Винты: АВ-68 В / Propellers: AV-68V	
Диаметр / Diameter, mm	4
Крейсерская скорость / Cruise speed, km/h	1
Практический потолок / Service ceiling, m	11
Длина разбега / T/O run, m	1
Длина пробега / Landing run, m	1
Максимальная полётная нагрузка / Maximum cargo weight, t	
Максимальная коммерческая нагрузка / Maximum payload, t	
Дальность полёта с максимальной нагрузкой / Range with maximum cargo weight, km	
Дальность полёта с коммерческой нагрузкой / Range with maximum payload, km	3

Большая створка шасси  
Large MLG door

Малая створка шасси  
Small MLG door

РАИ

Чертеж соответствует Ан-12 АП, серийный номер 1404, бортовой номер UR-21510  
This is a drawing of An-12AP (serial # 1404, reg. # UR-21510)

1:14

Передняя опора шасси и рулевой механизм  
Nose landing gear and steering cylinder